



Муниципальное образовательное учреждение «Гайнская средняя общеобразовательная школа»

Научное общество учащихся «Поиск»

Направление: Химия

# **Изучение жидких средств для мытья посуды**

Выполнила :  
Избицкая Юлия Сергеевна  
ученица 10«А» класса  
Руководитель:  
Тиунова Людмила Владимировна  
учитель химии



# Цель исследования:

Выявить самое эффективное жидкое средство для мытья посуды





# Задачи:

- 1) Выбрать моющие средства
- 2) Изучить состав
- 3) Определить критерии оценки эффективности
- 4) Провести эксперимент
- 5) Сделать выводы





## **Объект исследования:**

Жидкие средства для мытья посуды

## **Предмет исследования:**

Свойства жидких средств для мытья  
посуды





# Методы исследования :

- 1) Изучение литературы и интернет-ресурсов
- 2) Анализ
- 3) Эксперимент
- 4) Обобщение





# Гипотеза:

Чем дороже моющее средство, тем оно эффективнее





# Испытуемые жидкие средства





# Критерии :

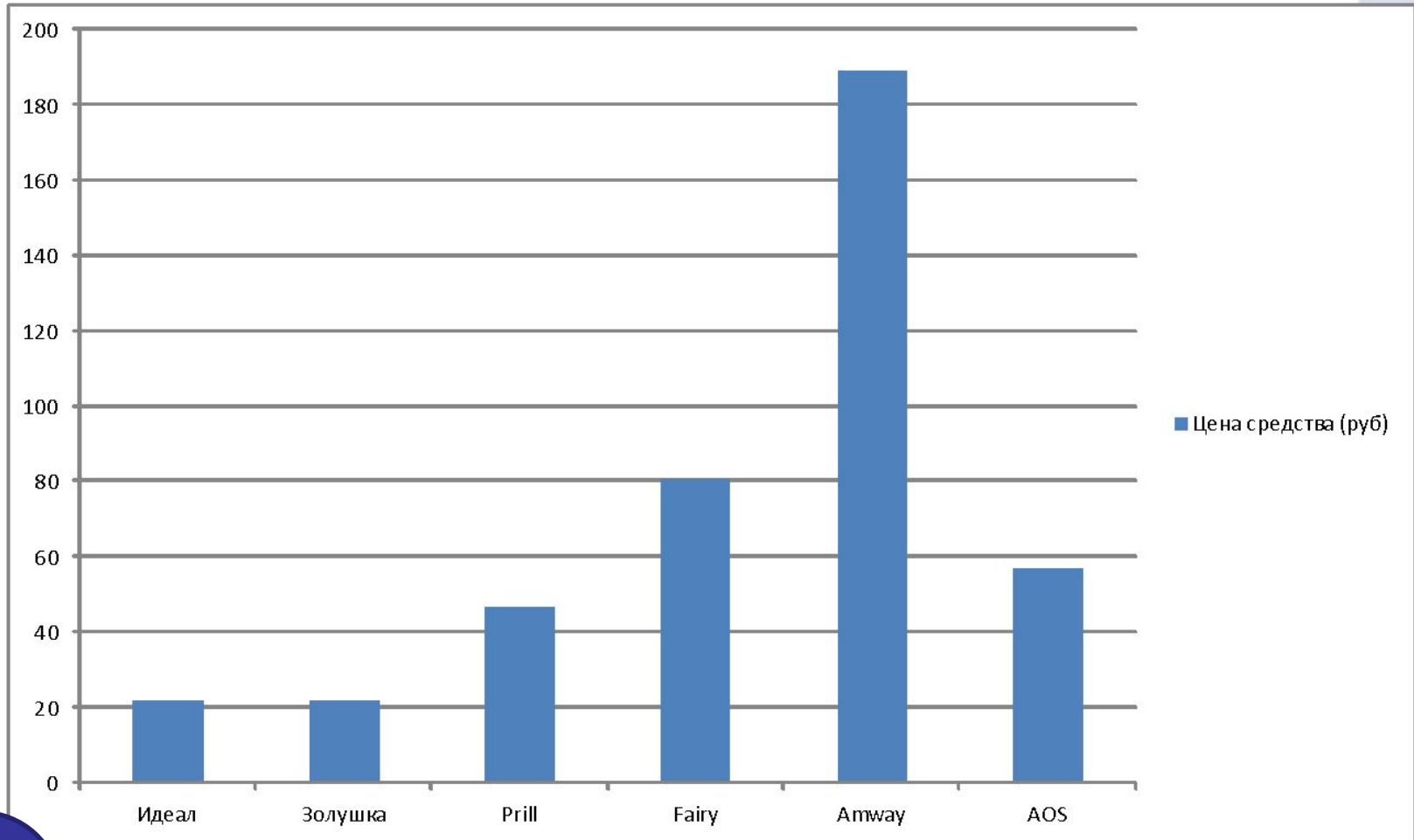
- 1) Цена
- 2) Агрессивность
- 3) Высота пены
- 4) Плотность
- 5) Скорость вытекания
- 6) Эмульгирующая способность







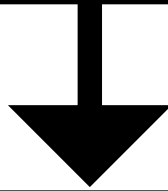
# Определение цены



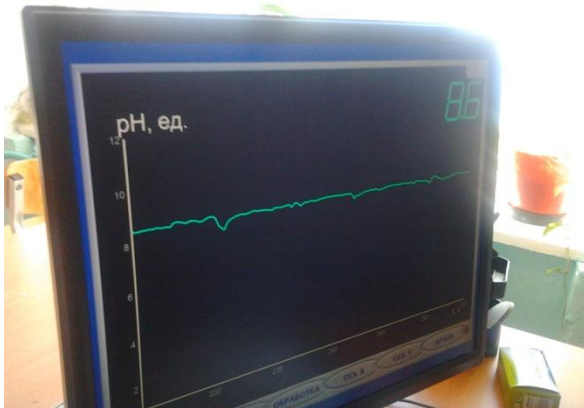


# Агрессивность (уровень pH)

Приготовление  
раствора

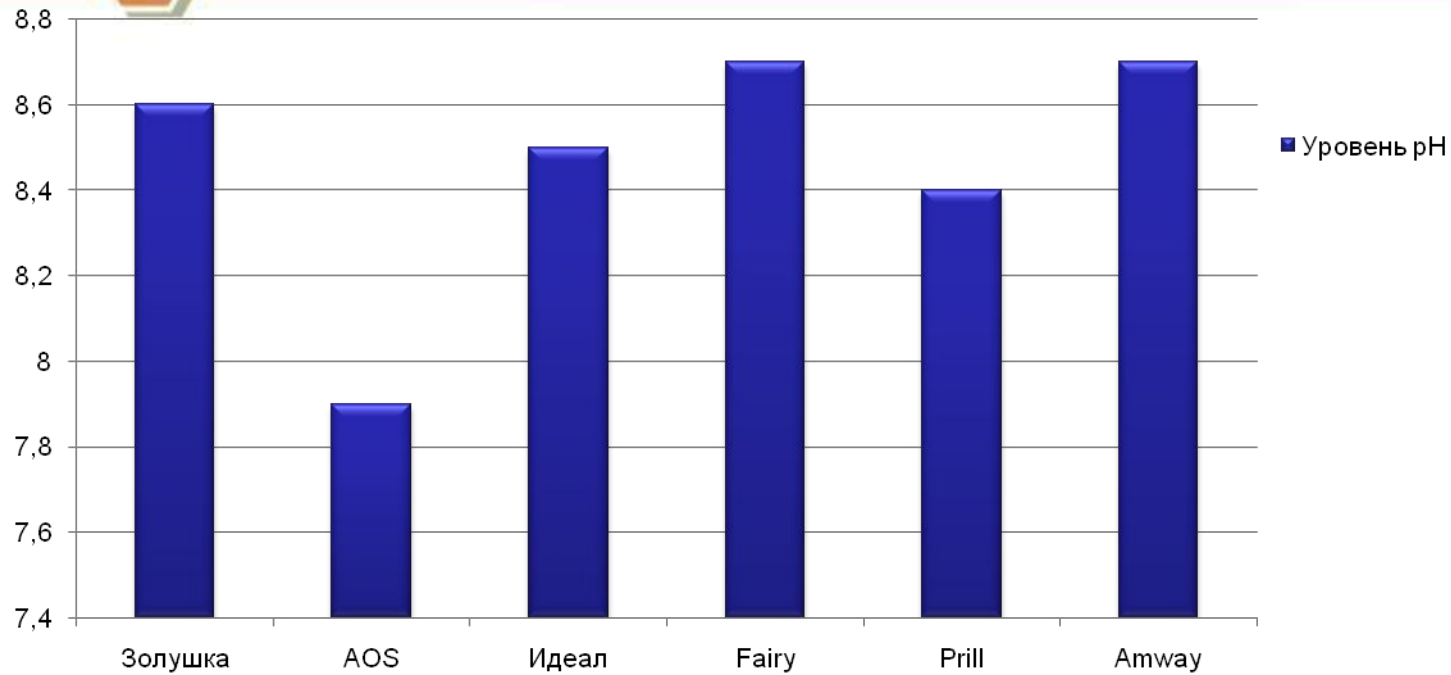


Измерение  
агрессивности  
с помощью  
датчика pH и  
компьютера





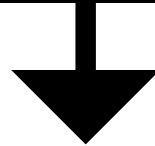
# Агрессивность(уровень рН)



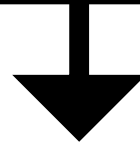


# Уровень и устойчивость пены

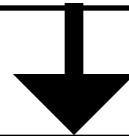
Приготовление  
раствора



Взбалтывание



Измерение  
уровня пены  
через 5, 10 и 15  
минут



Расчет  
устойчивости  
пены





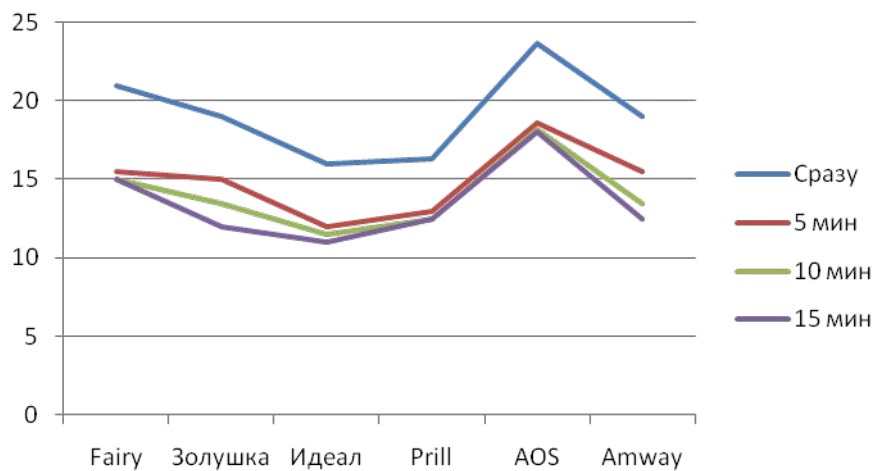
# Высота пены

Название	Сразу (см)	Через 5 минут (см)	Через 10 минут (см)	Через 15 минут (см)
Fairy	21	15,5	15	14
Золушка	19	15	13,5	12
Идеал	16	12	11,5	11
Prill	16,3	13	12,5	12,5
AOS	23,7	18,6	18,2	18,0
Amway	19	15,5	13,5	12,5





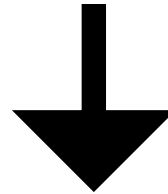
# Устойчивость пены



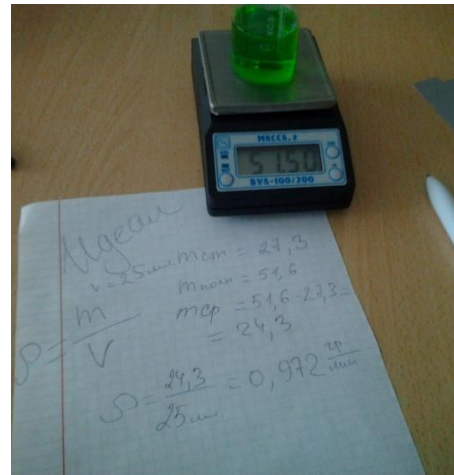
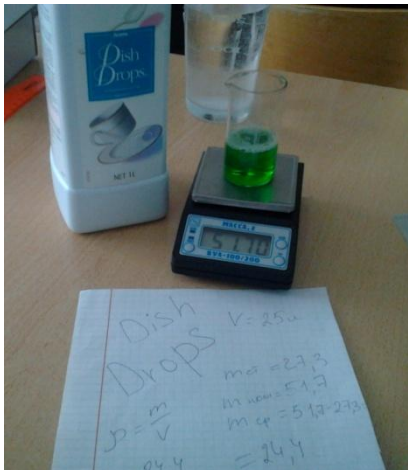


# Определение плотности

Измерение массы  
средства объёмом  
25 мл. с помощью  
электронных весов

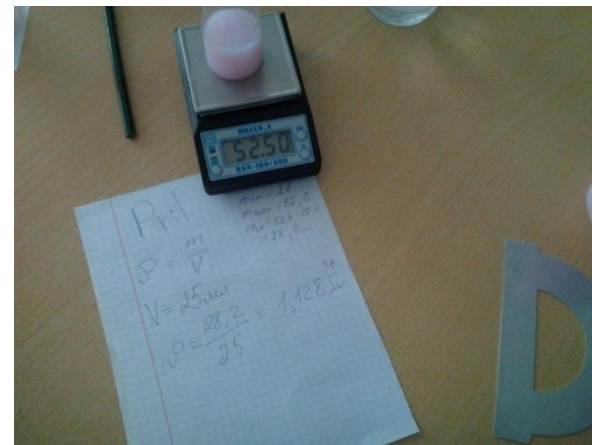
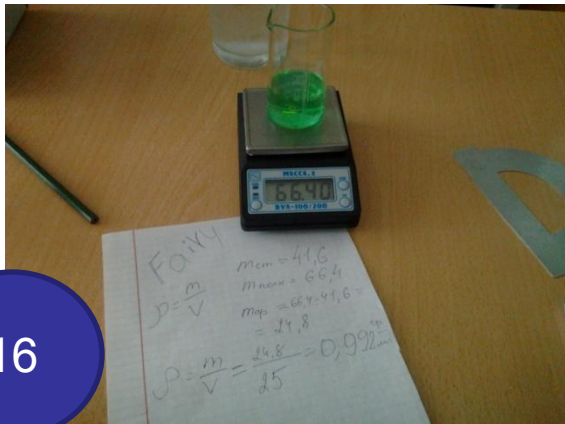
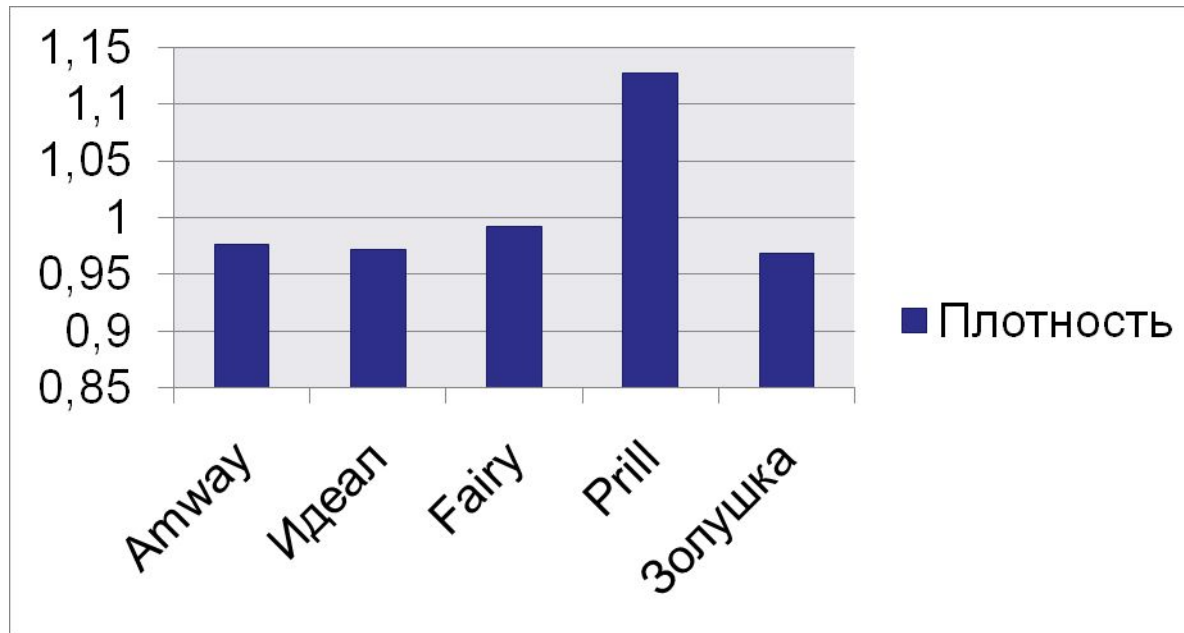


Расчёт плотности





# Определение плотности

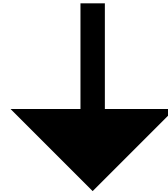




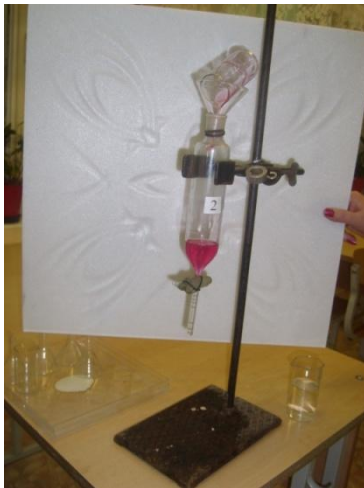


# Время вытекания

**В делительную воронку  
наливается 20 мл.  
средства**



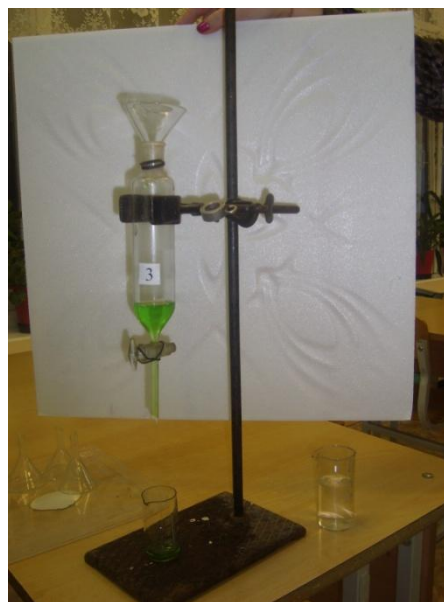
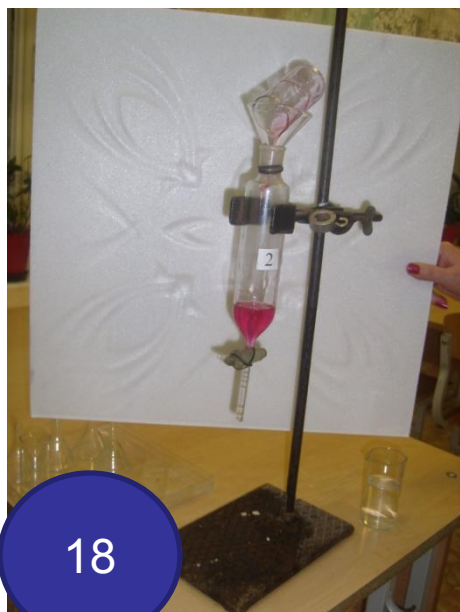
**После открытия крана  
воронки, замеряется  
время вытекания**





# Время вытекания

Название средства	Время вытекания
AOS	<b>40 мин 19 сек</b>
Золушка	5 мин 50 сек
Идеал	2 мин 55 сек
Fairy	9 мин 1 сек
Prill	4 мин 38 сек
Amway	<b>8 сек</b>

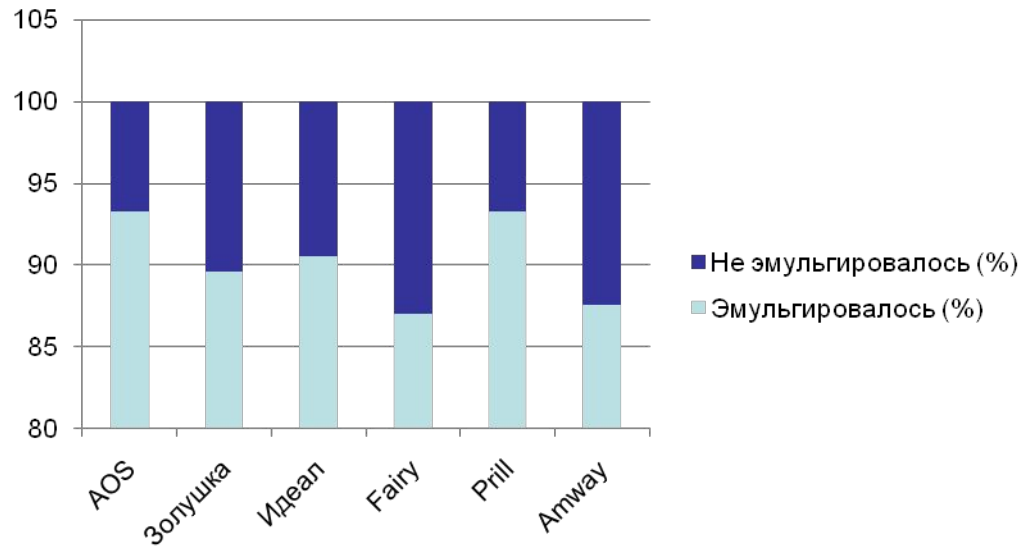


# Эмульгирующая способность



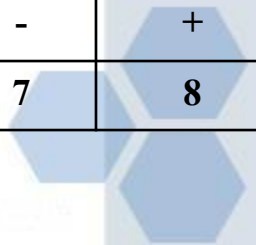


# Эмульгирующая способность





	Fairy	Идеал	Amway	AOS	Pril	Золушка
<b>ПАВ</b>	+	+	+	+	+	+
<b>Консерванты</b>	+	+	+	-	+	+
<b>Поваренная соль NaCl</b>	-	-	-	-	+	-
<b>Красители</b>	+	+	-	-	-	+
<b>Комплексообразователи</b>	-	-	-	+	-	-
<b>Регуляторы pH</b>	-	-	-	+	-	+
<b>Ароматизаторы (отдушки)</b>	-	+	+	+	+	+
<b>Вода</b>	+	+	+	+	+	+
<b>Загустители</b>	-	-	-	+	+	-
<b>Глицерин</b>	-	-	-	+	-	+
<b>Бетаин</b>	-	-	-	-	+	-
<b>Антибактериальные компоненты</b>	-	+	+	-	-	+
<b>Всего компонентов</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>





# Победитель





Спасибо за  
ВНИМАНИЕ

