



# 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 рН 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 рН-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 pH-метра цифровой лаборатории «Архимед»
6. сделать выводы о целесообразности использования данных марок жевательных резинок для поддержания кислотно-щелочного баланса в ротовой полости.

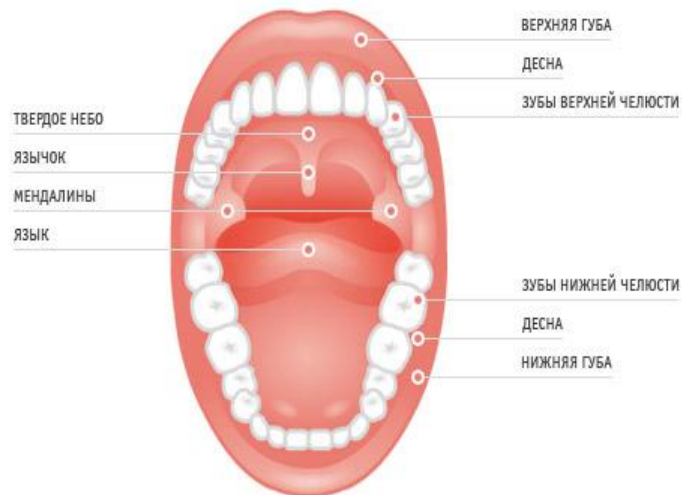
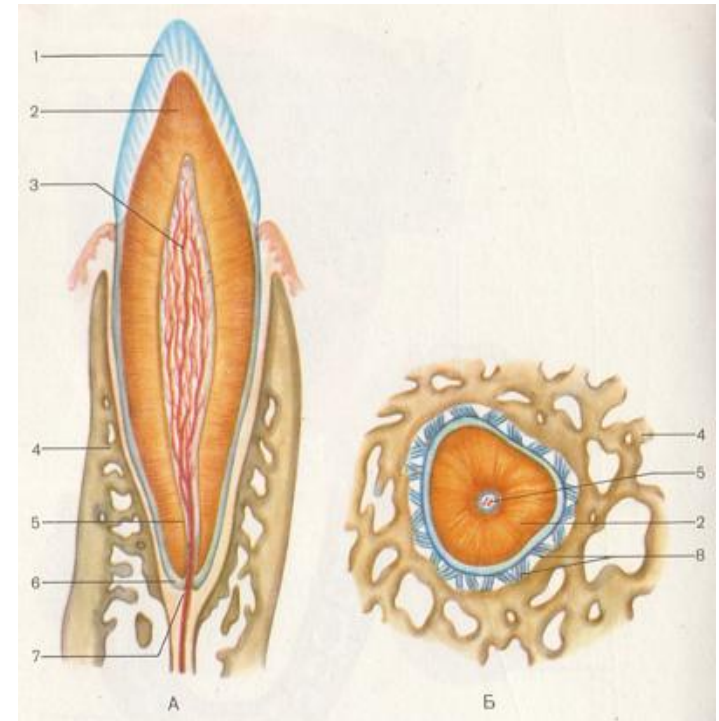


# Ротовая полость

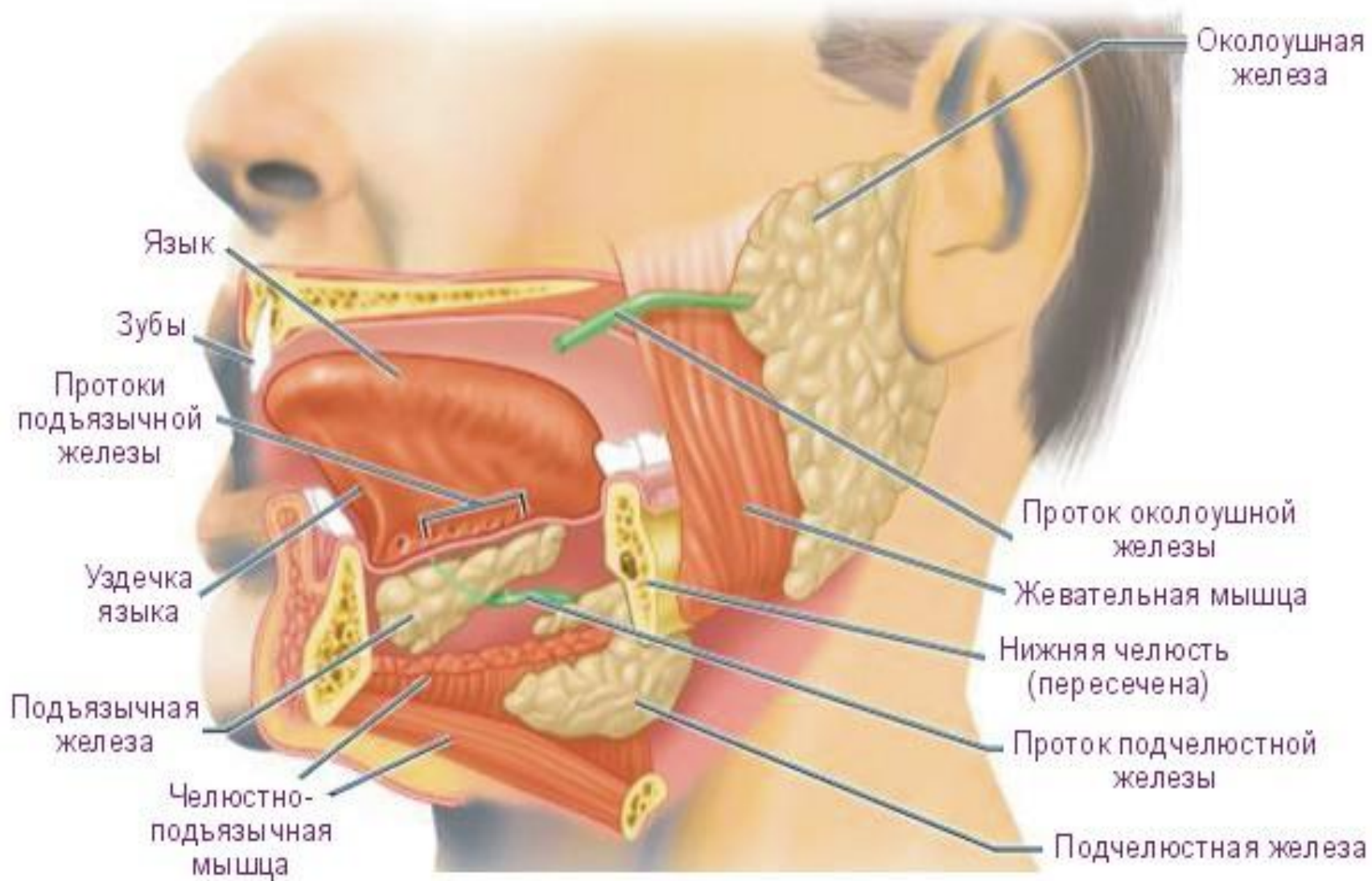
А – вертикальный разрез;

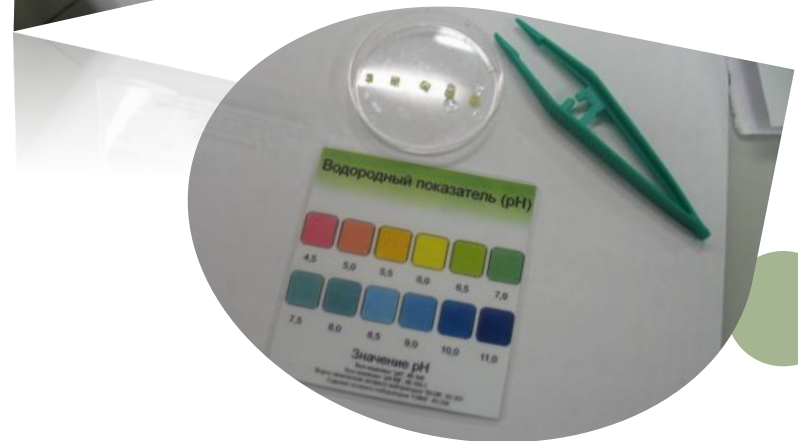
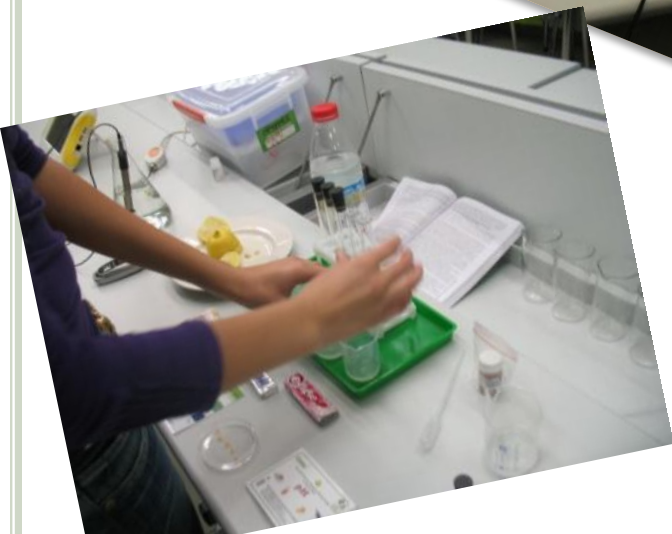
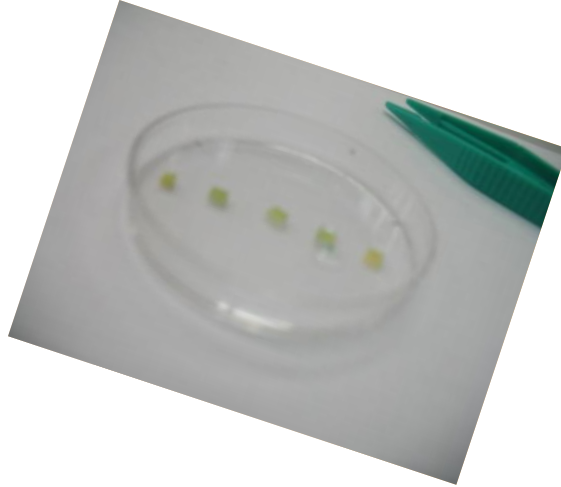
Б – поперечный разрез;

- 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





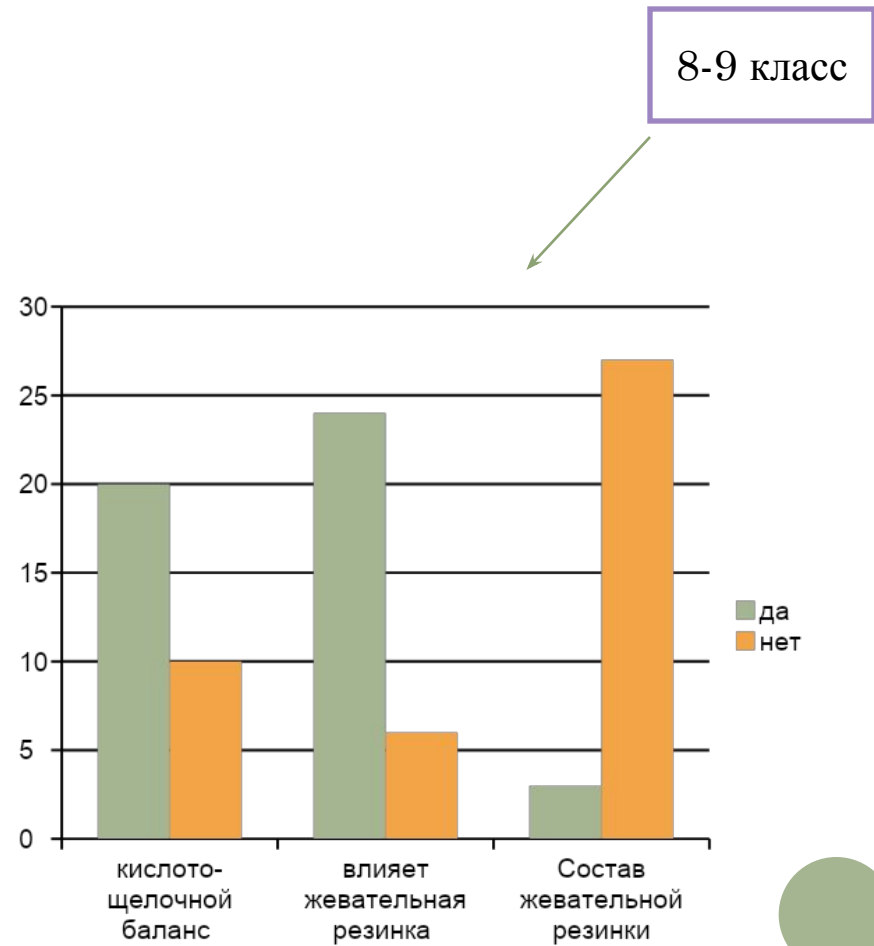
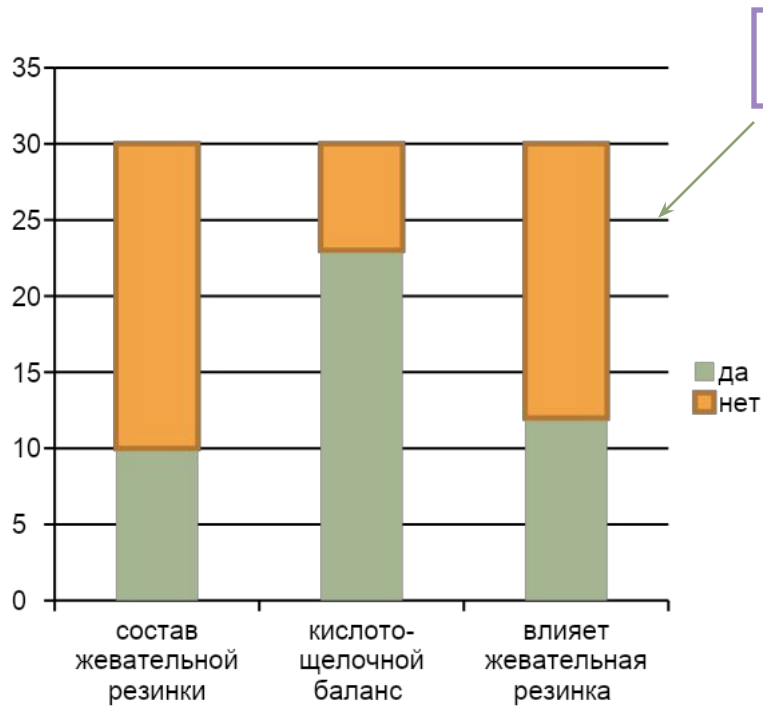
Водородный показатель (pH)

4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
7.5	8.0	8.5	9.0	10.0	11.0

Значение pH

Водородный показатель (pH) is a scale from 0 to 14. The chart shows color changes corresponding to different pH values. The colors range from red (acidic) to blue (alkaline).

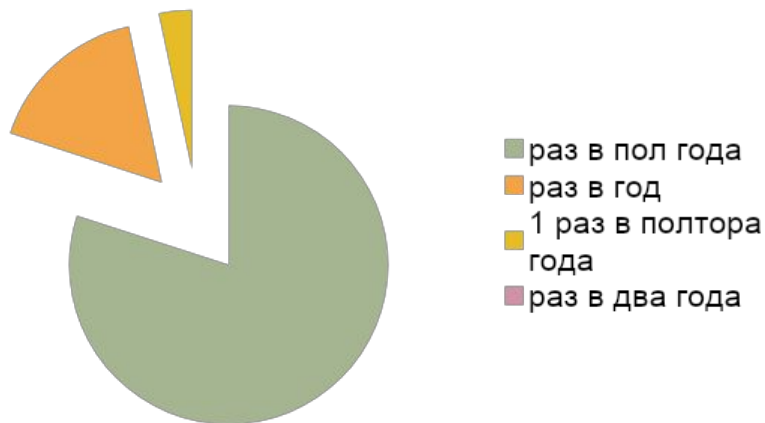
# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС



# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС (ЧАСТОТА ПОСЕЩЕНИЯ СТОМАТОЛОГА)

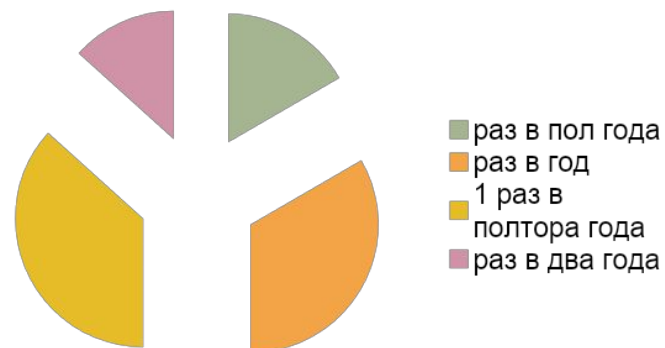
5 класс

Частота посещения стоматолога



8-9 класс

Частота посещения стоматолога





# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС (УПОТРЕБЛЕНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ)

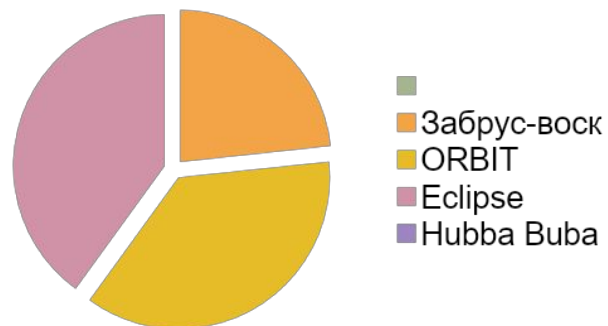
5 класс

Употребление жевательной  
резинки разных марок



8-9 класс

Употребление жевательной резинки



# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС (ЧАСТОТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ)

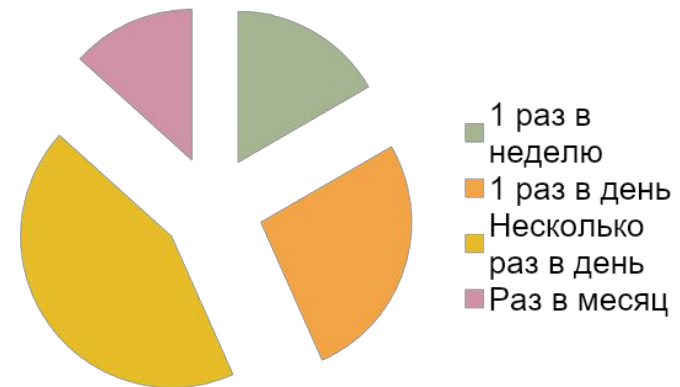
5 класс

Частота использование жевательной резинки



8-9 класс

Использование жевательной резинки



# ЭКСПЕРИМЕНТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТ-СИСТЕМЫ

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

## 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

