



# Шоколадная Жизнь

ГОУ СОШ № 106

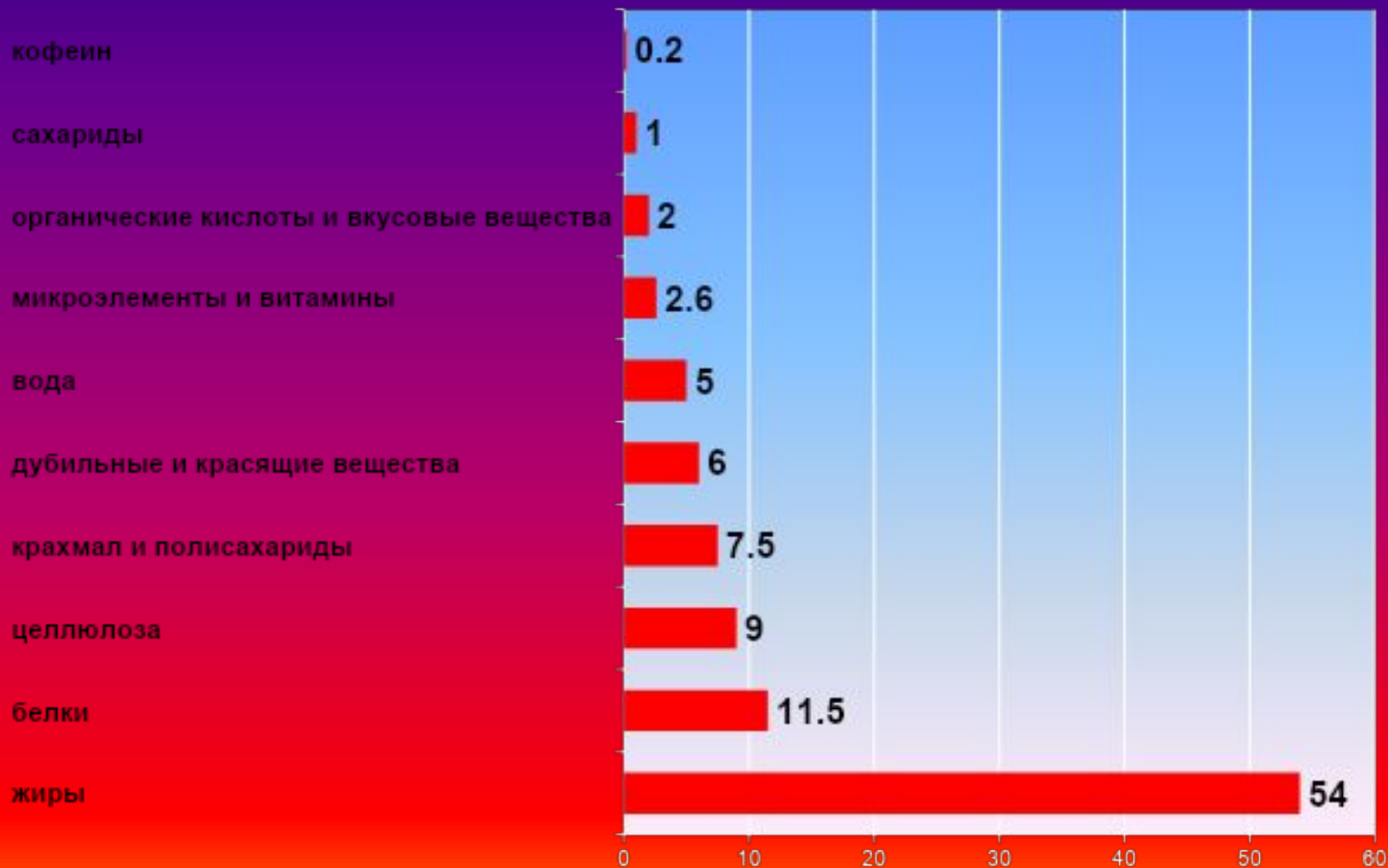




# История появления и распространения шоколада.



# Химический состав и свойства какао бобов





# Сорта Шоколада





# Качество шоколада

- Ломается с сухим треском, не тянется
- На изломе должна присутствовать матовость
- Небольшой кусок на языке быстро тает
- Шоколад должен быть однородным по цвету, гладким и блестящим
- Качество шоколада должно соответствовать ГОСТу 6534-69



# Косметические свойства



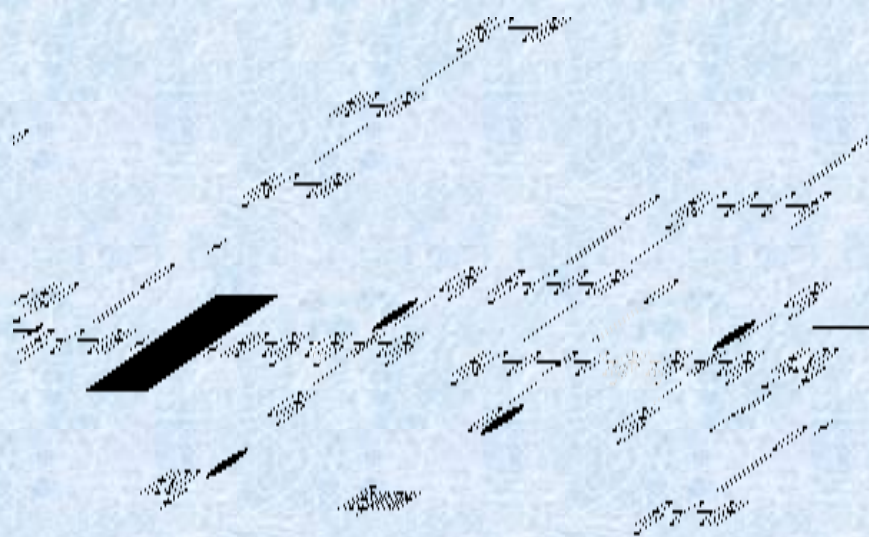
# Химические опыты с шоколадом





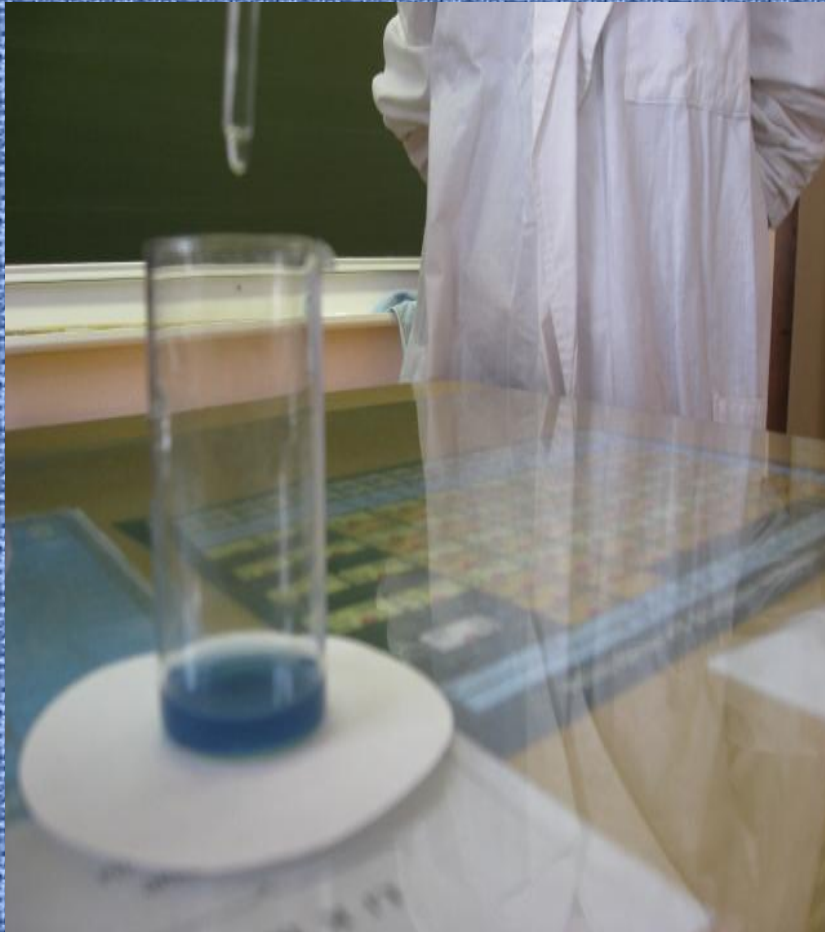
# Опыт №1

## фосфорсодержащие компоненты



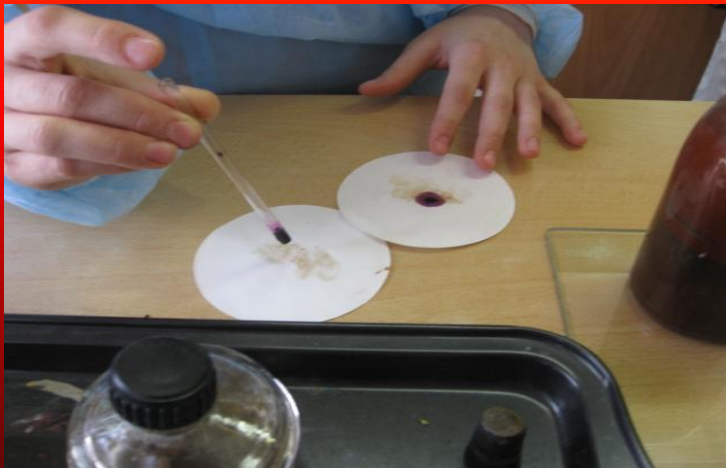


# Моделирование сахарного поседения



Кубики шоколада  
обрызгивают водой,  
заворачивают в  
фольгу. Появляются  
кристаллики сахарозы.  
Добавляем раствор  
щелочи и раствор  
 $\text{CuSO}_4$ . Появляется  
характерное ярко-  
синее окрашивание.

# обнаружение непредельных жиров





# Опыт № 4

## Ксантопротеиновая реакция



# Обнаружение углеводов





## Опыт № 6 обнаружение кофеина и выделение масла.



Берут часовое стекло и помещают на него смесь черного шоколада и оксида магния. Накрывают его стеклянной пластинкой и ставят на электро-плитку. Он кристаллизуется по краям стеклянной пластинки, а в центре ее конденсируется желто-коричневое масло. Масло снимают ватой со стекла и вату переносят в новую пробирку, куда приливают 2 мл хлороформа. Его аккуратно, чтобы не попала вата, переливают в новую пробирку и добавляют 2–3 капли,  $\text{KMnO}_4$ . Происходит восстановление  $\text{KMnO}_4$  содержащимися до бурого  $\text{MnO}_2$ , выпадающего в осадок

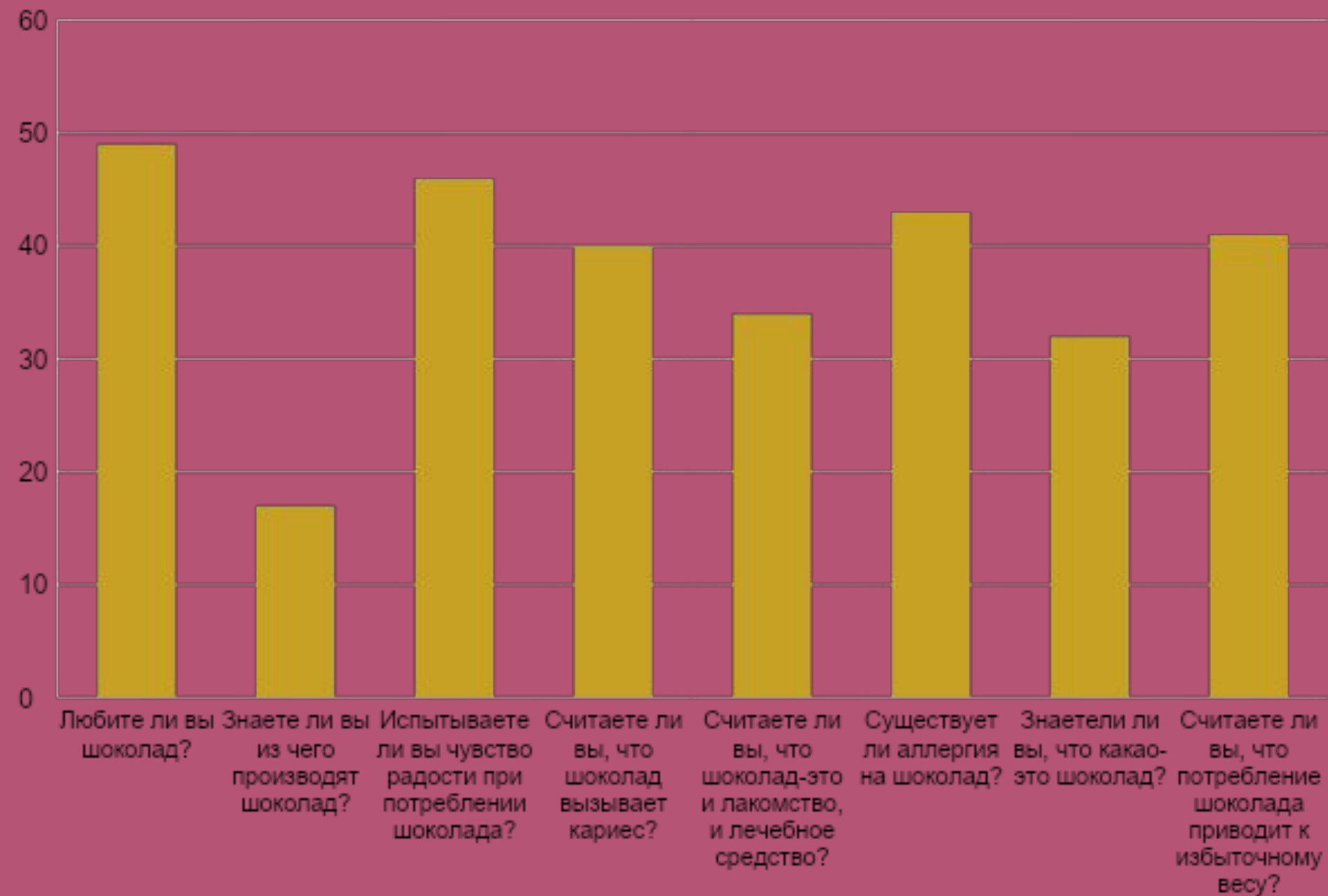
# Приложение

- Результаты опроса
- Данные о потреблении
- Советы потребителям
- Интересные факты

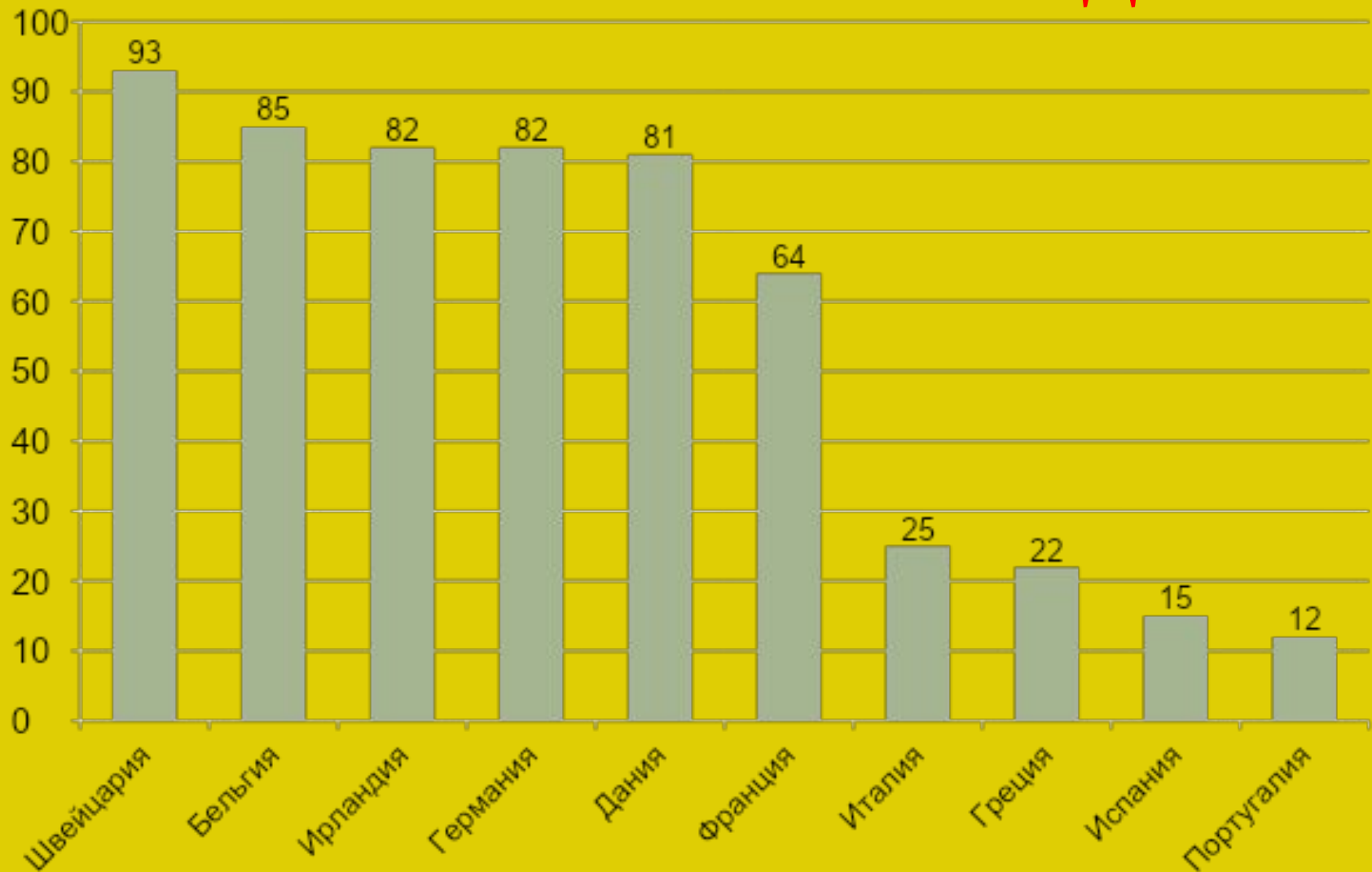




# Результаты опроса



# Потребление шоколада на человека в год





# Советы потребителям

## ❖ Как правильно есть шоколад!



# Советы потребителям

- ❖ Не бойтесь кариеса





# Советы потребителям

❖ Чашка какао- лучший доктор



