

МКОУ Сергеевская СОШ
Подгоренского муниципального района
Воронежской области

Исследовательская работа

Тема «Какой шампунь выбрать?»

Выполнила: Мысливская Анна, 10 класс

**Руководитель: Саурская Валентина Васильевна,
учитель химии и биологии**

2016 г

Цель: выявить самый предпочтительный, эффективный и безопасный шампунь.

Основные задачи работы:

- изучить историю получения и применения шампуня;
- определить критерии оценки эффективности шампуней;
- провести эксперименты;
- сделать выводы.

Объект исследования: шампунь

- Предмет исследования: состав и свойства шампуня.
- Методы исследования: анализ, наблюдение, эксперимент, анкетирование, сравнение.
- Гипотеза: чем дороже шампунь, тем он эффективней.

Шампуни, принимающие участие в исследовании:

- **Shamtu (100% объем);**
- **Сто рецептов красоты (репейный);**
- **Чистая линия (фитотерапия);**
- **Head & Shoulders(основной уход ;**
- **Tumotei (интенсивное восстановление);**
- **Pantene PRO-V;**
- **Garnier Fruktis (укрепляющий)**



Критерии оценки эффективности шампуней

- 1. Результаты опроса одноклассников.
- 2. Определение физических свойств шампуней.
- 3. Пенообразование.
- 4. Определение содержания лаурила сульфата натрия в шампуне.
- 5. Моющая способность шампуней.
- 6. Определение рН.
- 7. Органолептические свойства.
- 8. Цена.

Актуальность: данная работа поможет сориентироваться покупателям в мире рекламы, индустрии шампуней, а также сохранить свои деньги и здоровье.

Практическая значимость: данная работа может быть интересна для любого человека, а также может использоваться на уроках химии, биологии, классных часах.

Состав шампуня

Вода

80%

Пенообразователи

Cocamidopropyl Betaine
Cocamide DEA

Поверхностно-активные вещества

Ammonium Lauryl Sulfate
Sodium Lauryl Sulfate



Вредные добавки:

Propylene Glycol,

Triclosan

Воск

Stearate
Glycol Distearate

Силиконовые масла

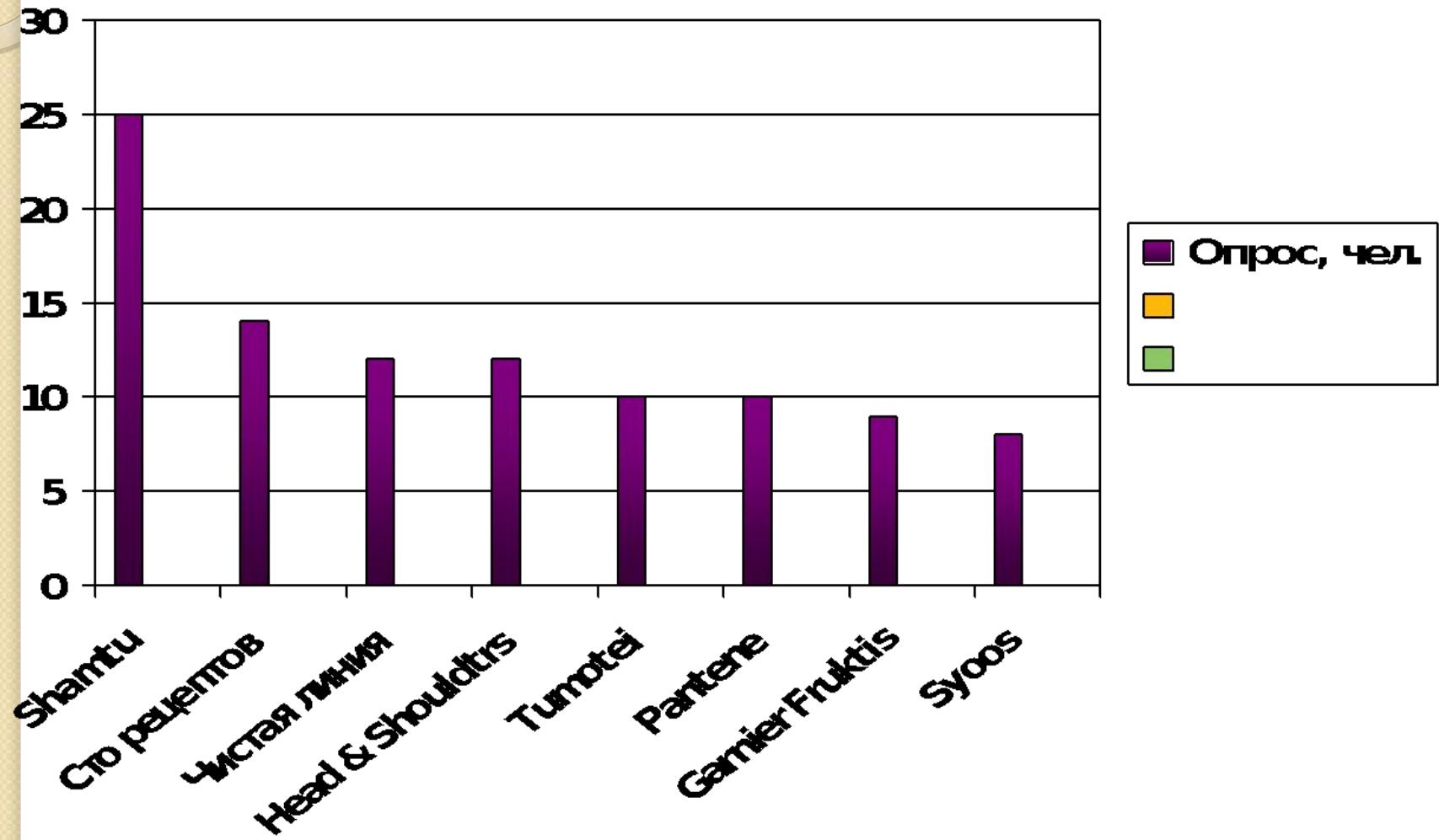
Dimethicone
Cyclomethicone

Смягчающие компоненты

Polyquaternium
Quaternium

Sodium Citrate
pH

Результаты социологического опроса (%)



Характеристика внешнего вида шампуней

№	Марка шампуня	Цвет	Запах	Консистенция
1	Shamtu	Матовый (белый)	Средний	Густая
2	Сто рецептов красоты	Прозрачный (желтый)	Сладкий запах трав	Негустая
3	Чистая линия	Прозрачный (зеленый)	Легкий запах отвара трав	Негустая
4	Head & Shoulders	Матовый (серо-голубой)	Сильный (сладкий)	Очень густая
5	Tumotei	Матовый(светло-зеленый)	Сильный (сладкий)	Средняя
6	Pantene	Матовый (белый)	Средний	Густая
7	Garnier Fruktis	Матовый (жемчужный)	Средний запах фруктов	Средняя

Вывод: учитывая предъявляемые требования к высококачественным шампуням лидерами по физическим свойствам являются шампуни марок «Shamtu», «Pantene» и «Garnier Fruktis»

Исследование «Какой шампунь не содержит лаурил сульфат натрия?»

- Здесь самое важное, чтобы в составе шампуня не было Лаурил сульфат натрия, который вызывает раздражение и воспаление кожи, а иногда и появление перхоти.
- С пробами шампуней мы провели качественную реакцию на сульфат-ион. Для этого в каждую пронумерованную пробирку прибавили раствор хлорида бария – получился белый осадок.
- И только шампунь фирмы **Garnier Fruktis** (№7) не дал белого осадка



Пенообразование

Налить в мерный цилиндр воду 25 мл



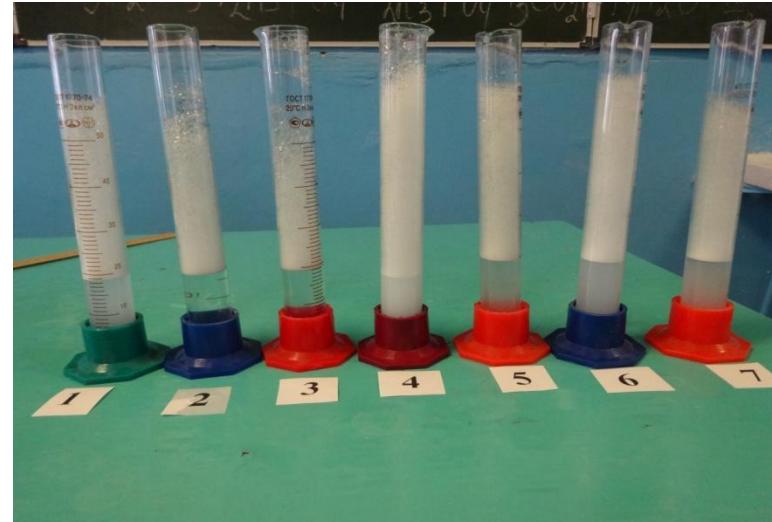
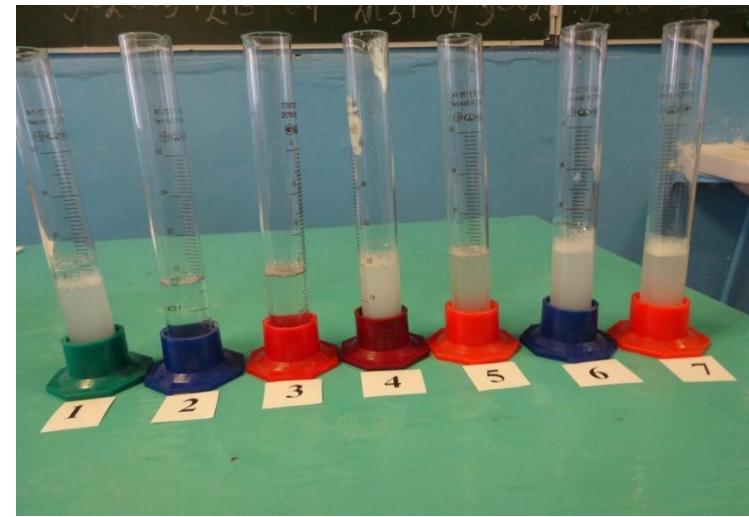
Добавить 0,2 мл
шампуня



Взбалтывать в
течение 15 секунд



Измерить высоту
столба пены сразу и
через каждые 5, 10, 15
минут



Результаты наблюдения образования пены

Устойчивость пены
расчитали по
формуле

$$Y = \frac{h_{15}}{h_{\max}} \cdot 100\%$$

Вывод: лидером по
пенообразованию
является шампунь
марки «Head &
Shoulders», а по
устойчивости пены
– «Сто рецептов
красоты».

№	Марка шампуня	Количество пены (в см)					Устойч ивость пены (Y) %
		Сразу после встряхи вания	Через 5 мин	Через 10 мин	Через 15 мин		
1	Shamtu	11,5	10,5	10,2	8,5	74	
2	Сто рецептов красоты	10,2	9,2	9,0	8,3	81	
3	Чистая линия	10,7	10,3	8,0	7,4	69	
4	Head & Shoulders	15,0	12,5	11,2	10,5	70	
5	Tumotei	12,0	10,4	10,0	8,6	72	
6	Pantene	12,4	10,5	9,8	9,5	77	
7	Garnier Fruktis	10,5	9,3	9,0	7,5	71	

Определение pH

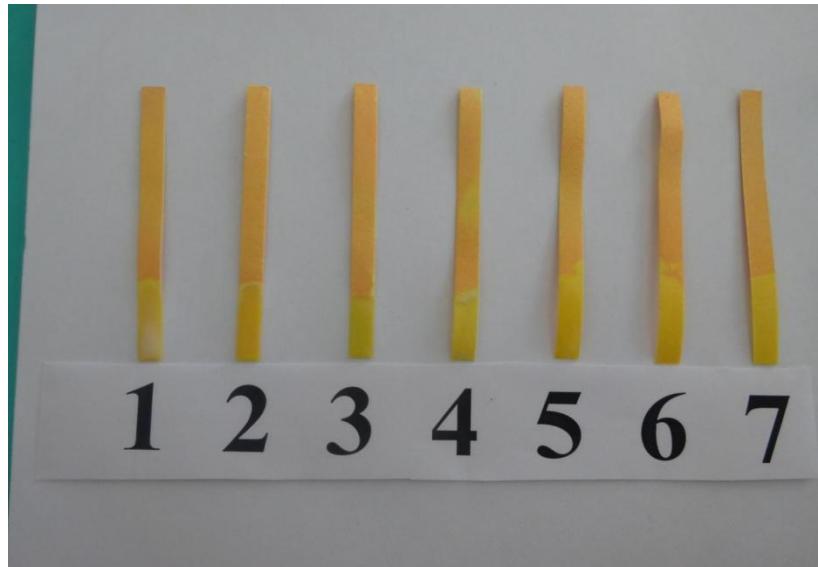
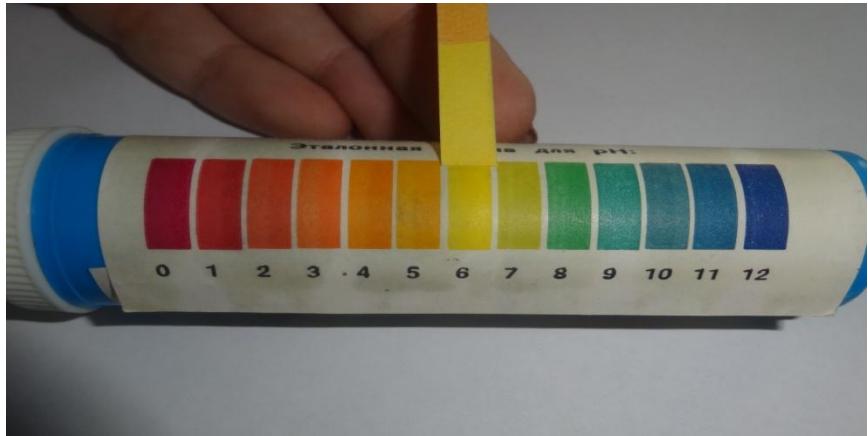
Приготовить
растворы шампуней



На индикаторные
полоски нанести
несколько капель
каждого раствора
шампуней



Наблюдать изменение
цвета индикаторной
бумаги и по шкале
определить значение
pH.



Результаты определения pH

Марка шампуня	pH	Среда
Shamtu	6,0	Слабокислая
Сто рецептов красоты	5,0	Слабокислая
Чистая линия	7,0	Нейтральная
Head & Shoulders	6,0	Слабокислая
Tumotei	6,0	Слабокислая
Pantene	6,0	Слабокислая
Garnier Fruktis	6,0	Слабокислая

- pH = 7 – нейтральная среда
- pH < 7 – кислая среда
- pH > 7 – щелочная среда
- Шампунь марки «Чистая линия» имеет нейтральную среду, все остальные – слабокислую.

Выводы

- По критериям ГОСТа pH шампуней должен быть от 5,0 до 8,5. Значит, все шампуни соответствуют ГОСТу.
- Самый мягкий шампунь «Сто рецептов красоты» (№2).
- Лучший шампунь, подходящий для ежедневного применения - «Чистая линия» (№3).

Моющая способность шампуней

1. Белую шерсть испачкать грязью и краской
2. Опустить в мыльный раствор шампуня (*0,2 мл шампуня на 25 мл воды*) на 10 минут
3. Взбалтывать в течение 30 секунд
4. Отжать, сполоснуть и высушить

Лучше всех отмыл шерстяные нитки шампунь марки «Pantene», а хуже всех – «Timotei» и «Shamtu»



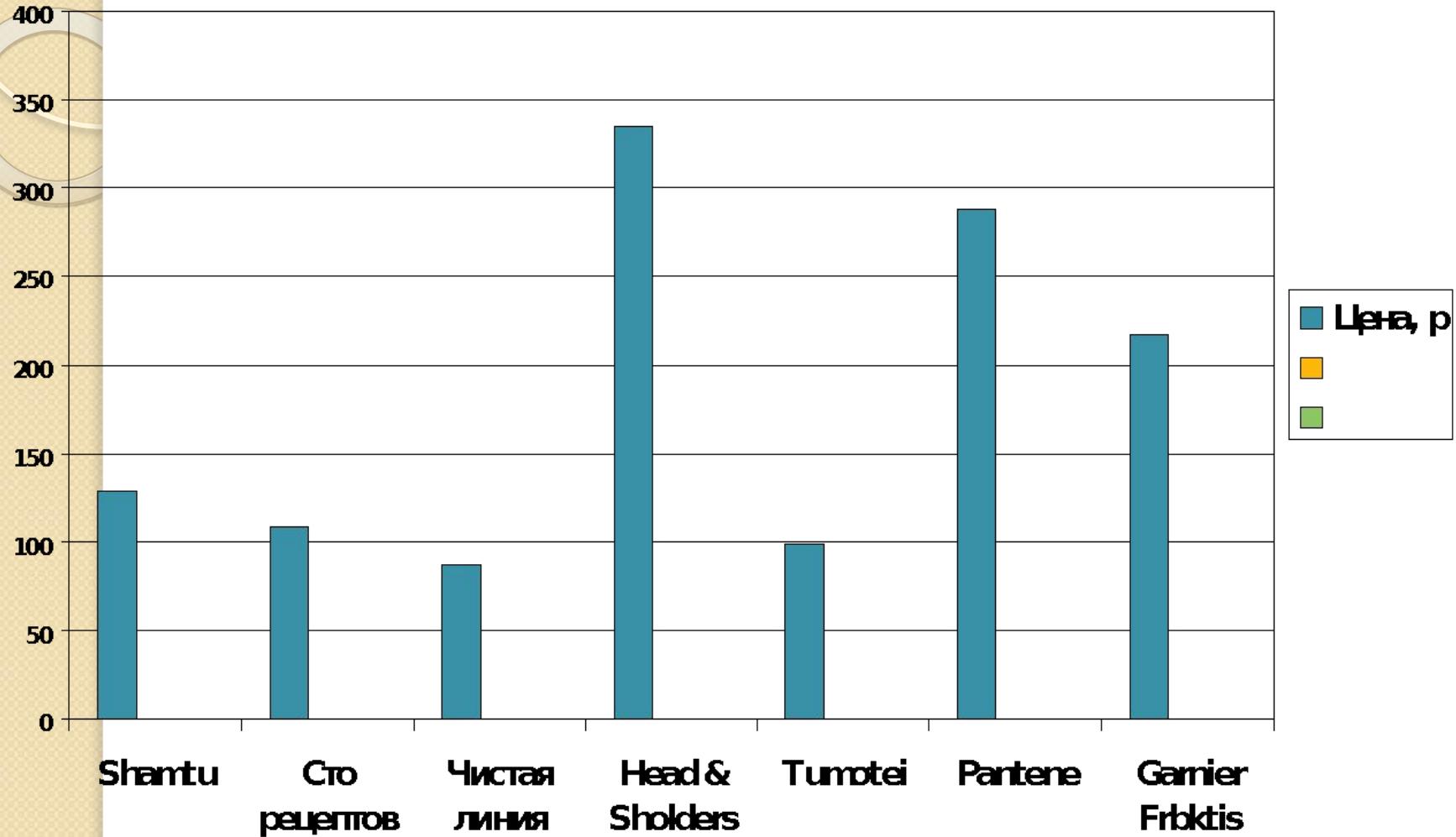
Определение органолептических свойств шампуня

- Шампуни налить в пробирки и закодировать номерами.
- Участникам эксперимента было предложено выбрать лучший шампунь по следующим критериям: запах, внешний вид, консистенция, окраска.
- Вывод: наиболее понравившимся оказался шампунь марки «**Pantene PRO-V**»



Марка шампуня	Количество участников эксперимента
Shamtu	1
Сто рецептов красоты	4
Чистая линия	1
Head & Shoulders	3
Tumotei	5
Pantene	6
Garnier Fruktis	4

Цена



Самый дорогой шампунь «Head & Shoulders»(основной уход), самый дешевый – «Чистая линия»

Результаты исследования

- 1. Наиболее понравившимся оказался шампунь марки «Pantene».
- 2. Лидерами по физическим свойствам являются шампуни марок «Shamtu», «Pantene», «Garnier Fruktis».
- 3. Не содержит Лаурил сульфат натрия только один «Garnier Fruktis».
- 4. Лидером по пеногенерации является шампунь марки «Head & Shoulders», а по устойчивости пены – «Сто рецептов красоты».
- 5. Самый мягкий шампунь «Сто рецептов красоты».
- 6. Лучший шампунь, подходящий для ежедневного применения - «Чистая линия».
- 7. Слабокислые шампуни рекомендуются для сухих, ослабленных, поврежденных волос и для устранения и предотвращения появления перхоти.
- 8. Лучшей моющей способностью обладает шампунь марки «Pantene».
- 9. Самый дорогой шампунь «Head & Shoulders» и «Pantene», самый дешевый – «Чистая линия».
- 10. Суммируя все показатели, наиболее эффективным оказался шампунь марки «Pantene», а самым безопасным - «Garnier Fruktis».
- 11. Гипотеза подтвердилась. Цена является показателем эффективности, но не показателем безопасности.

Спасибо за внимание!



2

1

3