

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа села Лопатина.

Секция: биология.

Для участия в конкурсе работ школьников <<Высший пилотаж – Пенза >>

Тема: «Влияние мощных средств

на организм человека»

Автор: Пакселева Анна Александровна

Учащаяся 11 «Б» класса

МБОУ СОШ села Лопатина

Лопатинского района

Руководитель:

Митрофанова Елена Александровна

Цель работы:

Установить какое влияние оказывают на здоровье вещества содержащиеся в моющих средствах, используемых в быту учителями и учащимися Лопатинской школы и рекомендовать , чем можно заменить опасные для здоровья препараты бытовой химии.

Задачи:

1. Изучить источники информации по данной теме.
2. Рассмотреть на какие подгруппы по значению подразделяют средства бытовой химии.
3. Внимательно изучить состав моющих средств.
4. Выявить связь между вредными химическими веществами и здоровьем человека.
5. Рассмотреть аналоги чистящих средств более безопасных и проверенных годами.

Методы исследования:

1. Сбор материала
2. Анализирование полученной информации
3. Проведение опросов среди учащихся и учителей Лопатинской школы

План: 1. Цели, задачи, методы исследования работы.

2. Актуальность.
3. Введение.
4. Самые опасные для здоровья химические соединения.
5. Два опроса и их анализ.
6. Если вредно, что же делать?
7. Болезни, возникающие от моющих средств и их причины.
8. Безвредные заменители моющих средств.
9. Заключение.
10. Источники информации.
11. Приложение.

Актуальность:

Современные исследования указывают на то, что у многих людей возникают различные серьёзные заболевания, начиная от аллергии и заканчивая опухолями, возникшими от химических компонентов, которые окружают нас. Моющие средства – это то, без чего не обходится ни одна уборка.

Конечно, совсем обойтись без бытовой химии сложно, но если в вашей семье есть люди, страдающие частыми ОРВИ, аллергией, хроническими заболеваниями, лучше ограничить использование средств с фосфатами, фосфонатами, хлором и его соединениями. Это именно те средства, которые оказывают самое вредное воздействие на человеческий организм и экологию в целом.

Как утверждают специалисты, поверхностно-активные вещества - основа всех моющих средств, попадая в организм человека, разрушаются и образуют перекиси, которые сжигают мембраны клеток. Даже тщательное споласкивание не гарантирует, что средство полностью смоеется с посуды, и несмотря на то, что саму пену мы смыли начисто, остатки средства попадут в желудок уже со следующим приемом пищи.

Медицинские исследования фиксируют частые случаи аллергии на моющее средства. Аллергия возникает из-за реакции кожи на раздражитель, то есть компоненты из состава моющего средства. Большинство порошков, моющих средств, гелей и так далее содержат ароматизаторы, которые также становятся причиной возникновения аллергической реакции.

Введение:

В повседневной жизни мы сталкиваемся с множеством факторов, отрицательно влияющих на наше здоровье – выхлоп газов, радиационное облучение, вредные привычки и т.д. На этом список опасных веществ не заканчивается: дома нас поджидает не менее опасная бытовая химия, которую мы используем для уборки и стирки.

Классификация товаров бытовой химии сложна и неоднозначна в связи с большими объемами выпускаемой продукции и универсальностью некоторых средств. Товары могут также группироваться по другим признакам: составу, агрегатному состоянию, концентрации. Универсальной классификации, дающей полное представление о товарах бытовой химии и их ассортименте, служащей разным целям исследования, пока нет.

Моющие и чистящие средства предназначаются для ручной, механической, автоматической стирки, очистки различных типов поверхностей от загрязнений, индивидуальной гигиены.

Названия фирм чистящих и моющих средств:

1. Стиральный порошок: Миф, Tide, Sorti, Ariel, Ушастый нянь, Persil, Аист, Dosia, Vimax и так далее.
2. Различные виды чистящих и моющих средств для кухни или в ванной комнаты: Synergetic, Clean Home, Пемолукс, Доместос, Sarma «Дезинфекция» и т.д.
3. Для мытья посуды: Fairy, Миф, Биолан, Sorti, Sarma, Pril, Sanita т.д.
4. Средства для чистки окон и зеркал: OfficeClean Professional, Synergetic, Clin Pro Nature, Clin, Sanita и т.д.
5. Средства для чистки ковров: KARCHER RM519, Селена Ковроль, Золушка распылитель, Dywanlux, Vanish, Коврочист и т.д.

Самые опасные для здоровья химические соединения, часто используемые в составе товаров чистящих и моющих средств, являются:

1. ПАВ (Поверхностно-активные вещества)

Наша кожа покрыта специальным липидным слоем. ПАВ-молекулы смывают и некоторый слой защитного кожного жира. Лишаясь защиты, кожа нарушает естественный баланс pH (кислотности водных растворов), становится сухой, раздраженной, на ней появляются трещинки. Обезжиренная и обезвоженная кожа быстрее стареет.

Имеют способность проникать и глубоко внутрь кожи, накапливаться там и уже напрямую вмешиваться в обменные реакции организма. Кроме как в жировых отложениях, ПАВы накапливаются в мозге, печени, сердце, продолжая дальнейшее разрушение организма и нарушая белковый, углеводный и жировой обмен.

2. Хлор.

В малых количествах раздражает дыхательные пути и слизистую оболочку глаза, сушит кожу, разрушает структуру волос (они начинают больше выпадать, становятся ломкими, тусклыми, безжизненными).

Может стать причиной болезней сердца, атеросклероза, анемии, повышенного давления.

Также Cl - канцерогенное средство. В больших концентрациях это уже настоящий яд: при попадании в легкие он вызывает мгновенный ожог легочной ткани и удушье.

В состав множества хлорных отбеливателей входит вещество – гипохлорит натрия. Оно довольно неустойчиво и легко распадается, выпуская хлор наружу.

3. Формальдегид.

Это опасное вещество до сих пор используется в некоторых моющих средствах для очистки пятен и поверхностей, кроме того, формальдегид добавляют в роли консерванта в различные клеи и лакокрасочные изделия. Кроме сильной токсичности – раздражения глаз, горла, кожи, дыхательных путей и легких, угнетения центральной нервной системы, это вещество выступает и сильнейшим канцерогеном.

4. Фенолы и крезолы.

В бытовой химии используются для усиления очищающих свойств, также обладают противомикробным эффектом. Их отличает характерный сильный запах акварельной краски.

Являясь органическими веществами, они без труда проникают в живой организм, поражая нервную систему, внутренние органы и вызывая токсические ожоги дыхательных путей.

5. Нефтяные дистилляты.

Входят в состав полиролей для металлических поверхностей. Их использование способно приводить к временному расстройству зрения. Длительное применение этих веществ ведет к резкому нарушению функционирования нервной системы, почек, кожным заболеваниям и глубокому ухудшению зрения.

6. Нитробензол.

Используется в полиролях для полов и мебели. Вызывает множество недугов: начиная с обесцвечивания кожи, одышки и рвоты, вплоть до смерти от больших концентраций. Способен провоцировать рак и развитие врожденных дефектов у детей.

7. Нашатырный спирт.

Используется в чистящих веществах для стеклянных поверхностей. Нашатырный спирт приводит к раздражению глаз, дыхательных путей, вызывает головные боли.

Опрос для учеников:Количество участников -39

Задаваемые вопросы:

- 1.Применяете ли вы препараты бытовой химии? Да__Нет__
- 2.Знаете ли вы о возможных опасностях для здоровья при использовании моющих средств?
- 3.Есть ли у вас аллергия на чистящие средства
- 4.Или аллергия у кого-то из вашей семьи?
- 5.Читаете ли вы этикетки у химических средств?

11 класс Всего -14 человек (на момент опроса присутствовало в классе) 1.Да- 100%; нет-0% 2.Да -100%; нет-0% 3.Да-14,3% (2 человека); нет-85,7% (12) 4.Да-7,1% (1); нет-92,9 % (13) 5.Да- 35,7 (5) %; нет-64,3% (9)	3 класс Всего -16 человек 1.Да- 100%; нет-0% 2.Да -87,5% (14); нет-12,5% (2) 3.Да-31,25(5); нет-68,75(11) 4.Да-12,5% (2); нет-87,5(14) 4.Да- 87,5% (14); нет-12,5% (2)
7 класс Всего -19 человек 1.Да- 93,75% (18); нет-6,25% (1) 2.Да -100%; нет-0% 3.Да-11% (2); нет-89% (17) 4.Да-0%; нет-100 % (19) 4.Да- 53% (10); нет-47% (9)	

Анализ анкеты:

По 1 и 2 вопросу: Препараты бытовой химии применяют почти все и знают об их возможной опасности для здоровья.**По 3 и 4** :мало у кого можно встретить аллергию на них ,в основном из опрошенных это учащиеся 3 класса. У взрослых аллергия тоже может быть, но только в меньшем количестве.**По 5:** почти равное количество учеников изучают и не изучают состав приобретаемой химии. Больше всего читающих составили в начальном звене.

Опрос среди учителей.Количество участников-23.

Вопросы анкеты:

Ваш возраст _____

Преподаваемый предмет _____

Как часто в быту вы используете перчатки? Использую всегда; иногда; редко; никогда.
(выбранное подчеркнуть).

Какие средства бытовой химии вы применяете дома?

Классификация	Название, производитель	Почему именно это средство
Для мытья посуды		
Для стирки (стиральный порошок, ополаскиватель для белья)		
Для чистки ванны		
Для уборки в туалете		
Другое		

Анализ анкеты:

Использование перчаток в быту:

1.Всегда- 5 человек

2.иногда - 7

3.редко-7

4.Никогда -3

5.часто-1

Важно! Надевать перчатки на руки надо не только с целью беречь нежную кожу рук от дерматитов и аллергии, но и с целью защиты организма от вредных веществ. Многие пренебрегают этим.

Согласно сайту Росконтроль наиболее качественные средства для мытья посуды:

1Место. Баллов: 90. Общая оценка. Безопасность-79 Эффективность-95 Смываемость-100

Название: Средство для мытья посуды Pril "Дуо Актив.

2Место. Баллов :86. Общая оценка.Безопасность-78. Эффективность-88. Смываемость-100.Название: Средство для мытья посуды "Просто!" "Лимон.

3Место. Баллов: 86. Общая оценка. Безопасность-74. Эффективность-94. Смываемость-93.
Название: "Миф".

*4Место.*Баллов:80. Название: Grosch "Зеленый лимон".65-Безопасность.86-Эффективность.100-Смываемость.

*5Место.*Баллов:75.Название Sorti "Лимон". Общая оценка.67-Безопасность.86-Эффективность.
70-Смываемость.

Итоги учительского опроса:

Наиболее популярные средства:

- 1.Fairy (ценовая категория до 200 руб.)и сода(до 30 р.).
- 2.Persil(ценовая категория до 600 руб.)и Tide(до 400руб.).
- 3.Пемолукс(в пределах 100 руб.) и comet(в пределах 200 руб.) .
- 4.Domestos (до 200руб.), санокс(до 80руб.) и белизна(до 150 руб.) .
5. Хозяйственное мыло(до 30 руб.) и сода(30руб).

Цены из магазина Фортуна.

Опасные для здоровья хим. Компоненты в этих средствах:

В Fairy-экстракты,лимонен (оказывают отдушки и никакого благоприятного эффекта на кожу рук оказывать не могут) и метилэтилпиридин(вызывает задержку развития нервных клеток, что крайне опасно для беременных женщин и детей).

В Persil и Tide содержатся анионные ПАВ(самые вредные) и неионогенные ПАВ.

Пемолукс –амфотерные ПАВ (из-за них кожа высушивается слишком сильно и быстрее стареет);

4. Domestos-хлор, санокс-щавелевая кислота(5% опасная доза для вреда здоровью);белизна – гипохлорит натрия(сильный окислитель , вызывающий серьёзный ожог

5.В составе хозяйственного мыла и соды вредных химических компонентов не найдено.

Хозяйственное мыло- гипоаллергенное. Отсутствие :ПАВ, ароматических и прочих добавок.

Если вредно, что же делать?

1 Отказаться от составов с самыми опасными ингредиентами

Иногда это будет непросто, хотя бы из-за того, что прочитать состав большинства средств можно только с лупой — настолько мелкий шрифт. Есть мнение, что это специальный маркетинговый ход, чтобы покупатель читать поленился и не обнаружил веществ. Опасные компоненты встречаются на этикетках моющих и чистящих средств чаще всего. Если увидели, имейте в виду: такое средство имеет мало общего с безопасной бытовой химией.

2.Сверяться со специализированными сайтами

Если есть желание разобраться в вопросе основательно, сайты ecogolik.ru, bloggoods.ru или ewg.org . Вбиваете в поисковую строку подозрительный компонент в составе, и сайт выдает информацию о нем. Можно изучать экспертизы отдельных средств: Росконтроль делает подробные экотесты для популярных марок бытовой химии.(Приложение

3. Найти «свой» экобренд.

У брендов, предлагающих экологичную бытовую химию, обычно можно найти средства для уборки всего дома сразу. Что очень удобно: можно положиться на добросовестного производителя и не проверять состав каждого средства.

4. Строго следовать рекомендациям производителя относительно использования бытовой химии.

Если рекомендуется надеть перчатки во время уборки, лучше это сделать. Не пренебрегайте правилами, даже если не хочется каждый раз «возиться», это позволяет минимизировать негативное воздействие химии на ваш организм.

5. Хранить средства правильно.

Только в тех местах, где до них не могут добраться дети и домашние животные, самые агрессивные порошки и гели – отдельно и в максимально недоступном шкафчике. Не

используйте упаковки от чистящих средство повторно. Если средство разлилось или рассыпалось, очень тщательно уберите его остатки. И следите за сроками годности (да, у бытовой химии они тоже есть), старые средства лучше не использовать, поэтому вовремя обновляйте свои запасы, а ненужные средства правильно утилизируйте (то есть, не сливайте в канализацию, не высыпайте там, где они могут попасть в почву или воду, привлечь бродячих животных).

6. *Искать экомаркировки на упаковках.* Самые распространенные маркировки — (приложение 4)

Болезни, возникающие от использования моющих средств:

Из-за интенсивного использования бытовой химии возникают аллергии, повреждения дыхательных путей, кожные заболевания, гипертония. Ежедневно наше тело контактирует с 500 химическими соединениями, которые различным образом оказывают на нас влияние.

Причины аллергии на моющие средства:

1. Индивидуальная непереносимость химических элементов моющего средства.
2. Активные раздражители, такие как: фосфаты, смягчающие растворы, различные отбеливатели и ароматизаторы.
3. Длительный контакт кожи с моющим средством.
4. Ослабленная иммунная система, которая не может создать защитный барьер от вредоносной химии.

Самые распространенные симптомы аллергии на моющие средства:

Проявляются на коже покраснения; Зуд; Сухость и трещины на коже; Сыпь и раздражение; Шелушение кожи, которая имела прямой контакт с раздражителем; Красные пятна, отечность; Появление ожогов.

Безвредные заменители моющих средств:

1) Сухой горчичный порошок.

Порошок горчицы можно использовать для стирки изделий из шерсти. Развести несколько ложек порошка в тазике с теплой водой, замочить шерстяные вещи на 20 минут, а затем выстирать их вручную и тщательно прополоскать. Можно использовать горчицу и в стиральной машине: около 50 г порошка на 1 стирку в деликатном режиме.

Еще горчица прекрасно отмывает посуду от грязи и жира.

2) Сода – мягкий абразив для любых поверхностей

Пищевую соду можно использовать для чистки и полировки серебряных, стальных, алюминиевых, хромированных, жестяных и пластиковых поверхностей. Прекрасно подходит сода для мытья бокалов и дезодорирования холодильника. А каша из пищевой соды и лимонного сока поможет вывести пятна с мягкой мебели и ковров.

Порошок гидрокарбоната натрия, нанесенный на увлажненную губку, устраняет очищает кафельную плитку, кухонную плиту, мойку и сантехнику от загрязнений, обработав густой смесью соды и воды.

Эта же смесь помогает избавиться от специфического кошачьего запаха в местах, где были «метки».

3) Лимонная кислота - подходит для борьбы с накипью и известковым налетом

Нужно засыпать 90–100 г порошка лимонной кислоты в стиральную машину и включить обычный режим стирки (без белья). Эту процедуру необходимо повторять раз в два месяца.

Разведите в воде 60 г лимонной кислоты и вылить в чайник, затем вскипятить воду, вылить ее, вымыть чайник мягкой щеткой и ополоснуть чистой водой. Повторять процедуру желательно раз в месяц.

4) Хозяйственное мыло - универсально, натурально и безвредно. Подходит для стирки слабо и сильно загрязненных тканей. Нужно использовать хозяйств. мыло I категории. В нем содержится 72% жирных кислот, это говорит о его высокой эффективности. Кроме того, это мыло делает

5) Уксус – чистящее средство. Обычный столовый уксус (9%) – нужная вещь в домашнем хозяйстве. Он может заменить кучу специализированных средств «для мытья зеркал», «от известкового налета и ржавчины», «для чистки сантехники» и т.д. Можно приготовить из уксуса универсальный раствор: развести его в воде в пропорции 1:1, перелить в пустую бутылку с пульверизатором. Использовать для мытья стекол, зеркал, металлических поверхностей, кафельной плитки, сантехники. Помните, что работать с уксусом нужно обязательно в перчатках.

Кстати, можно заменить уксус свежесжатым лимонным соком. Правда, такое средство выйдет значительно дороже, но зато получите приятный бонус в виде свежего цитрусового аромата.

На заметку: лимонный сок прекрасно справляется с пятнами ржавчины на одежде. Смочить свежим соком марлю, приложить к пятну и прогладить горячим утюгом.

6. *Поваренная соль*- при засоре раковины или унитаза. Нужно засыпать пару столовых ложек в трубу или слив. Спустя 5 минут засор устранился.

Мною составлены рекомендации для учителей и учащихся Лопатинской школы как уменьшить количество вредных веществ, используемых в быту. Каждый участник опроса получил краткую памятку-инструкцию для замены бытовой химии. (Приложение №5)

Заключение:

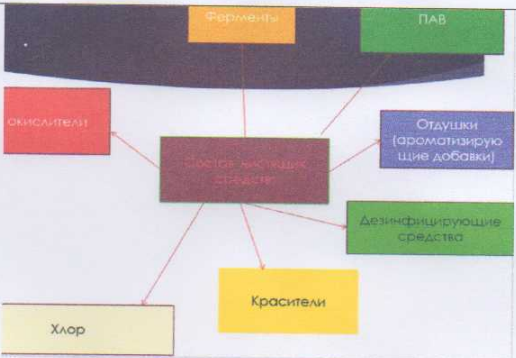

Проведя исследование, я пришла к выводу: невозможно представить жизнь современного человека без применения в быту массы чистящих средств и результаты опросов являются подтверждением. Конечно, продукты бытовой химии, применяемые в домашнем хозяйстве для людей, несут большую опасность, несмотря на то, что они значительно облегчают повседневную жизнь, но взамен удобству, человек платит собственным здоровьем. На состояние здоровья, подчас влияют совершенно неожиданные вещи. Например, простое мытье посуды. Если в данный момент у человека нет аллергии, то она может возникнуть в любой момент при чрезмерном использовании химии, а тем более без перчаток. В последнее время стали много говорить о вреде моющих средств, их негативном влиянии, не только на человека, но и на окружающую среду.

Безопасные альтернативы химическим веществам, которые есть у каждого дома : пищевая сода, мыло, уксус, горчица и лимонная кислота способны заменить моющие средства. Также они будут более экологически чистыми, безвредными и экономически выйдут дешевле.

Источники информации:

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%8E%D1%89%D0%B5%D0%B5_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE
2. <https://znaytovar.ru/new2562.html>
3. <https://eco-dostavka24.ru/upload/iblock/72c/72cd25cb6e84902057579468630a8f6e.jpg>
4. <https://www.inmyroom.ru/posts/30666-pochmu-bytovaya-himiya-opasncc-kurcniya-no-obehom-ne-govoryat>
5. <https://kachestvolife.club/lajfhaki/zameniteli-bitovoi-khimii-uksus-soda-limonnaya-kislota-i>
6. <https://zen.yandex.ru/media/id/5b0623c71410c3afaa604e97/chem-mojno-zamenit-bytovuiu-himiiu-spisok-otlichnyh-i-bezvrednyh-zamenitelei-5b067a692f578c611d5c7a41>
7. <http://clinic-virtus.com/bolezni-voznikayushhie-ot-bytovoj-ximii/>
8. <https://roscontrol.com/journal/articles/samie-opasnie-komponenti-bitovoy-himii/#>
9. <https://fortuna99.ru>
10. <https://newru.org/fairy-i-prochie-uzhasy-o-vrede-mytya-posudy/>
11. <https://remontcma.ru/stirka/sredstva/sekrety-ispolzovaniya-stiralnogo-myla-dlya-veshchej-stiralnoj-mashine-avtomat/>
12. https://roscontrol.com/category/bitovaya-himiya/sredstva_dlya_mitya_posudi/?sort_val=desc&tested=tested&sort=rating
13. <https://infourok.ru/issledovatel'skiy-proekt-vliyanie-moyuschih-sredstv-na-organizm-cheloveka-3529717.html>

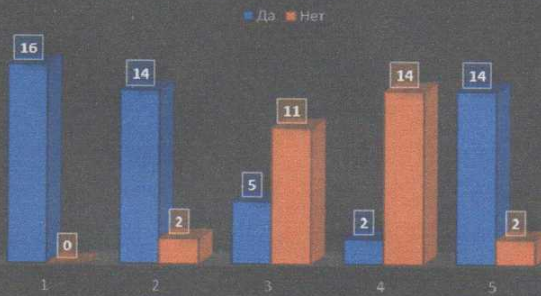
Приложения.

<p>№приложения</p>																			
<p>№1. Самые опасные для здоровья химические соединения.</p>																			
<p>№2. Опрос учеников</p>	<p>РЕЗУЛЬТАТЫ 11 КЛАССА</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Категория</th> <th>Да</th> <th>Нет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>14</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>14</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Категория	Да	Нет	1	14	0	2	14	2	3	5	9	4	2	14	5	14	2
Категория	Да	Нет																	
1	14	0																	
2	14	2																	
3	5	9																	
4	2	14																	
5	14	2																	

РЕЗУЛЬТАТЫ 7 КЛАССА



РЕЗУЛЬТАТЫ 3 КЛАССА

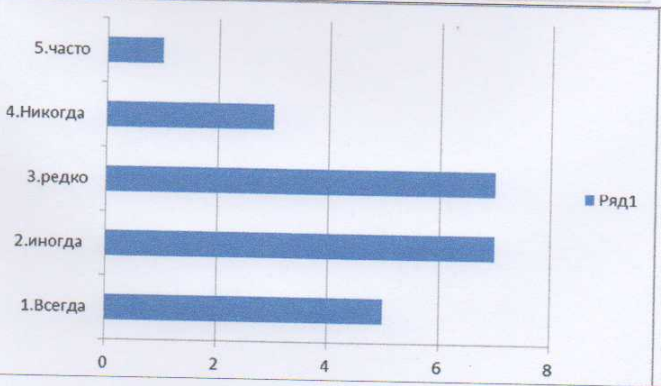


РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОШЕННЫХ .ВСЕГО 49 ЧЕЛОВЕК

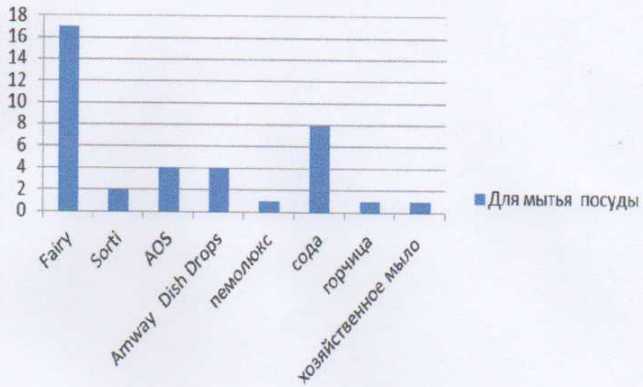




№3. Опрос учителей



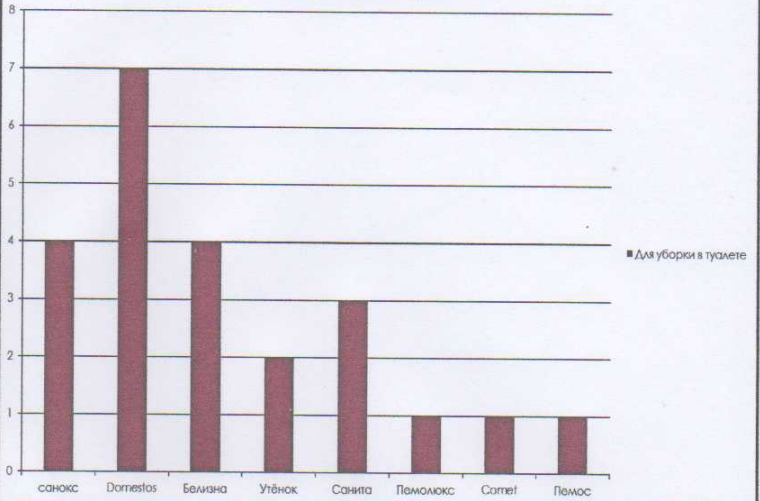
Для мытья посуды



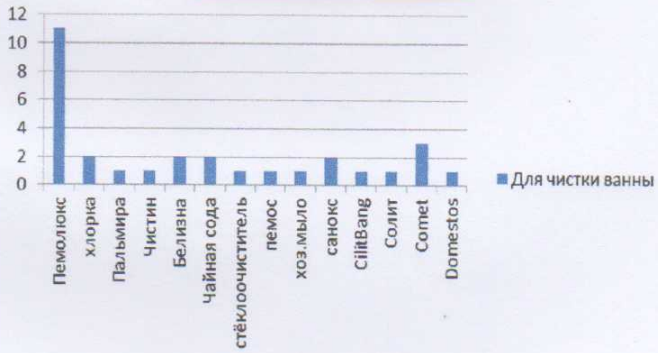
Для стирки (стиральный порошок и ополаскиватель для белья)



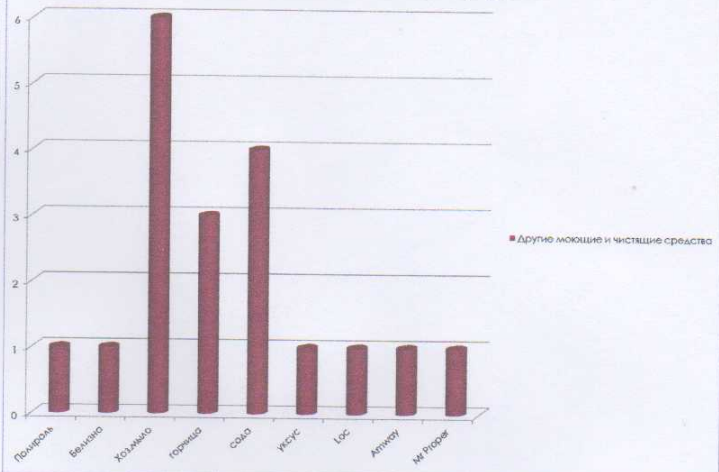
Для уборки в туалете



Для чистки ванны



Другие моющие и чистящие средства



№4.



«Листок жизни»
Россия



«Северный лебедь»
Северная Европа



«Зеленая печать»
США



«Экологический выбор»
Канада



«Экознак»
Япония



«Eco Label»
Европейский союз

Краткая памятка для замены бытовой химии.


МЫТЬЕ ПОСУДЫ – горчичный порошок

 Сухая горчица отлично справляется с жиром, не обжигает на посуде (в отличие от моющих средств) и экологична для организма и планеты.

МЫТЬЕ ПОЛОВ – вода, уксус и лавандовое масло

 Для того чтобы убрать всю грязь с пола, достаточно в теплую воду добавить 0,25 л уксуса и несколько капель лавандового масла (это делается для придания свежести; впрочем, можно обойтись и без него). Такая смесь в отличие от моющего средства не оставит следов на полу.


МЫТЬЕ СТЕКОЛ И ОКОН – вода, лимонный сок или уксус

 Для того чтобы отмыть окна, нужно развести уксус (лимонный сок) в воде в соотношении 1 к 6, нанести жидкость на стекло и протереть мягкой тряпкой.


ЧИСТКА САНТЕХНИКИ – сода и уксус

 Уксус – универсальное средство, способное справиться практически с любыми видами загрязнений. Для того чтобы отмыть раковины, унитаз и ванну, нужно полить горячей водой поверхность уксусом, насыпать сверху немного соды и дать получившейся смеси постоять 5 минут. После этого загрязнения легко можно убрать щеткой.


ОТБЕЛИВАНИЕ БЕЛЫХ – вода, перекись водорода и нашатырный спирт

 Из расчета на 10 л воды добавлять 2 ст. ложки перекиси и 1 ст. ложку нашатырного спирта. Подручные средства можно добавлять как при ручной стирке, так и в машинке.

ПРОЧИСТКА КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБ – соль

 Достаточно просто засыпать соль в трубу, оставить на 15 минут и смыть кипятком.

ЧИСТКА КОВРОВ – кукурузный крахмал

 Его можно просто рассыпать по поверхности ковра и через 5–7 минут пропылесосить.

УНИВЕРСАЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ

для очистки практически любых видов и поверхностей может стать **хозяйственное мыло**. Из-за того что в его составе много щелочей, оно быстро размягчает любую грязь.



Рецензия руководителя на исследовательскую работу
ученицы МБОУ СОШ села Лопатина Пакселевой Анны

Тема: «Влияние моющих средств на организм человека». Выбранная тема актуальна, так как ранее никто не изучал данную проблему в Лопатинской школе.

Ученица четко и грамотно формулирует цель работы: «Установить какое влияние оказывают на здоровье вещества, содержащиеся в моющих средствах, используемых в быту учителями и учащимися Лопатинской школы и рекомендовать, чем можно заменить опасные для здоровья препараты бытовой химии». Убедительно обосновывает актуальность выбранной темы, правильно ставит задачи, которым соответствуют полученные выводы.

Личный вклад исследователя.

Юная исследовательница провела обширное изучение того, какие моющие средства используются в семьях учащихся и учителей Лопатинской школы, выявив среди них те, которые содержат опасные и вредные для здоровья вещества. Результаты проанализировала и представила в работе. Особенно ценно то, что девушка составила рекомендации по замене средств бытовой химии, содержащих опасные и вредные для здоровья вещества. Таким образом, учащиеся и учителя школы получили содержательную и обоснованную информацию об опасных и вредных веществах, содержащих средствах бытовой химии, используемых в быту. Данная работа имеет огромную социальную значимость.

Руководитель



Митрофанова Е.А.

