



# Влияние жевательной резинки на кислотно-щелочной баланс полости рта

**Выполнила:**

**Прилепская Анастасия**

Ученица 8 класса  
МОУ лицея № 102  
г. Челябинска

**Научный руководитель:**

**Баркан Ольга Юрьевна,**

учитель биологии высшей категории  
МОУ лицея № 102 г. Челябинска,  
преподаватель доп. образования  
ЦДЭ г. Челябинска

# Введение

- **Цель исследования:** определить влияние жевательной резинки на кислотно-щелочной баланс полости рта.
- **Объектами исследования:** являются жевательные резинки разных марок: Забрус – воск, Hubba Bubba, Orbit и Eclipse. При выборе марок жевательных резинок учитывались различные показатели: известность (широко известные и наоборот малоизвестные), средняя цена (дорогие и дешевые).
- **Предмет исследования:** кислотно-щелочные свойства слюны и их изменение под влиянием жевательной резинки.
- В ходе нашего исследования была выдвинута **гипотеза:** возможно, жевательная резинка способствует установлению pH среды, характерной для нормального состояния кислотно-щелочного баланса полости рта.
- В ходе работы использовались следующие **методы и приёмы:**
  - Теоретический, т.е. анализ литературных источников по данной проблематике ;
  - Экспериментальный: методика использования индикаторной бумаги, метод наблюдения с применением датчика pH-метра и портативного компьютера NOVA-5000.



# Задачи исследования

1. познакомиться со строением и функциями ротовой полости в организме человека
2. проанализировать литературные источники по проблеме поддержания кислотно-щелочного баланса в ротовой полости (с использованием жевательных резинок и без)
3. выявить исторический и физиологический аспекты жевательной резинки
4. провести социологический опрос лицеистов по использованию ими различных марок жевательных резинок
5. осуществить экспериментальное изучение кислотно-щелочных свойств слюны после приема пищи с использованием и без различных марок жевательной резинки с помощью тест-систем и датчика рН-метра цифровой лаборатории «Архимед»
6. сделать выводы о целесообразности использования данных марок жевательных резинок для поддержания кислотно-щелочного баланса в ротовой полости.

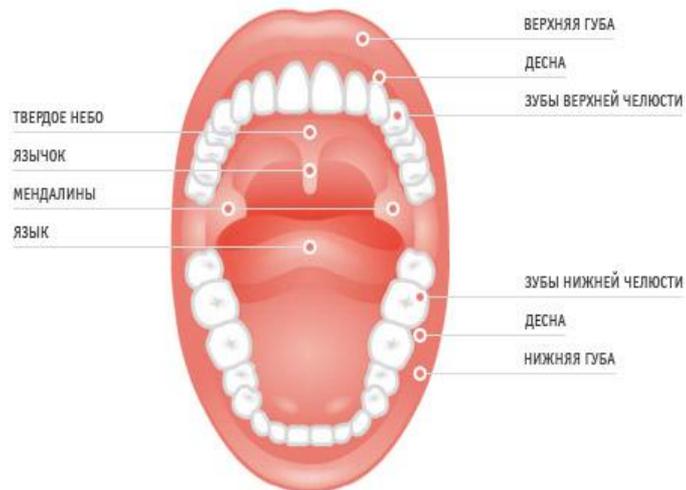
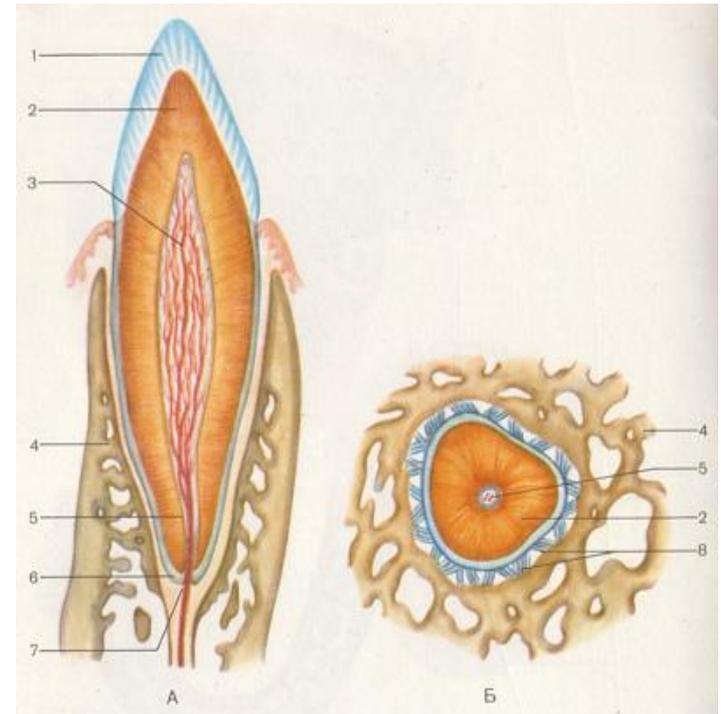


# Ротовая полость

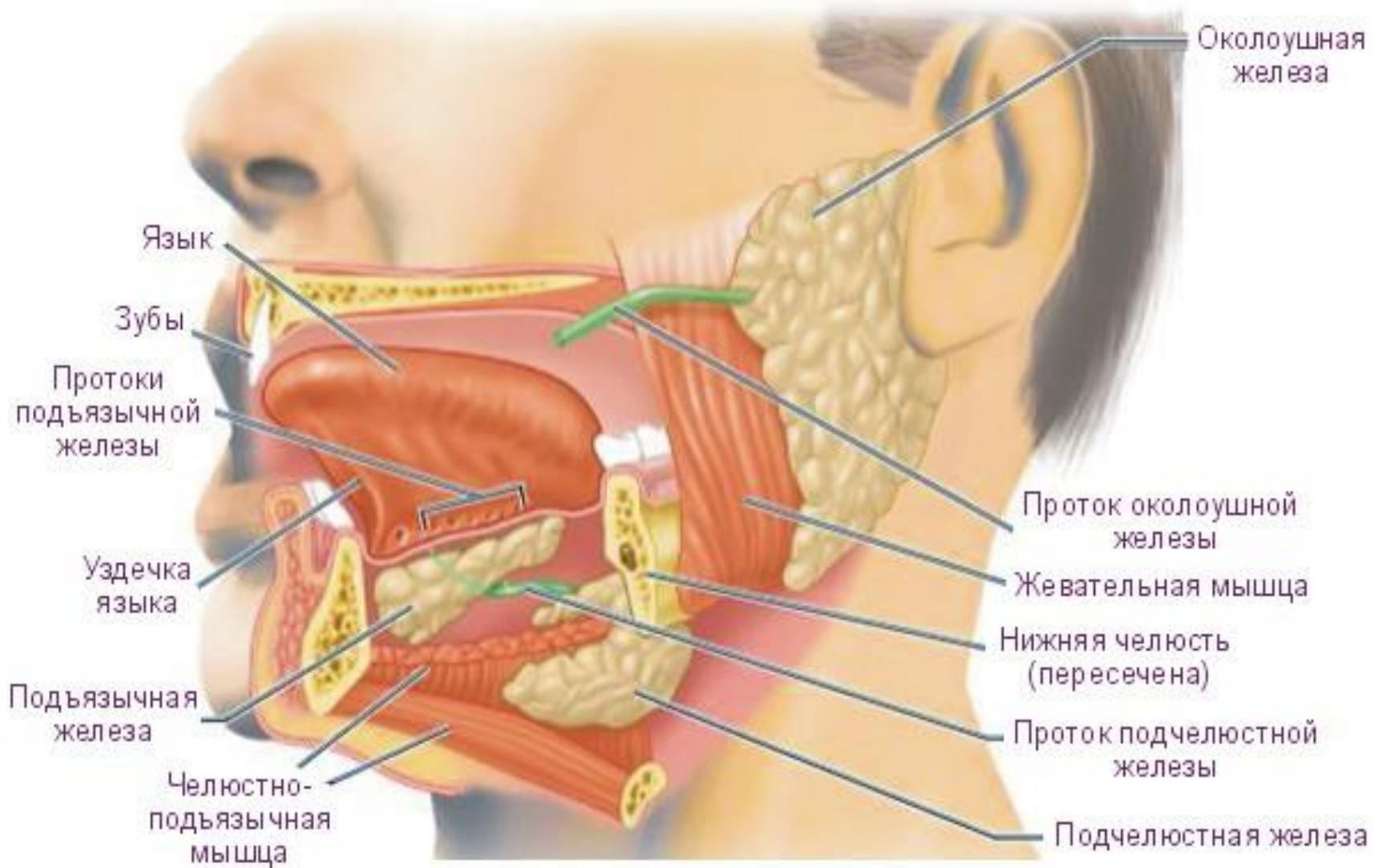
А – вертикальный разрез;

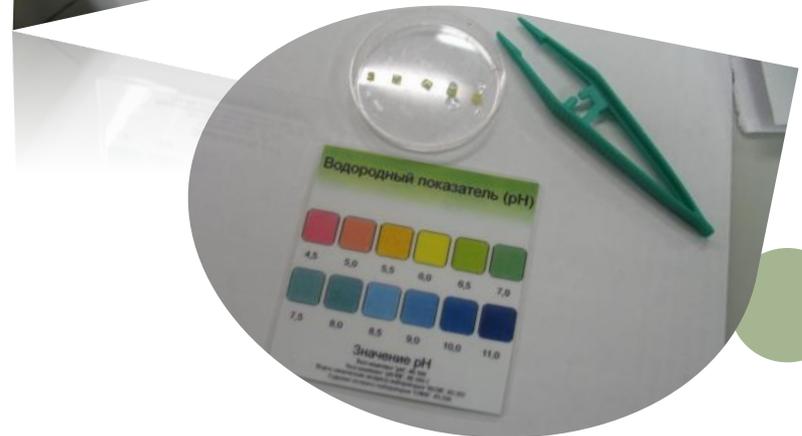
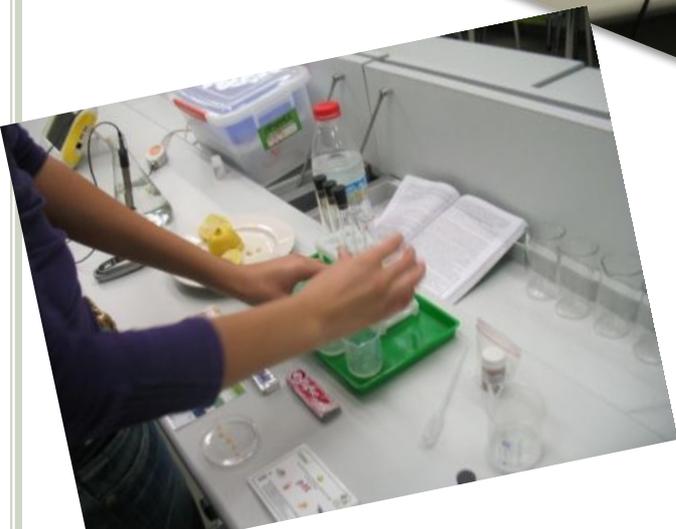
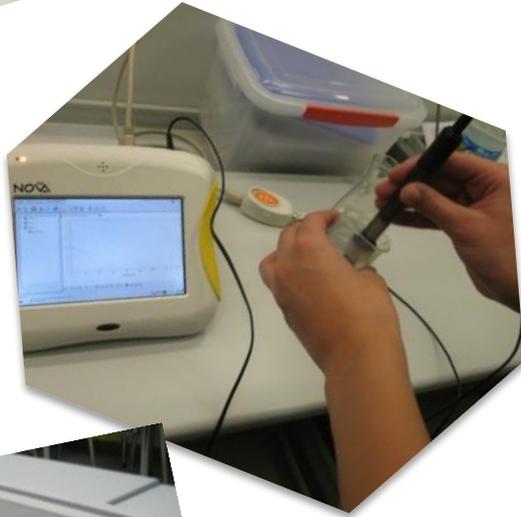
Б – поперечный разрез;

- 1 – эмаль;
- 2 – дентин;
- 3 – пульпа зуба;
- 4 – стенки альвеолы;
- 5 – канал корня зуба;
- 6 – цемент;
- 7 – отверстие верхушки зуба;
- 8 – косые зубоальвеолярные волокна.

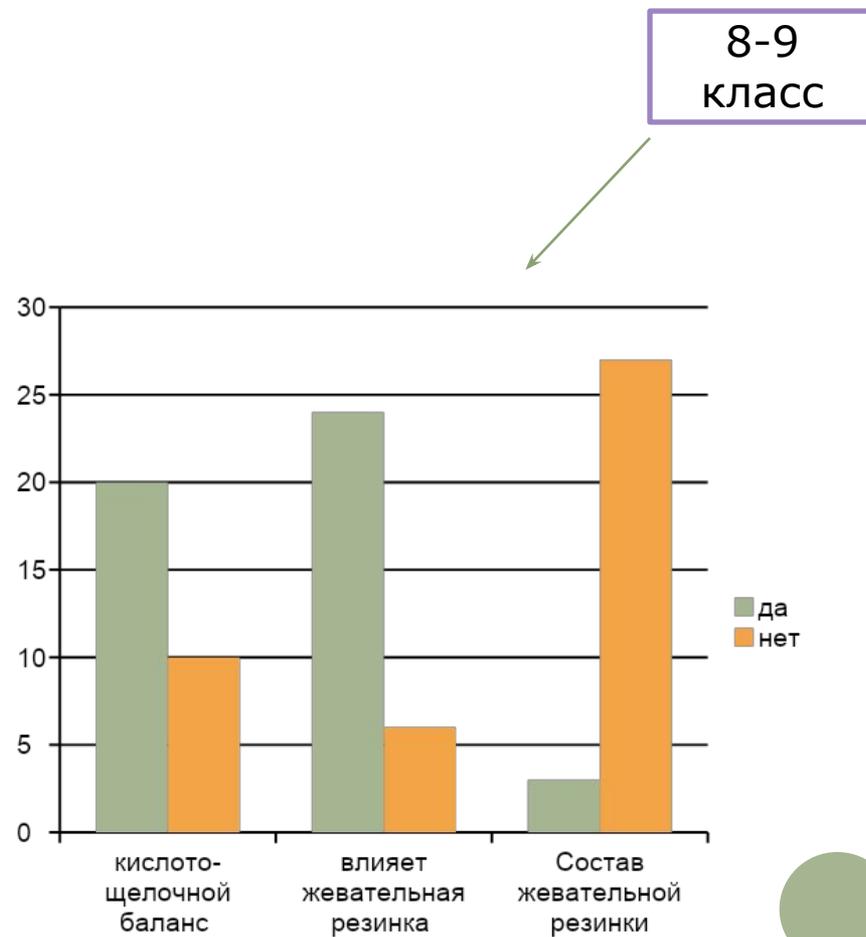
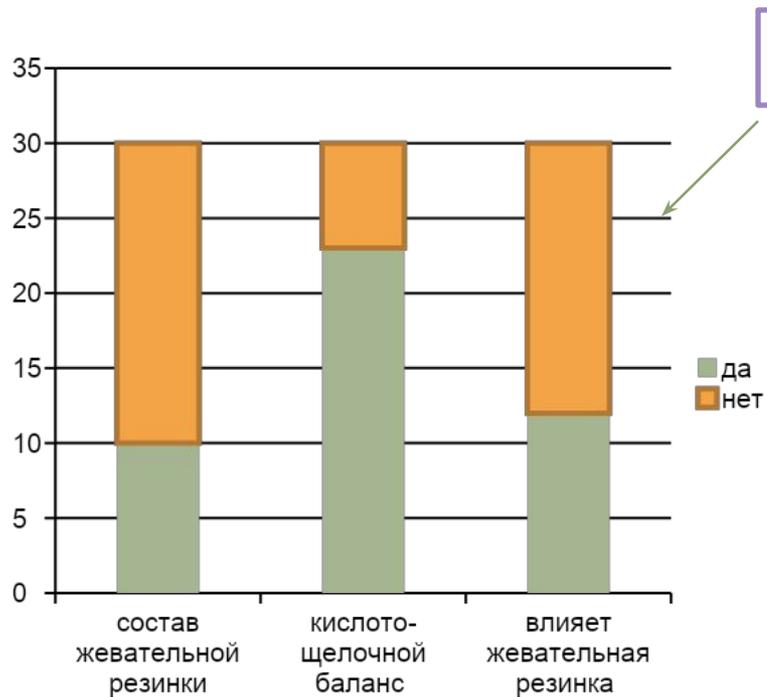


# Слюнные железы





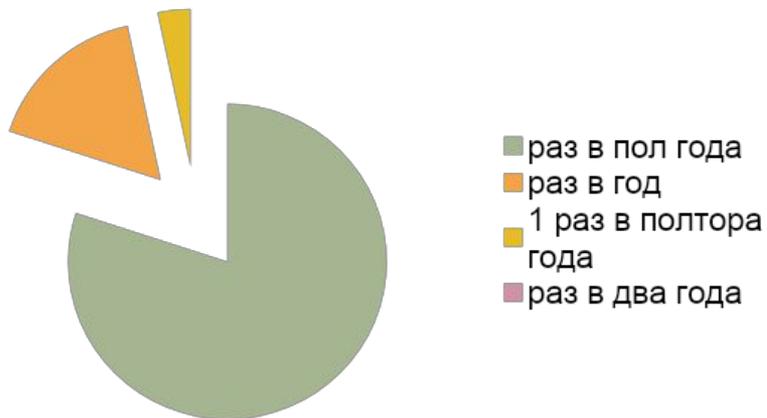
# Социологический опрос



# Социологический опрос (частота посещения стоматолога)

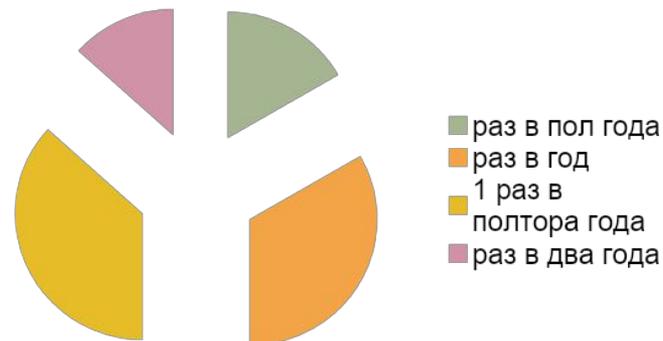
5 класс

Частота посещения стоматолога



8-9 класс

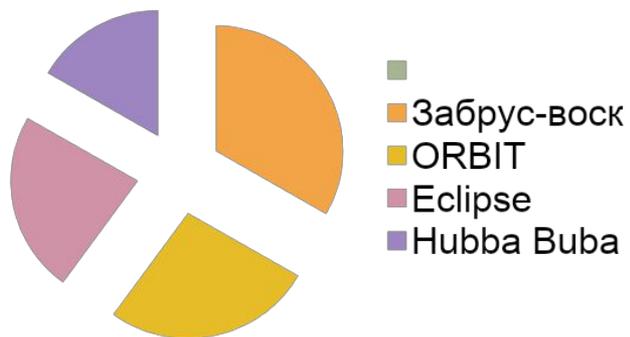
Частота посещения стоматолога



# Социологический опрос (Употребление жевательной резинки)

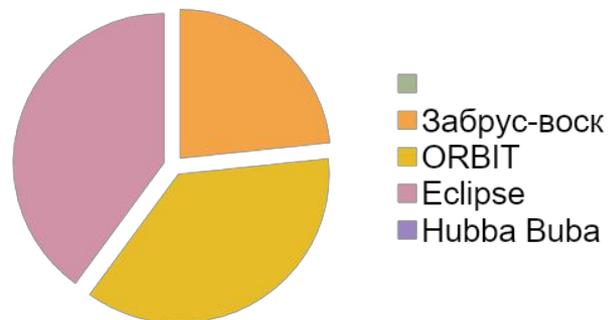
5 класс

Употребление жевательной  
резинки разных марок



8-9  
класс

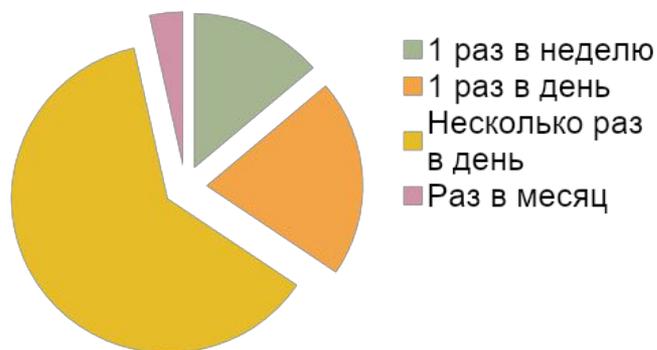
Употребление жевательной резинки



# Социологический опрос (Частота использования жевательной резинки)

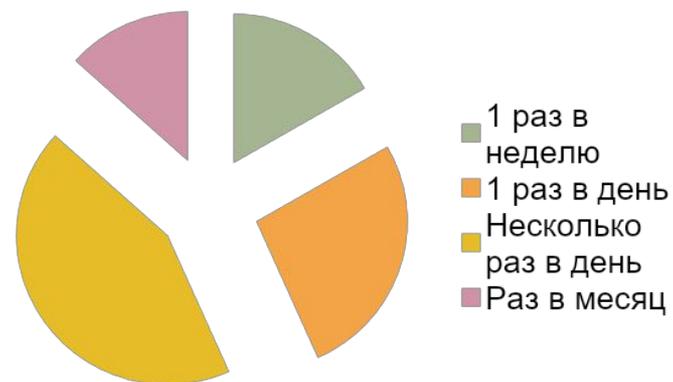
5 класс

Частота использование жевательной резинки



8-9 класс

Использование жевательной резинки



# Эксперимент с использованием ТЕСТ-СИСТЕМЫ

Название жевательной резинки	Эксперимент без лимона	Эксперимент с лимоном	Изменени е рН	место
Забрус-воск	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈ 6.0)	Раствор слюны окрасился в желтовато-зелёный цвет (рН ≈ 6.5)	0,5	I
Hubba Bubba	Раствор слюны окрасился в желтовато-зелёный цвет (рН ≈ 6.5)	Раствор слюны окрасился в желто-зелёный цвет (рН ≈ 6.25)	-0,25	Повышение кислотности
Orbit	Раствор слюны окрасился в желто-зелёный цвет (рН ≈ 6.25)	Раствор слюны окрасился в желтовато-зелёный цвет (рН ≈ 6.5)	0,25	II
Eclipse	Раствор слюны окрасился в желто-зелёный цвет (рН ≈ 6.25)	Раствор слюны окрасился в зелёноватый цвет (рН ≈ 6.5)	0,25	II
Контроль (без жевательной резинки)	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈ 5.5)	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈ 6.0)	0,5	Понижение кислотности

# Эксперимент с использованием универсального индикатора

Название жевательной резинки	Эксперимент без лимона	Эксперимент с лимоном	Изменени е рН	место
Забрус-воск	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН≈ 6.0)	Раствор слюны окрасился в зелёный цвет (рН≈ 6.5)	0,5	II
Hubba Bubba	Раствор слюны окрасился в желто-зелёный цвет (рН≈ 6.5)	Красный краситель раствора слюны. С индикатором раствор слюны окрасился в жёлто-зелёный цвет (рН ≈ 6.7)	0,2	III
Orbit	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈7)	Раствор слюны окрасился в зелёный цвет (рН ≈ 6.75-7.0)	0,2	Практическ и не изменилась
Eclipse	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈6.0)	Раствор слюны окрасился в сине-зелёный цвет (рН ≈7.5)	1,5	I
Контроль (без жевательной резинки)	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈7)	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈ 6.0)	1,0	Повышение кислотности

## ЭКСПЕРИМЕНТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАТЧИКА рН-МЕТРА ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ «АРХИМЕД»

Название жевательной резинки	Эксперимент без лимона	Эксперимент с лимоном	Изменени е рН	место
Забрус-воск	рН =6.21	рН =6.73	0,52	II
Hubba Bubba	рН =6.37	рН =6.72	0,35	IV
Orbit	рН =6.5	рН =6.9	0,4	III
Eclipse	рН =6.19	рН =7.14	0,95	I
Контроль (без жевательной резинки)	рН =6.32	рН =5.2	1,12	Повыш ение кислотн ости

## Выводы

Наиболее эффективной в плане восстановления кислотно-щелочного баланса в ротовой полости является жевательная резинка Eclipse, затем Забрус-воск и только потом широко разрекламированная жевательная резинка Orbit и любимая малышами Hubba Bubba.



# Выводы

- При жевании усиливается слюноотделение, что способствует реминерализации и очищению зубов.
- При использовании жевательной резинки, жевательные мышцы получают равномерную, сбалансированную нагрузку в силу пластических и физико-механических свойств самой жевательной резинки.
- Такую сбалансированную нагрузку жевательные мышцы могут получить только при жевании жевательной резинки



## Выводы

- Также при жевании жевательная резинка массирует десны, что в некоторой степени является профилактикой пародонтоза.
- Жевательную резинку рекомендуется использовать только сразу после еды и не более чем пять минут. В противном случае она может нанести вред организму.





# Спасибо за внимание

