



# Шоколадная Жизнь

---

ГОУ СОШ № 106

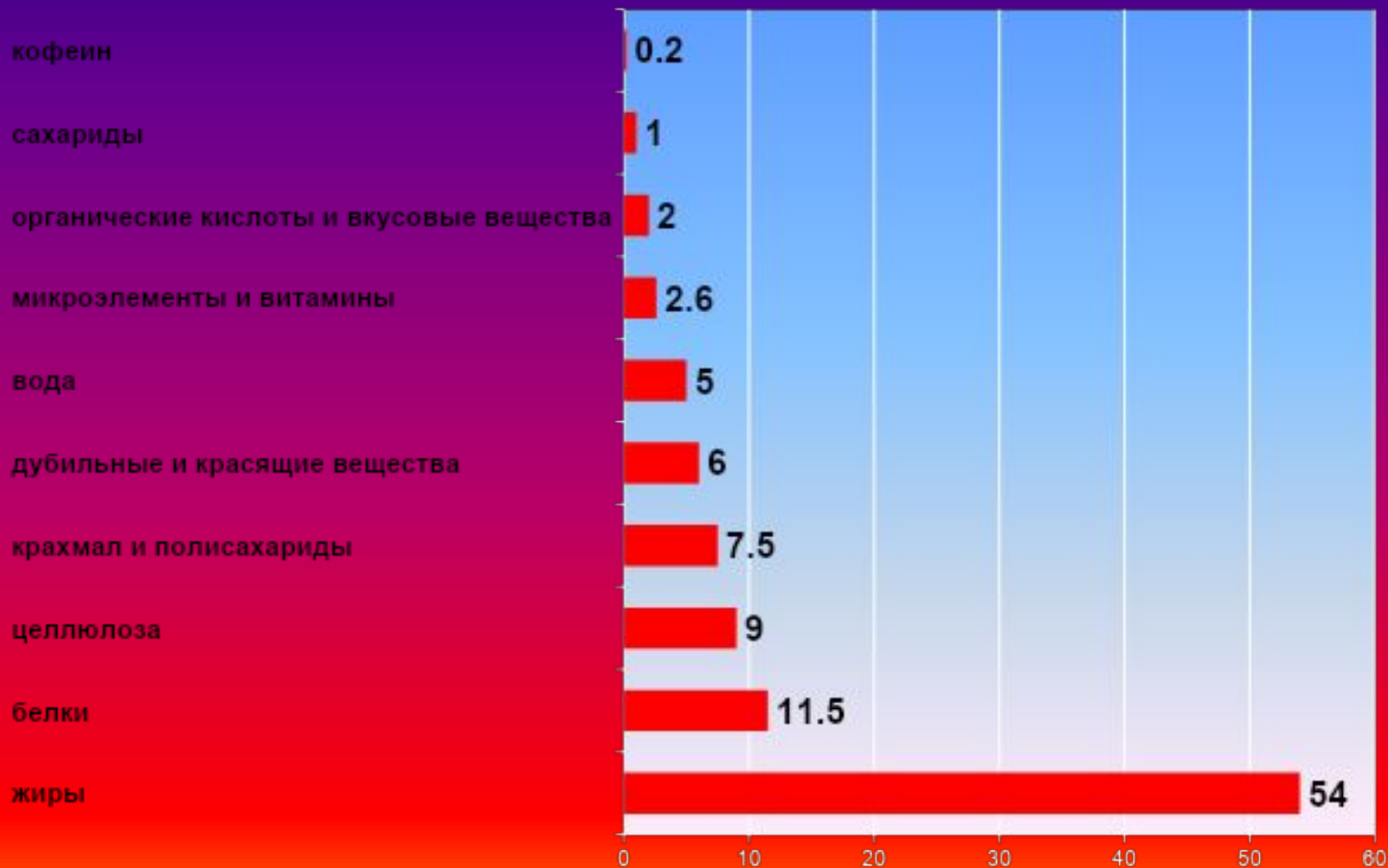




# История появления и распространения шоколада.



# 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



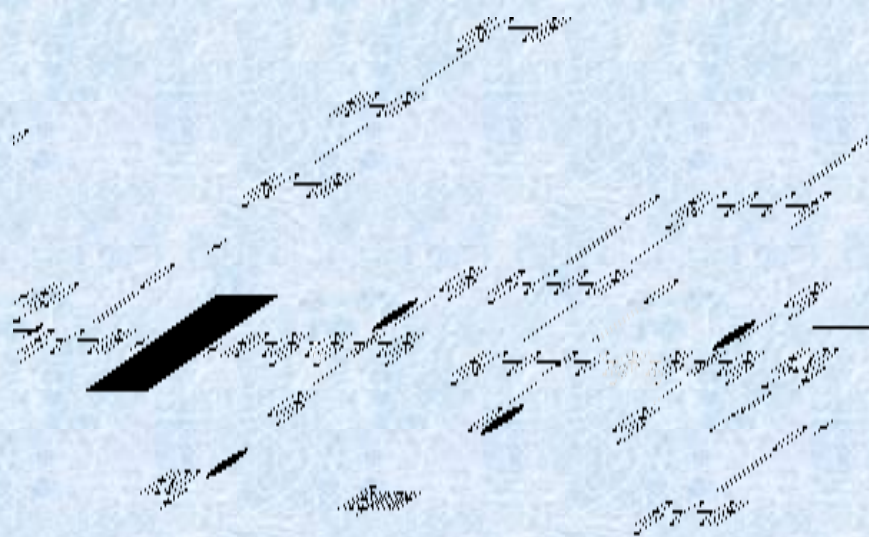
# Химические опыты с шоколадом





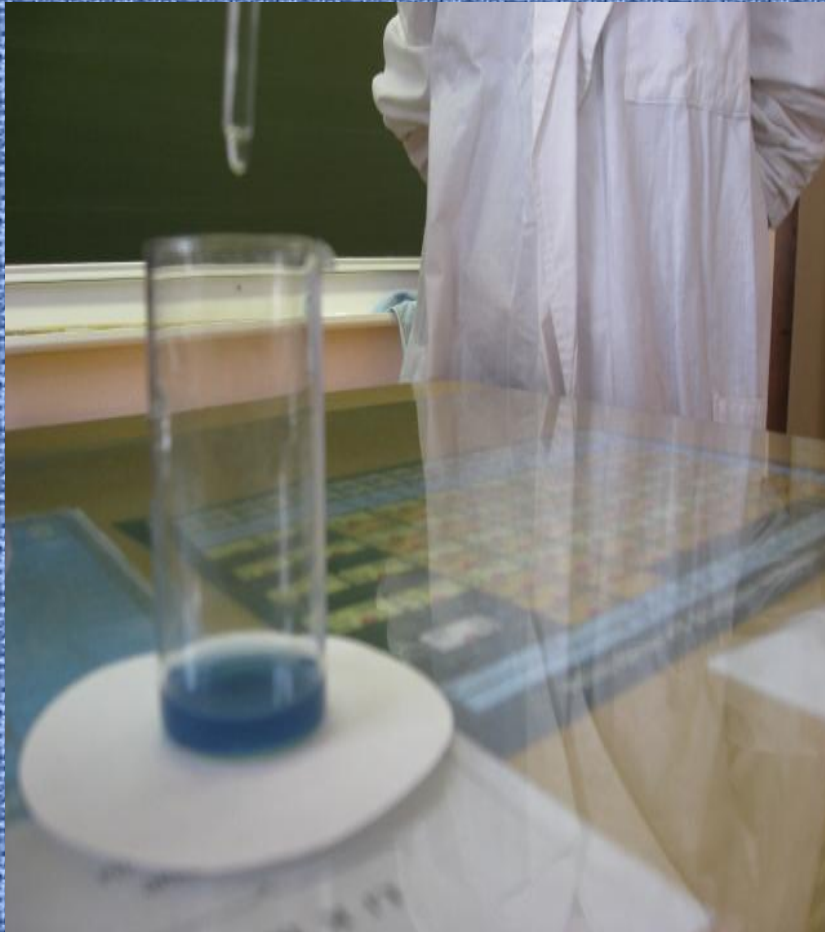
# Опыт №1

## фосфорсодержащие компоненты



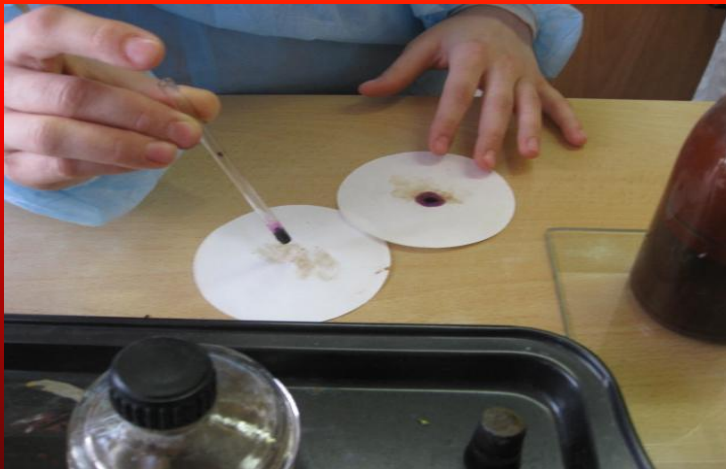


# Моделирование сахарного поседения



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

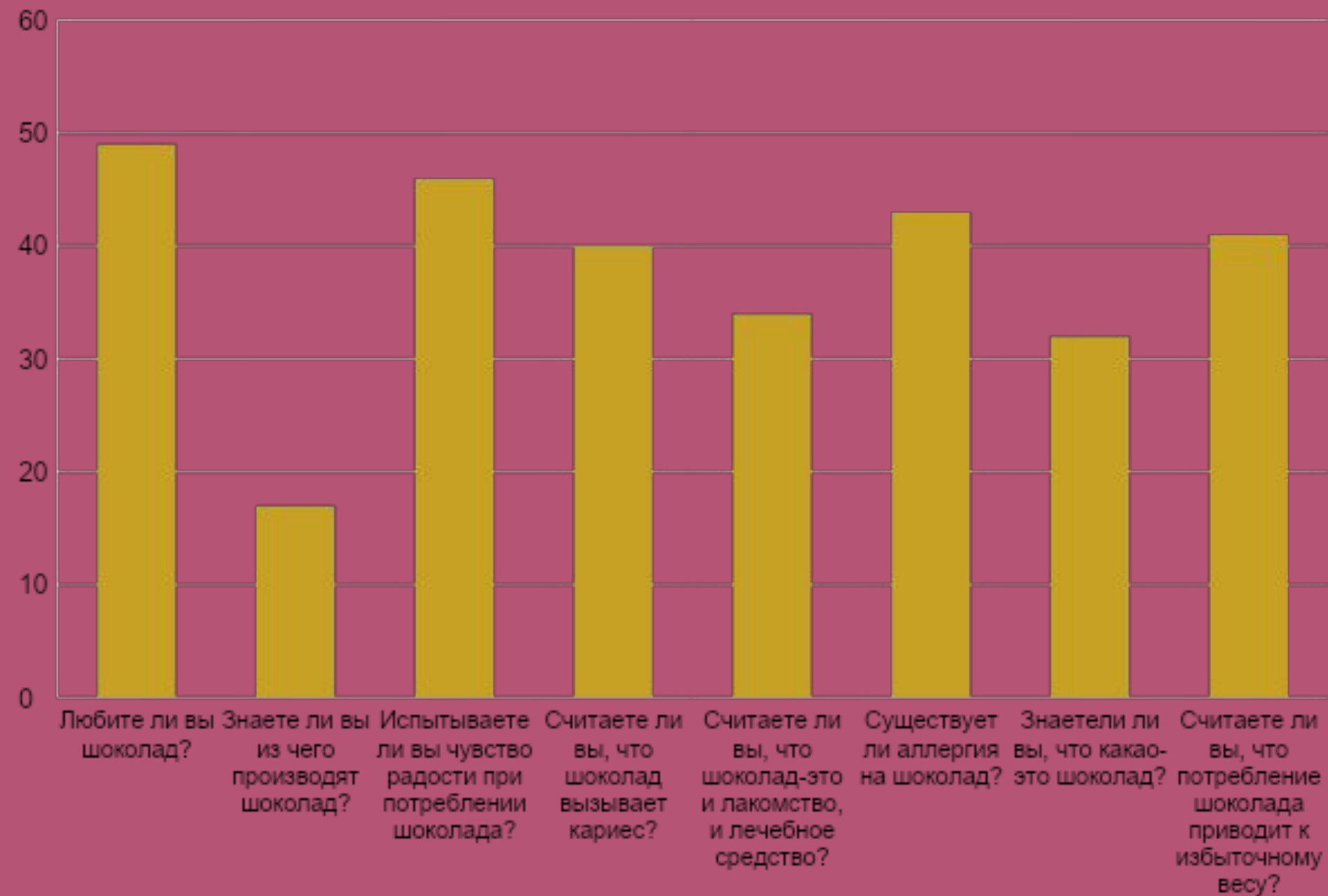
# Приложение

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

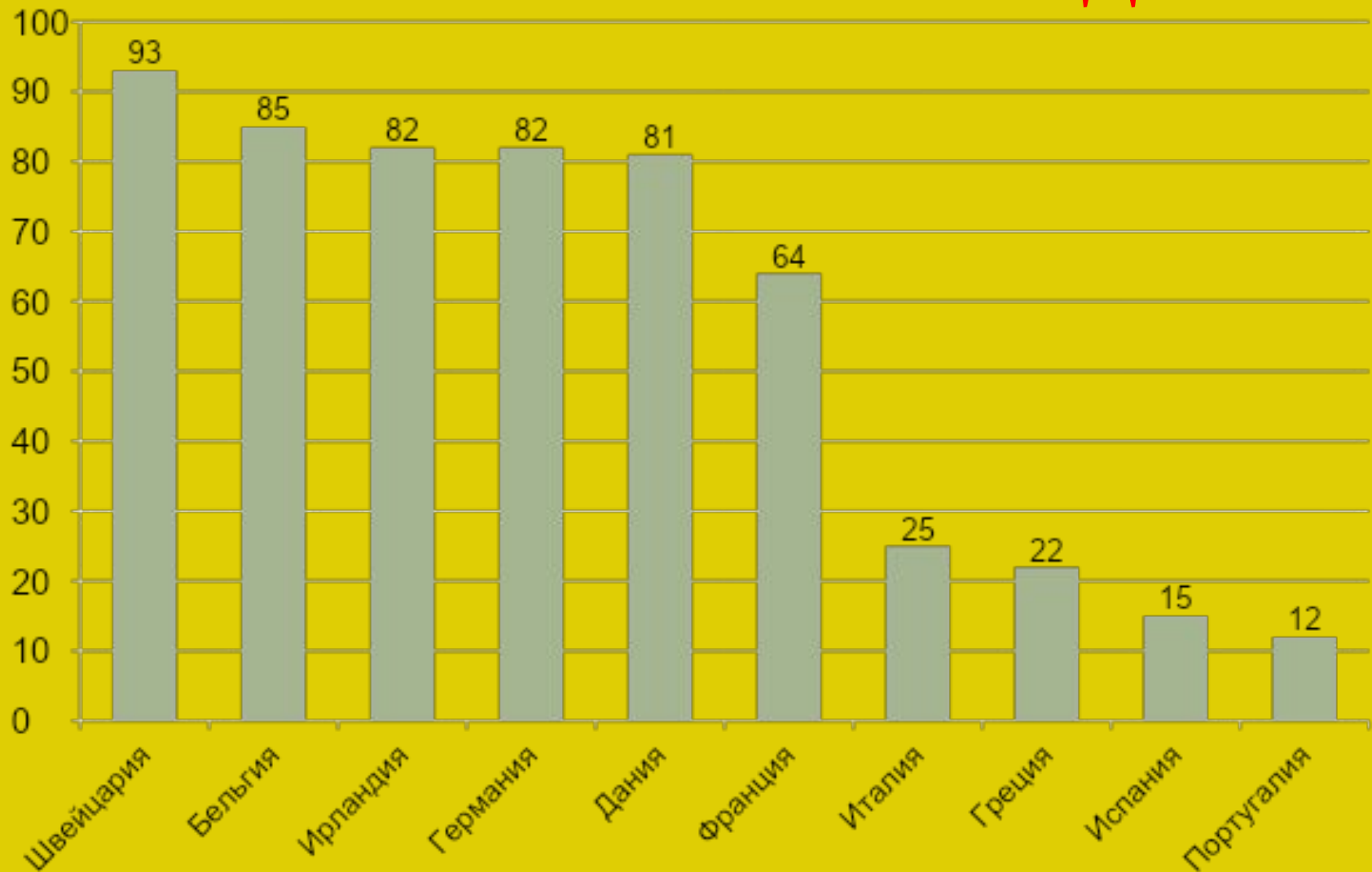




# Результаты опроса



# Потребление шоколада на человека в год





# Советы потребителям

## ❖ Как правильно есть шоколад!



# Советы потребителям

- ❖ Не бойтесь кариеса





# Советы потребителям

❖ Чашка какао- лучший доктор



# Наша газета:



## Как отлить помадку?

Настоящий шоколад никогда не скрепляется по вкусу.  
Настоящий шоколад является суррогатом трюфелей и никогда не таится.  
На тридцать-тридцать процентов шоколада.  
Если помадка набивает трюфели шоколада из трюфелей, помадка растает.

# Шоколадная - Сладкая Жизнь



## Косметические свойства

Одно из главных свойств шоколада - антиоксидант, который по химическим свойствам  
Шоколад - это продукт изумительной пользы для здоровья. Шоколад содержит кофеин, теобромин, флавоноиды, которые укрепляют иммунитет, улучшают настроение, снижают уровень холестерина в крови, способствуют похудению и т.д.



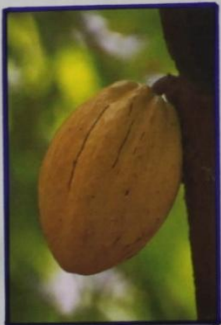
## Шоколадный трюфель

В качестве начинки для трюфелей используют какао, шоколад. Трюфель делают из какао-бобов. Трюфель делают из какао-бобов. Трюфель делают из какао-бобов.



## О шоколадном дереве и об истории распространения

Шоколадное дерево - это растение из семейства бобовых. Шоколадное дерево - это растение из семейства бобовых. Шоколадное дерево - это растение из семейства бобовых.



## Интересные факты и мифы

Модель Эйфелевой башни была сделана из шоколада. Высота 324 метра. Модель Эйфелевой башни была сделана из шоколада. Высота 324 метра. Модель Эйфелевой башни была сделана из шоколада.



## Сорта и качество шоколада

Существует несколько сортов шоколада. Существует несколько сортов шоколада. Существует несколько сортов шоколада.

