

# Исследовательская работа

## «Влияние средств личной гигиены на здоровье человека и окружающую среду»

Секция: «Здоровье и спорт»

Работу выполнила: Полуботко Арина Владимировна  
ученица 1 «В» класса  
Средняя общеобразовательная школа №34

Научный руководитель: Риянова Юлия Юрьевна  
учитель начальных классов





Я с детства помню стихи К.И. Чуковского «Мойдодыр»: «Да здравствует мыло душистое, и полотенце пушистое, и зубной порошок, и густой гребешок!». Но однажды, помыв руки, я заметила, что кожа рук стала сухая и некрасивая. У меня возник **ВОПРОС**: могут ли мыло, зубная паста или шампунь вредить здоровью человека или окружающей среде?

# ОБЗОР ПРОЕКТА

- **Объект исследования:** средства личной гигиены (мыло, шампунь, зубная паста);
- **Предмет исследования:** состав и свойства средств личной гигиены;
- **Цель:** определить влияния гигиенических средств на здоровье человека и окружающую среду;
- **Гипотеза:** я предположила, что средства гигиены могут нанести вред окружающей среде (попадая из канализации в водоемы, отравляют животных и растения) и здоровью человека, попадая в организм с продуктами питания и водопроводной водой;

# ЗАДАЧИ

1. Изучив этикетки товаров, ознакомиться с составом гигиенических средств;
2. Опираясь на различные источники, выяснить влияние средств гигиены на здоровье человека и окружающую среду;
3. Опытным путем определить влияние 5% раствора средств гигиены на черенки растений;
4. Определить влияние растворов гигиенических средств на скорость процессов коррозии железных гвоздей;
5. При помощи индикаторной бумаги определить кислотность растворов гигиенических средств;
6. Провести анкетирование и выяснить:
  - Пользуются ли мои одноклассники средствами личной гигиены;
  - Задумывались ли они, как эти средства влияют на здоровье человека и природу.

# Состав средств личной гигиены

- поверхностно-активные вещества (ПАВ),
- углекислый газ,
- фтор,
- энзимы,
- отбеливатели,
- абразивные вещества,
- ароматизаторы,
- красители и много другое.

Я заметила, что во все гигиенические средства входят ПАВы.

ПАВы – это вещества или смеси, помогающие отмывать что-либо от грязи. Это вещества, из-за которых шампунь пенится, мыло легко растворяет грязь, а паста очищает зубы. Однако, таких веществ в природе не существует, и поэтому они все сделаны искусственно в химических лабораториях.

# Влияние средств личной гигиены на здоровье человека и окружающую среду

Ежедневно в быту человек использует множество химических веществ, большинство из них ПАВы.

Но почти никто не задумывается, сколько вредных веществ попадет в водоемы, а, сколько через кожу попадет в кровь и внутренние органы, нанося вред здоровью и окружающей среде.

Выяснено точно, присутствие моющих средств снижает количество кислорода в воде, что наносит вред рыбам.

Биологи доказали, что большое количество ПАВ убивает живые организмы, а малое понижает их способность противостоять низкому содержанию кислорода в воде.

Мы загрязняем водоемы, отравляя рыб и растения, ПАВы загрязняют и питьевую воду, они придают воде стойкие запахи и привкусы. Затем они поступают в организм вместе с пищей и водой, влияя на здоровье человека.

## Эксперимент №1:

### **Влияние 5% раствора гигиенических средств на черенки клеродендрума**



1. Я взяла длинный отросток клеродендрума и разделила его на 4 части. Каждую часть поместила в стакан с жидкостью: 1) чистая вода; 2) раствор зубной пасты; 3) раствор шампуня; 4) раствор мыла.



2. Через сутки я заметила, что в стаканах 4 и 3 листья на растениях стали немного вялыми, в стакане 2 сильно завяли.

## Эксперимент №1



3. Через трое суток на черенке из стакана 4 почти все листья опали, а в стаканах 2 и 3 завяли окончательно.



4. Через неделю в стаканах 3 и 4 листья опали, а стволики высохли, в стакане 2 высохли ствол и листья растения. Черенок в стакане 1 остался свежим и на вид здоровым.

Вывод: Наш эксперимент доказал вредное влияние средств гигиены на растения. Даже слабый раствор СМС пагубно влияет на растения: при коротком воздействии - растение вянет, при длительном – погибает.

Красители вызывают аллергии, дерматиты, могут вызвать рак кожи. Ароматизаторы вызывают раздражение кожи и аллергические реакции (сыпь, головные боли).



## Эксперимент №2:

### **Влияние 5% раствора гигиенических средств на скорость процессов коррозии железных гвоздей**



1. Я положила одинаковые железные гвозди в стаканы с жидкостью :
  - 1) чистая вода;
  - 2) раствор зубной пасты;
  - 3) раствор шампуня;
  - 4) раствор мыла.

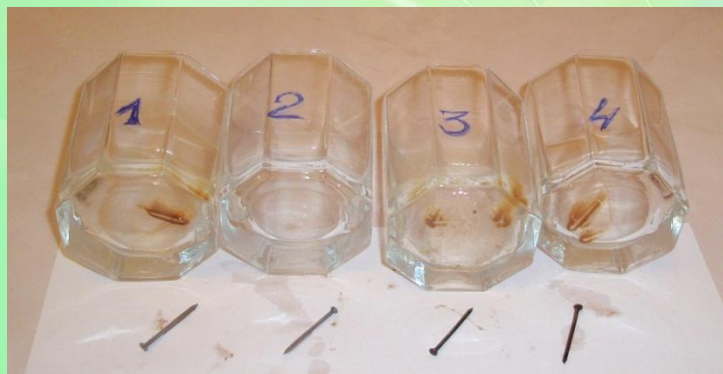


2. Наблюдения показали, что уже на третий день гвоздь в стакане 4 поржавел, в других стаканах состояние гвоздей осталось прежним.

## Эксперимент №2:



3. На седьмой день раствор в стакане 4 стал мутно-ржавый, гвоздь не просматривался, в стакане 3 гвоздь сильно поржавел, раствор окрасился в ржавый цвет. В стакане 1 гвоздь поржавел, но не сильно, во 2 стакане гвоздь не поржавел.



4. На восьмой день растворы в стаканах 3 и 4 окрасились в ржавый цвет, гвозди не видно, в стакане 1 ржавчина на гвозде увеличилась, в стакане 2 изменений не было.

Вывод: Эксперимент показал, что быстрее всего коррозия металлов происходит в мыльном растворе. Раствор зубной пасты защищает металлы от ржавчины.

А значит, растворы гигиенических средств разрушают канализационные трубы, ржавчина попадает в водоемы, наносит вред живым организмам, так как соединения железа ядовиты для многих из них.

## Эксперимент №3:

### Определение кислотности растворов гигиенических средств



**1. РАСТВОР МЫЛА**

**2. РАСТВОР ЗУБНОЙ ПАСТЫ**

**3. РАСТВОР ШАМПУНЯ**

**ШКАЛА ПОКАЗАТЕЛЕЙ pH**

Показания кислотности мыльного раствора.  
pH = 4,5. Среда кислая.

Показания кислотности раствора зубной пасты.  
pH = 6,5. Среда нейтральная.

Показания кислотности раствора шампуня  
pH = 6,0. Среда нейтральная.

1. Я взяла индикаторную бумагу, для определения кислотно-щелочного баланса.
2. Пипеткой капнула на бумагу по капле раствора гигиенического средства.
3. Сравнила полученный оттенок цвета с таблицей цветов, где каждый цвет соответствует уровню кислотности:

- а) Мыло = 4,5 - кислая среда;
- б) Зубная паста = 6,5 - нейтральная среда;
- с) Шампунь = 6,0 - нейтральная среда.

**Вывод:** Я определила, что у раствора мыла кислая среда, а у зубной пасты и шампуня практически нейтральная, как у воды.

Этот опыт помог мне понять, что в кислой среде раствора мыла гвоздь поржавел гораздо раньше и сильнее, чем в трёх других растворах, среда которых была практически нейтральной.

# Анкетирование

Я узнала, что СЛГ могут нанести вред природе и здоровью человека. Мне захотелось узнать у одноклассников и их родителей, задумывались ли они над этим.

Вопросы для детей:

Вопрос	Да		Нет		Не знаю	
	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во
1. Пользуетесь ли вы средствами личной гигиены (мыло, шампунь, зубная паста)?	100%	30	0%	0	0%	0
2. Как Вы считаете, нужно ли чистить зубы 2 раза в день?	64%	19	10%	3	26%	8
3. Как Вы думаете, чем больше зубной пасты или шампуня использовать, тем лучше для здоровья зубов и волос?	83%	25	3%	1	14%	4
4. А задумывались ли Вы, что, используя средства личной гигиены, мы наносим вред природе и своему здоровью?	0%	0	60%	18	40%	12

## Вопросы для родителей:

Вопрос	Да		Нет		Не знаю	
	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во
1. Обращаете ли Вы внимание на этикетки товаров при покупке средств личной гигиены?	90%	27	10%	3	0%	0
2. Как Вы считаете, можно ли считать достоверными сведения о качестве гигиенических средств, получаемых из рекламы?	16%	5	70%	21	14%	4
3. Используете ли Вы фторсодержащие зубные пасты?	90%	27	10%	3	0%	0
4. Как Вы считаете, может ли фтор наносить вред здоровью и окружающей среде?	6%	2	6%	2	88%	26

**Вывод:** Рассмотрев ответы, я поняла, что большинство людей, приобретая товары которыми пользуются каждый день, не задумываются над тем, какую пользу или вред они могут нанести здоровью и окружающей среде.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В своей работе мне хотелось доказать, что чрезмерное использование средств личной гигиены наносит вред нашему здоровью и окружающей среде.

В ходе работы я выяснила, что в составе современных гигиенических средств практически не осталось натуральных компонентов.

Проведя эксперимент №1 я доказала, что даже небольшое количество средств гигиены наносит вред растениям, а входящие в их состав добавки могут нанести вред здоровью.

В Интернете я прочитала, что ПАВы способны усиливать воздействие других загрязняющих веществ. Также ПАВ способны смывать с поверхности закрепившиеся загрязнители.

Анкетирование показало, что не все потребители обращают внимание на состав средств гигиены или не знают о вреде, который наносят природе, входящие в них химические вещества. Хотя многие не верят рекламе, но практически все опрошенные пользуются зубной пастой, содержащей фтор, и даже не знают, что частое использование может вызвать заболевания и тяжелые отравления, а соединения фтора, попадая в водоемы, вызывает рост сине-зеленых водорослей, что ведет к гибели живых организмов в них.

# РЕКОМЕНДАЦИИ

«Встал поутру, умылся, привел себя в порядок  
и сразу же приведи в порядок свою планету!»

Антуан де Сент-Экзюпери

«Маленький принц»

Очень точная цитата. Но мы, приводя себя в порядок, забываем о нашей планете, о том, какой вред мы наносим ей, используя все больше и больше химии в нашей жизни. Мы знаем, что личная гигиена очень важна, и мы сейчас уже не сможем обойтись без разных средств, помогающих нам добиться чистоты.

## Рекомендации:

- Покупая мыло, выбирать средства на основе животных и растительных жиров;
- Фторная паста защищает эмаль и убивает микробы, но если не очень тщательно полоскать рот после чистки зубов, попадая в желудок и в кишечник, паста может вызвать серьёзные заболевания;
- Шампунь, лучше покупать на натуральной мыльной основе, а не на ПАВах, они хуже пенятся, но не наносят вред здоровью и природе.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**