

**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 pH.
- 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%

**Воск**

*Stearate  
Glycol Distearate*

**Пенообразователи**

*Cocamidopropyl Betaine  
Cocamide DEA*

**Поверхностно-активные вещества**

*Ammonium Lauryl Sulfate  
Sodium Lauryl Sulfate*

**Силиконовые масла**

*Dimethicone  
Cyclomethicone*

**Смягчающие компоненты**

*Polyquaternium  
Quaternium*

**Sodium Citrate**  
pH

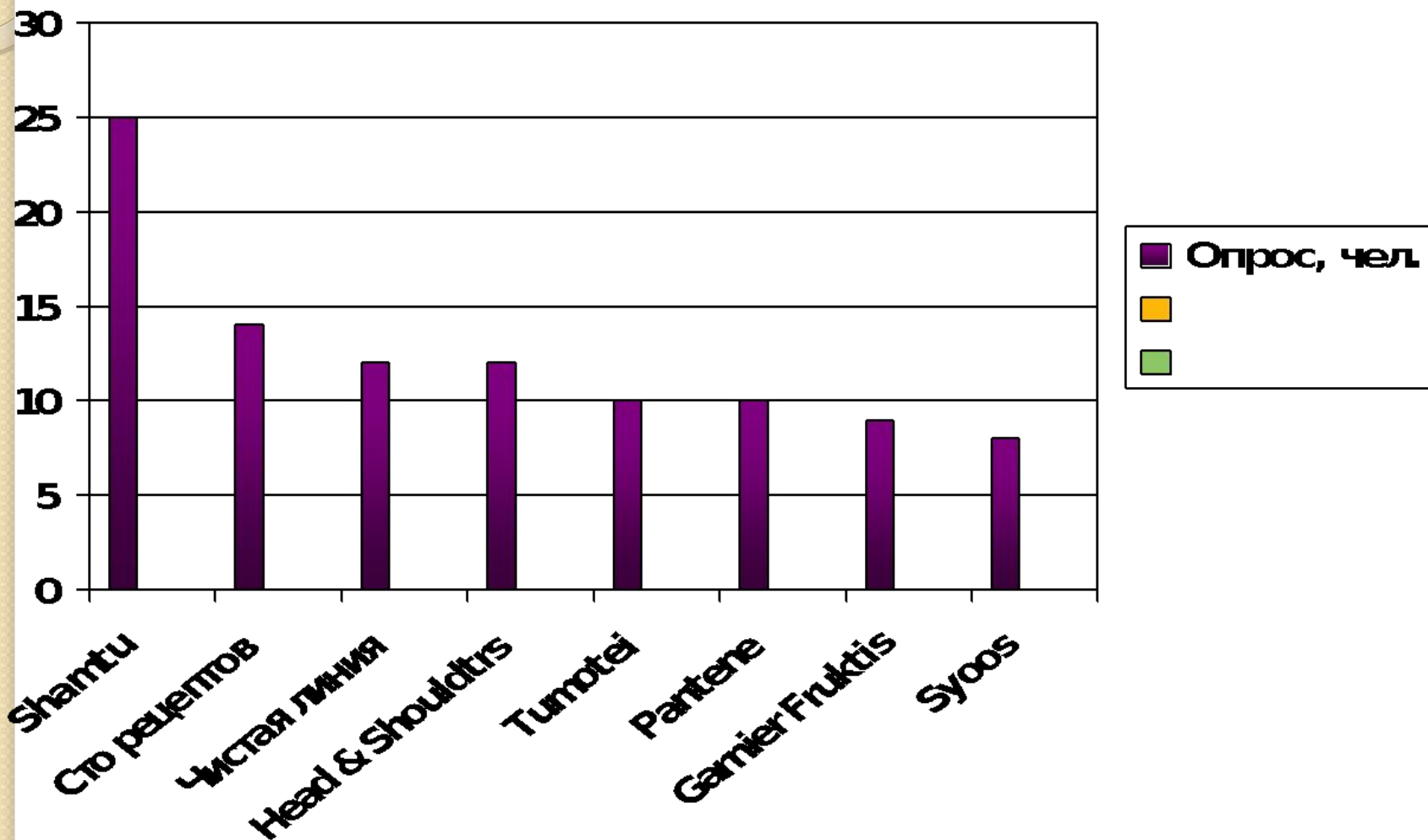


**Вредные добавки:**

**Propylene Glycol,**

**Triclosan**

# Результаты социологического опроса (%)





## ***Характеристика внешнего вида шампуней***

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

**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



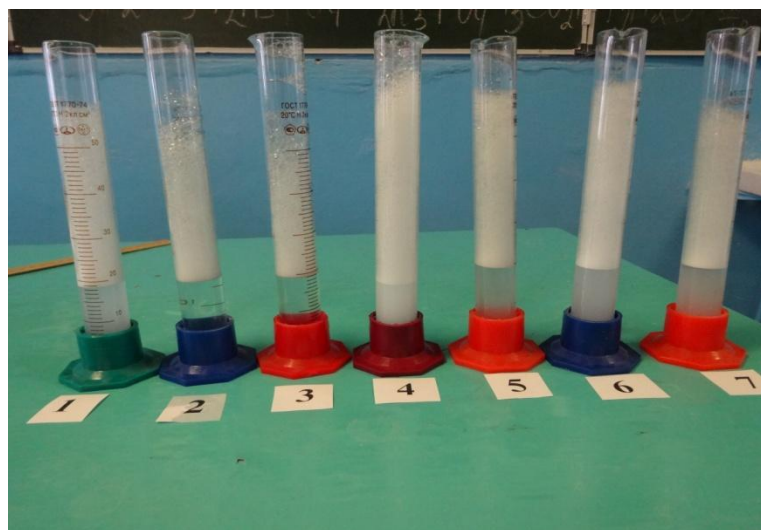
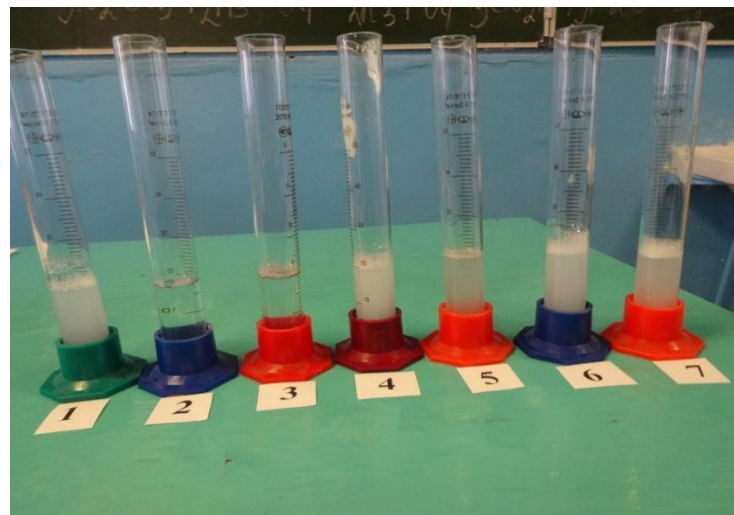
Добавить 0,2 мл шампуня



Взбалтывать в течение 15 секунд



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





# Результаты наблюдения образования пены

Устойчивость пены  
рассчитали по  
формуле

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

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

№	Марка шампуня	Количество пены (в см)				Устойчивость пены (У) %
		Сразу после встряхивания	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

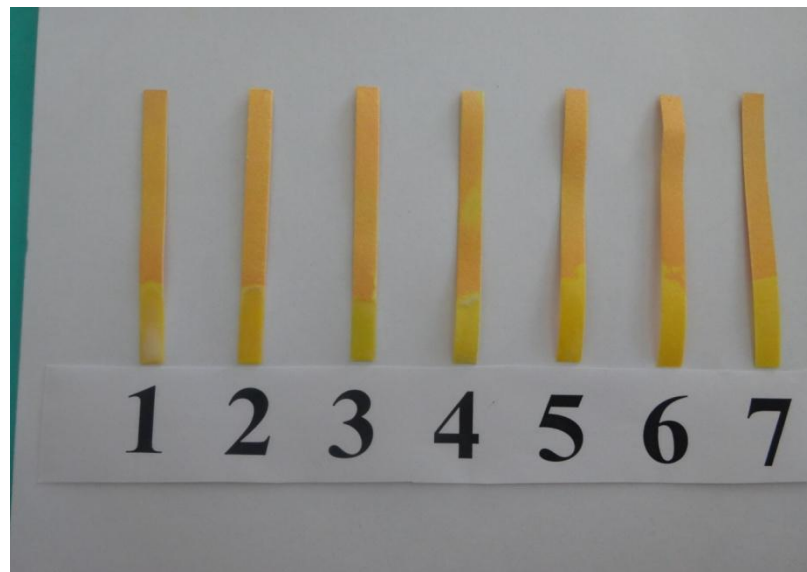
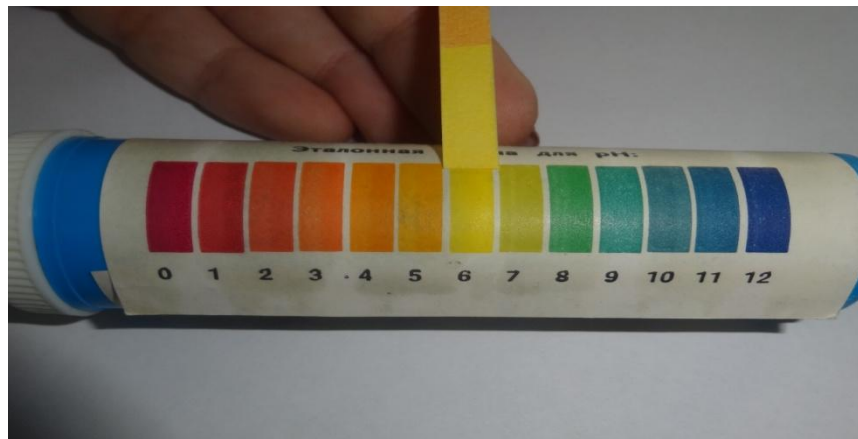
Приготовить  
растворы шампуней



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 – «Tumotei» 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**»

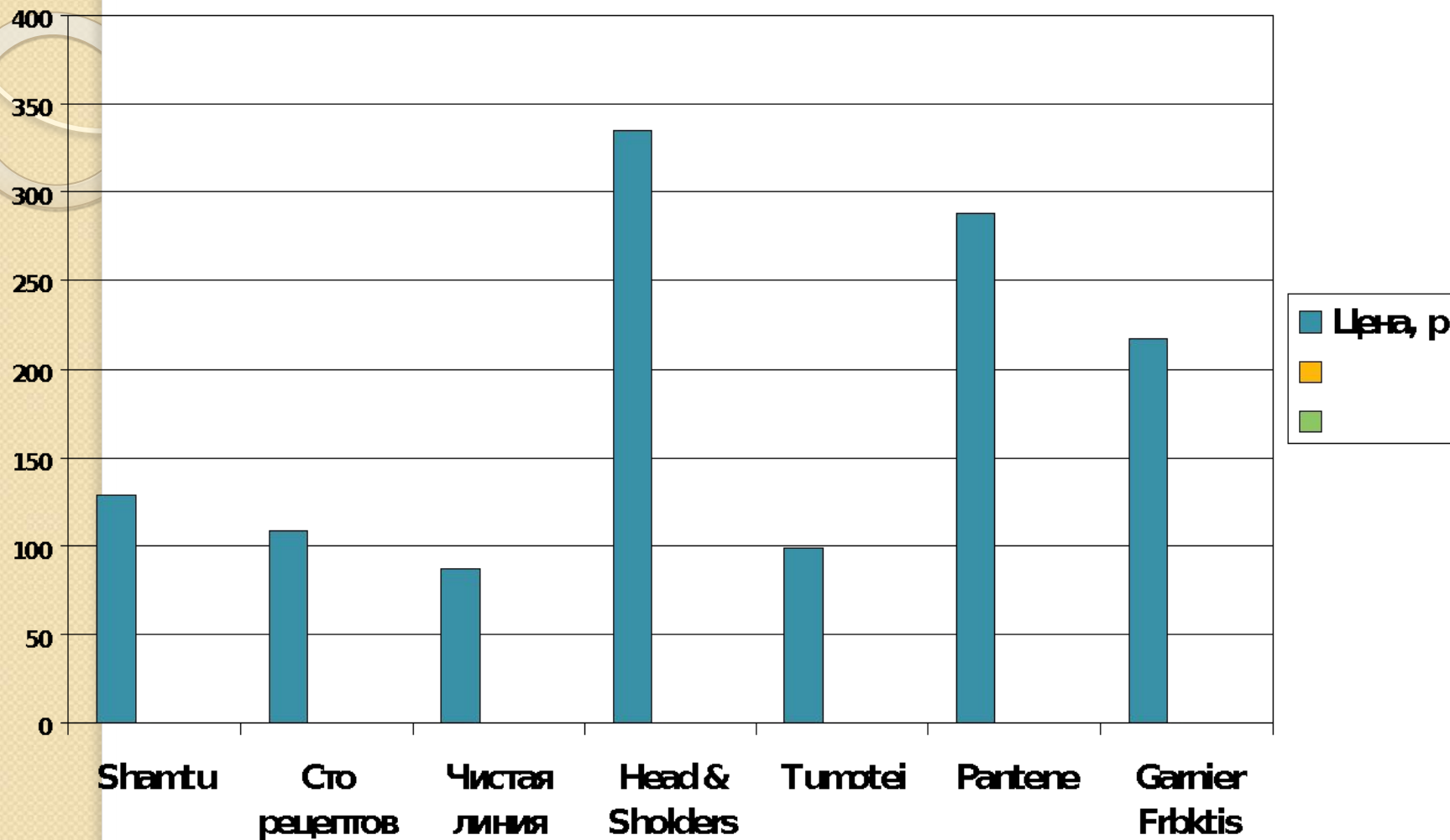


Марка шампуня	Количество участников эксперимента
Shamtu	1
Сто рецептов красоты	4
Чистая линия	1
Head & Shoulders	3
Tumotei	5
Pantene	6
Garnier Fruktis	4





# Цена



Самый дорогой шампунь «Head & Sholders»(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 пенообразованию 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