

# Тема: «Особенности питания и пищеварения у животных»

**уроки 28,29 для работы с учебником Н.И. Солина  
«Биология. Живой организм. 6 класс»**

Руппель Наталья Александровна,  
учитель биологии МОУ СОШ №11  
г. Бердск Новосибирской обл.

# Цель: познакомить с особенностями питания и пищеварения животных

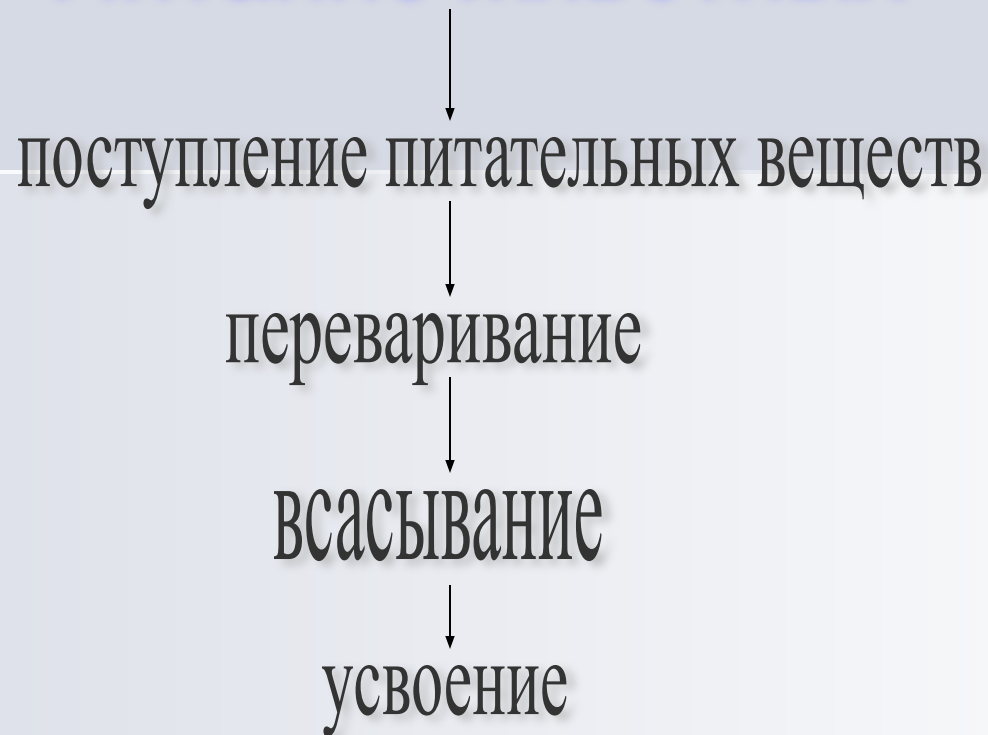
## Задачи:

- расширить знания обучающихся о разнообразии способов получения пищи животными;
- показать усложнение пищеварительной системы в ходе эволюции;
- продолжить формирование умений сравнивать объекты, анализировать, делать выводы, работать с разными источниками информации;
- привитие навыков здорового образа жизни.

## Подумайте и ответьте:

1. Как растения получают необходимые им питательные вещества?
2. Что является источником энергии для создания этих веществ?
3. Могут ли бактерии, грибы и животные создавать органические вещества из неорганических?
4. Какие типы питания называются: автотрофное и гетеротрофное?

# Питание животных



Пищеварение - процесс механической переработки пищи в организме и химическое расщепление ее на простые растворимые вещества, которые поступают в кровь и поглощаются из нее клетками

# Типы пищеварения:

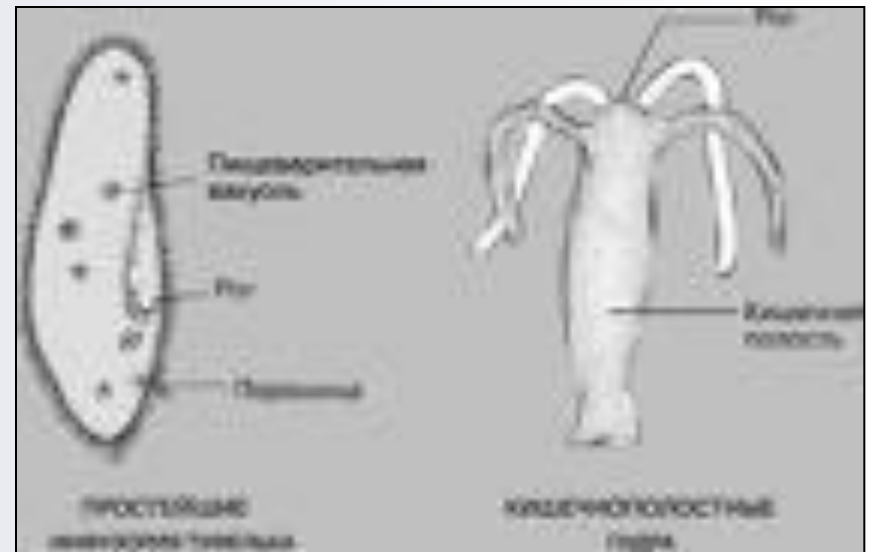
1. **Внутриклеточное** (пищеварительные вакуоли – одноклеточные)
2. **Внеклеточное** (во внешней среде под действием ферментов – кишечнополостные, головоногие, ракообразные)
3. **Мембранное** (поверхность стенок эпителия кишечника – беспозвоночные, позвоночные)

# Строение пищеварительной системы у различных животных

- Работа с таблицами: «Тип Кишечнополостные. Гидра», «Тип Плоские черви», «Внутреннее строение дождевого червя», «Внутренне строение кролика»
- Учебник: стр. 50-51

# Эволюционные изменения пищеварительной системы

- Одноклеточные:  
пищеварительная вакуоль
- Кишечнополостные:  
измельчение,  
переваривание пищи в  
кишечной полости,  
завершение  
пищеварения в клетках  
внутреннего слоя



# Эволюционные изменения пищеварительной системы

- Впервые полная пищеварительная система появилась у кольчатых червей

Дождевой червь





# Эволюционные изменения пищеварительной системы

- Наиболее сложно  
устроена  
пищеварительная  
система у  
позвоночных  
животных: рыб,..
- Учебник: стр. 51



# Эволюционные изменения пищеварительной системы

- ...земноводных,  
пресмыкающихся,  
птиц и  
млекопитающих

- Учебник: стр.  
50-51, 71



# Подумайте и ответьте:

1. Сравните пищеварительные системы гидры и белой планарии
  2. Сравните пищеварительные системы плоских и кольчатых червей
  3. Что общего в строении пищеварительной системы кольчатых червей и позвоночных животных?
- Работа с таблицами: «Тип Кишечнополостные. Гидра», «Тип Плоские черви», «Внутреннее строение дождевого червя», «Внутреннее строение кролика»

# По типу питания животные объединяются в группы:

| Растительные                  | Паразиты          | Хищники     | Падальщики              | Симбионты        |
|-------------------------------|-------------------|-------------|-------------------------|------------------|
| Заяц<br>Слон<br>Лось<br>Белка | Пиявка<br>Острица | Лев<br>Орел | Гриф<br>Гиены<br>Вороны | Муравьи<br>и тля |

Приведите примеры животных различных групп питания

# Внимание! Понятия!

- **Симбионты** – организмы, существующие совместно и помогающие друг другу (акула и рыба – прилипала)
- **Паразиты** – организмы, питающиеся соками, тканями или переваренной пищей своего хозяина
- **Хищники** – организмы, питающиеся живыми организмами; зоофаги - плотоядные

# По способу поглощения пищи животные объединяются в группы:

| Животные                          | Ротовой аппарат, зубы                     |
|-----------------------------------|---|
| Плотоядные (хищники)              | Клыки, мощный ротовой аппарат             |
| Растительноядные (кролик)         | Развиты резцы, коренные зубы              |
| Насекомые: бабочки, саранча       | Ротовой аппарат сосущий, грызущий         |
| Моллюски, синий кит, мелкие рачки | Щетинки, усики, пластинки для отцеживания |

# Пищеварительная система человека



# Пищеварение и здоровье

- Правильное (рациональное) питание
- Соблюдение правил личной гигиены
- Поддержание общего физического здоровья
- Самообразование («знания – сила!»)



МОУ СОШ №11 г. Бердск

# Жевательная резинка - польза или вред?

**Выполнил: Цыганов Алексей  
обучающийся 6Б класса**

**Руководитель: Руппель Н.А.  
учитель биологии  
первой квалификационной категории**

**2010г**

# цель работы - изучить влияние жевательной резинки на организм человека



# Задачи:

- Узнать историю возникновения жевательной резинки;
- Познакомиться с составом жевательной резинки;
- Определить, какие вредные пищевые добавки входят в ее состав;
- Выявить влияние жевательной резинки на человеческий организм;
- Провести исследование по изучению знаний обучающихся МОУ СОШ №11 о пользе и вреде для здоровья жевательной резинки.
- Провести просветительскую работу среди обучающихся МОУ СОШ №11 о пользе и вреде для здоровья жевательной резинки через информационную статью в школьной газете «Школьный Олимп» и презентацию на уроках биологии.

# **Методы и приемы исследования**

- **изучение и анализ материалов по данной теме в информационных источниках (биологической и специальной литературе, Интернете);**
- **анкетирование обучающихся МОУ СОШ №11 о пользе и вреде для здоровья жевательной резинки.**

# История жевательной резинки

- **Греки** «чистили зубы» и «освежали дыхание» с помощью смолы мастикового дерева
- **Индейцы** племени майя жевали высушенный сок гевеи (каучука)
- **Англичане** – сок елейного дерева, древнюю жвачку готовили также из сосновой смолы и пчелиного воска.

# История жевательной резинки

- Промышленное производство жевательной резинки началось в середине XIX века в США.
- С 1892 г. начала торговать своей собственной резинкой компания Уильяма Ригли с торговой маркой «Wrigley».
- Затем появились фабрики «Ригли» в других странах: в Канаде (1910), Австрии (1915), Великобритании (1939).



Sostav.ru



# Состав жевательной резинки



ТОВАР-ВЕЩАМИ.РУ



# Основная часть жевательной резинки

- Главной составляющей жевательной резинки является так называемая резиновая основа (20%)
- Сегодня применяются синтетические резиновые основы;
- Смягчающие вещества позволяют резинке долго сохранять эластичность: глицерин, а также эмульгаторы природного происхождения: лецитин, камеди (например, гуммиарабик-смола некоторых видов);
- Антиоксиданты по нормам, принятым в России, что может составлять 750 мг/кг, а на практике оно редко достигает 200 мг/кг;
- Сахар (до 60%)

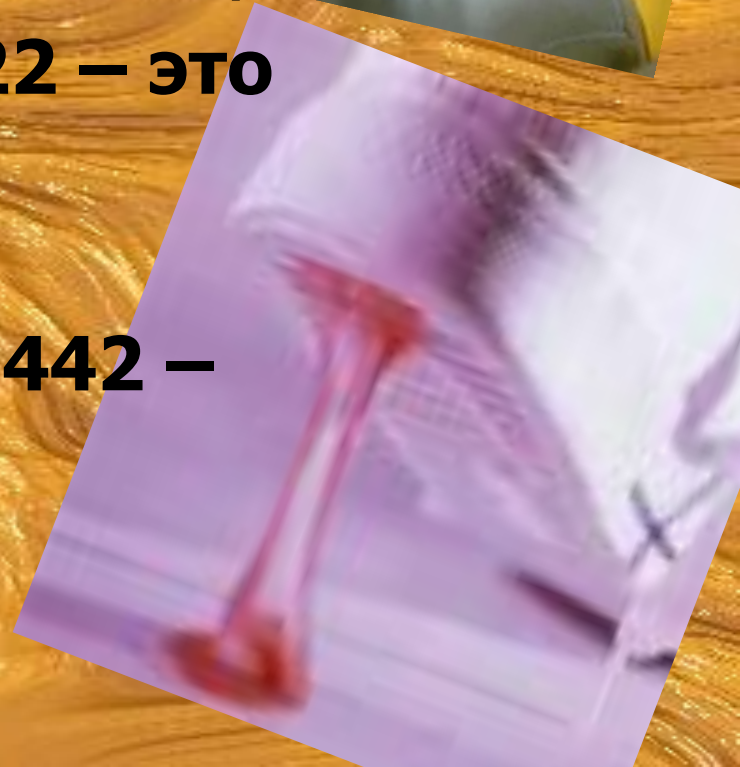
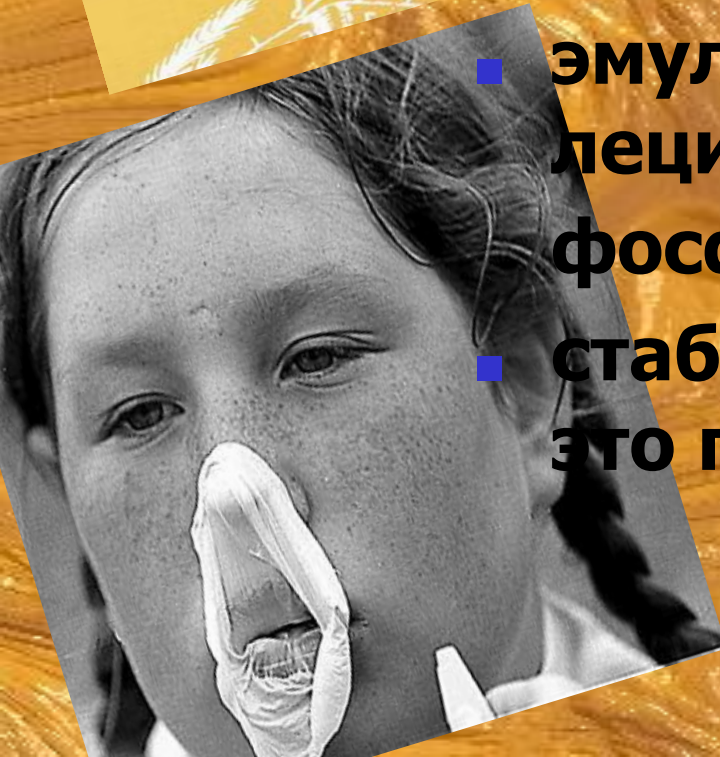
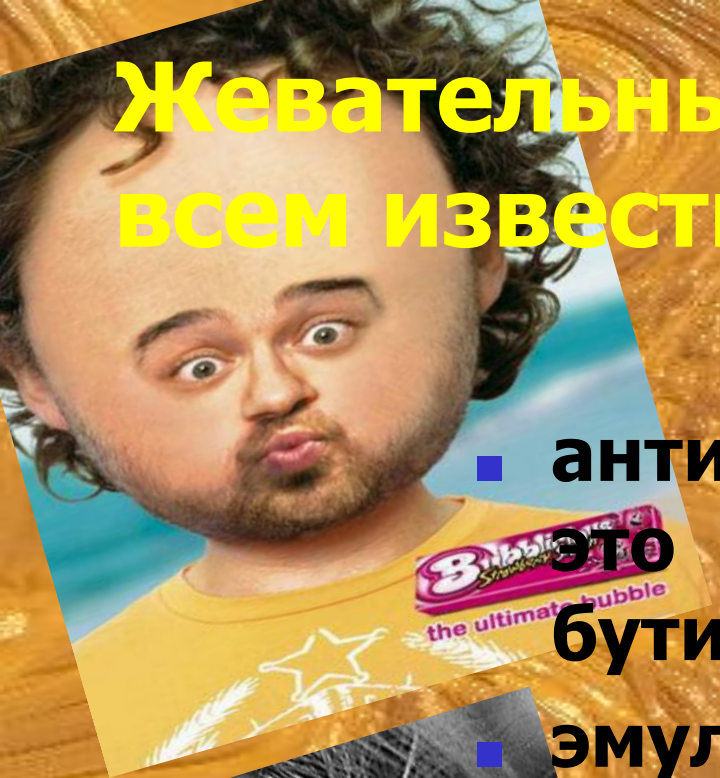


## *Пищевые добавки* (около 5%)

- **красители:** сансет желтый, понсо красный, тартразин, медная соль хлорофилла, диоксид титана (белый);
- **ароматизаторы** (ментол, фруктовые);
- **эмульгаторы;**
- **стабилизаторы** и другие нужные и ненужные компоненты.

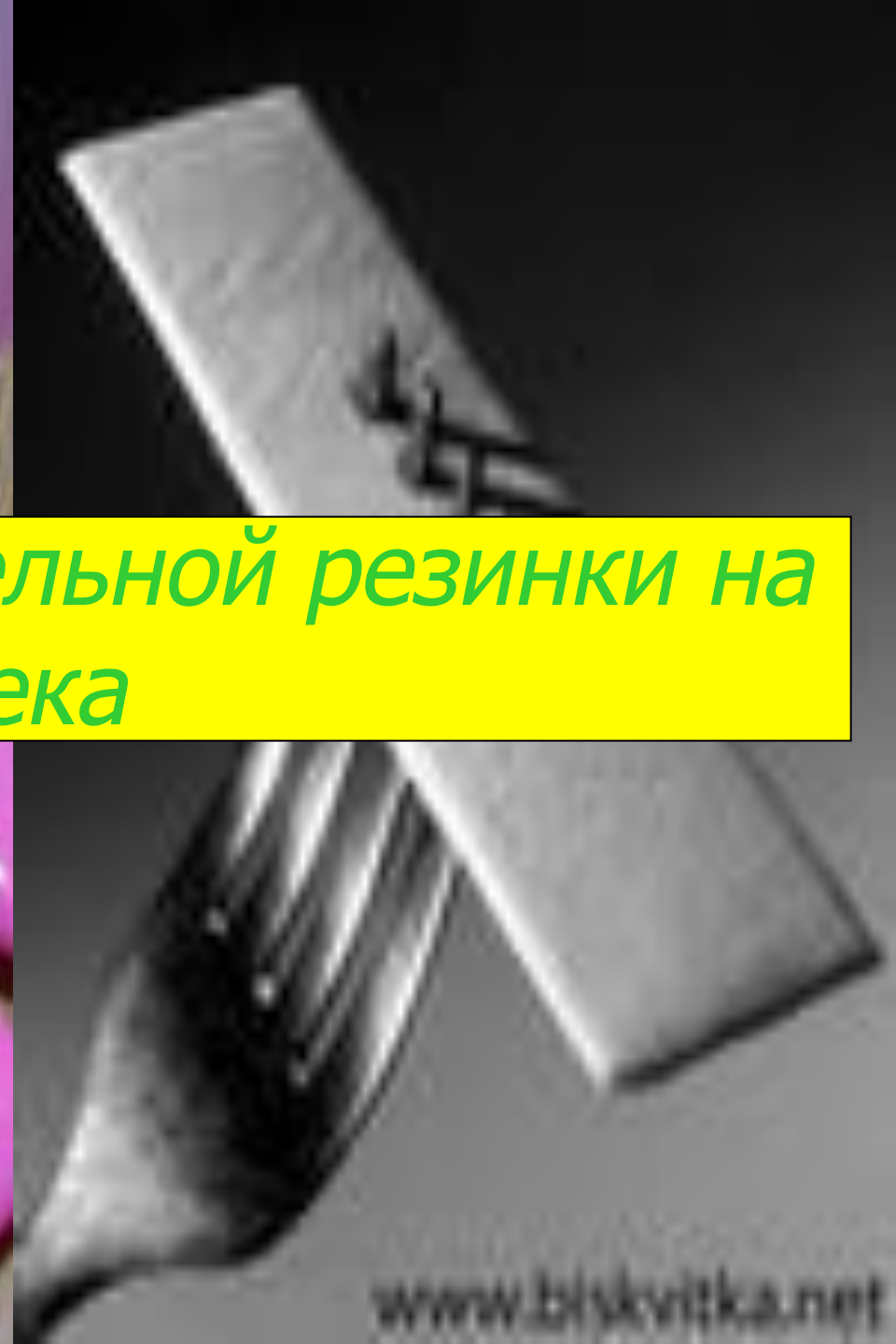
# Жевательные резинки содержат всем известные добавки E:

- антиоксидант E-320 – это бутилгидрооксианол;
- эмульгатор E-322 – это лецитины и фосфатиды.
- стабилизатор E-442 – это глицерин;



# Влияние добавок Е жевательной резинки на здоровье человека

| № | Добавка Е | Значение     | Влияние на здоровье  |
|---|-----------|--------------|--|
| 1 | Е-442     | стабилизатор | Глицерин при всасывании в кровь обладает токсическими свойствами, вызывая серьезные заболевания крови, такие, как гемолиз, гемоглобинурию, а также метгемоглобиновые инфаркты почек  |
| 2 | Е-320     | антиоксидант | Бутилгидрооксиазол при частом употреблении повышает уровень холестерина в крови  |
| 3 | Е-322     | эмульгатор   | Лецитины ускоряют слюновыделение, что, в свою очередь, приводит к постепенному нарушению работы пищеварительного тракта. Истощаются компоненты слюны, отсутствие которых приводит к таким заболеваниям, как кариес, пародонтоз, гингивиты и т.д. |



*Влияние жевательной резинки на здоровье человека*



# *Положительный эффект*

- **первое** - рефлекторно улучшается секреторная функция слюнных и других желез аппарата пищеварительной системы;
- **второе** - удаляется мягкий налет с поверхности зубов;
- **третье** - от движения челюсти происходит функциональное укрепление костной, мышечной ткани челюстно-лицевой области.

# ЖЕВАТЕЛЬНАЯ РЕЗИНКА БЕЗ САХАРА



# Отрицательное воздействие

- гастрит и язва («пустой желудок»);
- нарушение гормонального баланса;
- противопоказания больным фенилкетонурией;
- аллергическая крапивница;
- разрушения зубов;
- вегетососудистая дистония;
- заболевания зубов, десен и полости рта, такие, как кариес, пародонтоз и различные виды гингивитов (из-за компонентов)

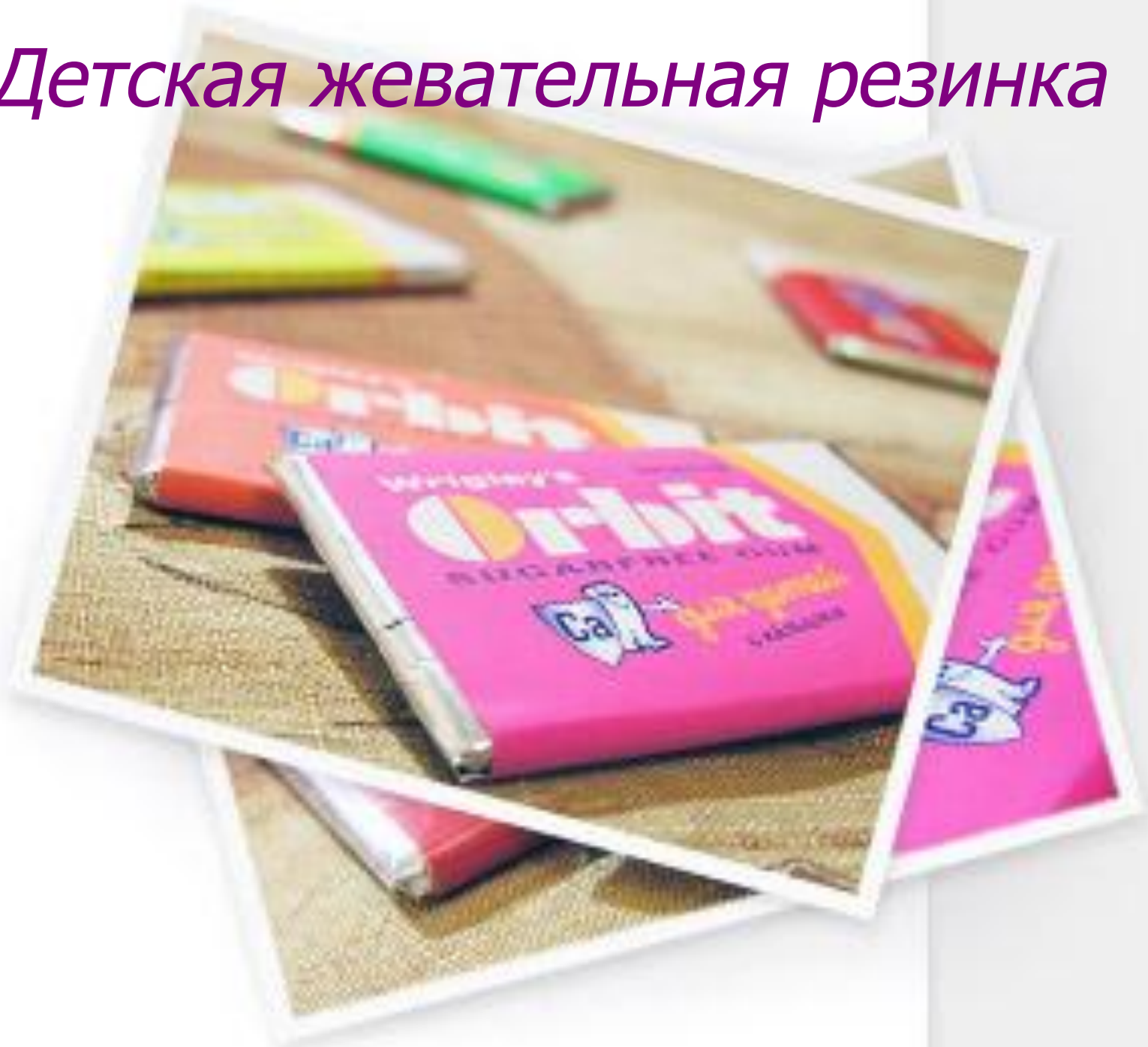
The background of the slide is a repeating pattern of colorful chewing gum pieces in shades of blue, yellow, and pink. A large cyan-colored rounded rectangle is centered on the page, containing the text.

**Время использования  
жевательной резинки:**

**после приема пищи в  
течение 15-30 минут**



# Детская жевательная резинка



# Детская жевательная резинка

## ***1. Негативное воздействие:***

- периоральный дерматит (воспаление кожи вокруг рта);
- «заглатывание жевательной резинки»;
- раздражение слизистой оболочки, головная боль, вероятность негативного влияния на нервную систему;
- нарушение прикуса.

***2. Положительное воздействие*** – как и у взрослых жевательных резинок

# Исследование по изучению знаний обучающихся МОУ СОШ №11 о пользе и вреде для здоровья жевательной резинки

## ***методы исследования:***

- анкетирование обучающихся МОУ СОШ №11 о пользе и вреде для здоровья жевательной резинки по разработанной мною анкете

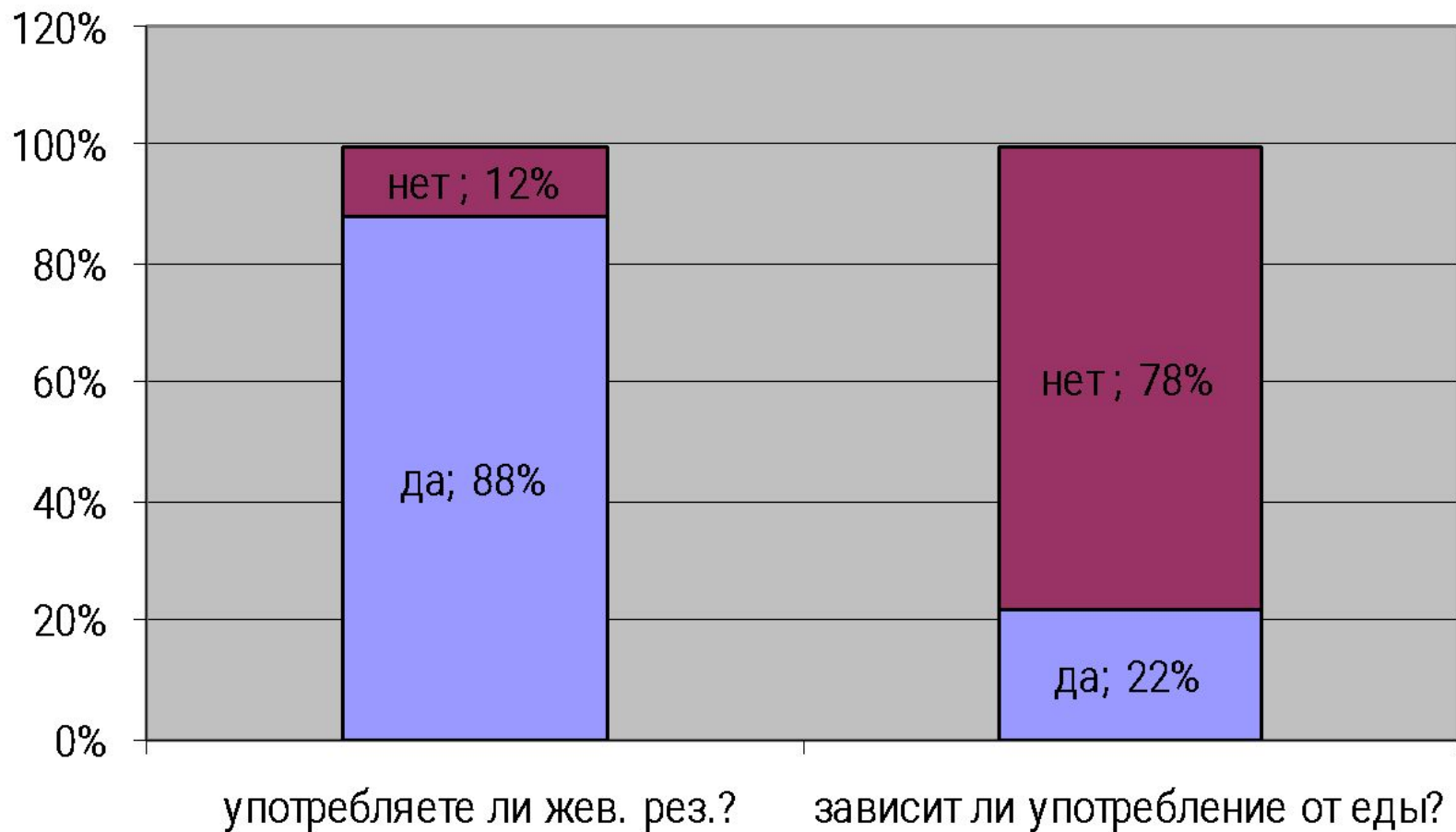
## ***участники анкетирования:***

- учащиеся 3Б, 6Б, 8А и 10А классов МОУ СОШ №11 г. Бердск

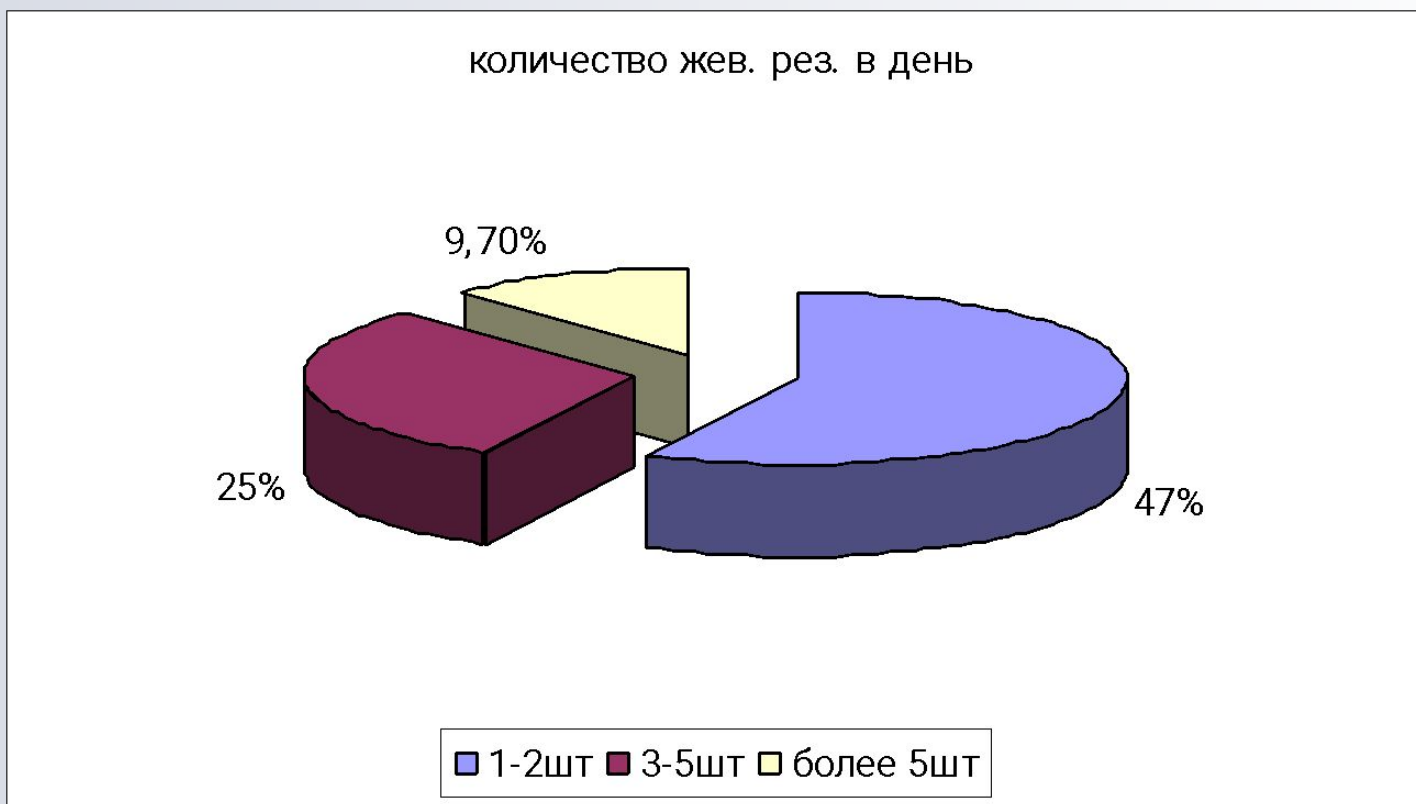
# Вопросы анкеты

1. Употребляете ли вы жевательную резинку?
2. Если да, то как часто (сколько раз в день)?
3. Зависит ли употребление Вами жевательной резинки от приема пищи?
4. Какую жевательную резинку вы обычно покупаете?
5. Обращаете ли внимание на состав жевательной резинки при покупке?
6. Что, по-вашему, мнению полезного для здоровья от употребления жевательной резинки?
7. Знаете ли Вы, какой вред для здоровья причиняет жевательная резинка и если да, то какой именно?

# Результаты анкетирования

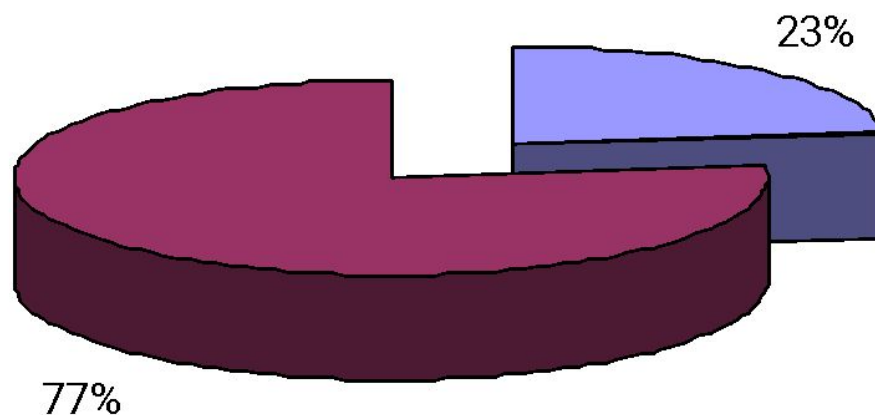


# Результаты анкетирования



# Результаты анкетирования

обрацаете ли внимание на состав?



да нет

# Результаты анкетирования

## 1. Положительное действие жевательной резинки:

- очищение полости рта;
- освежение дыхания.

## 2. Вредное действие жевательной резинки:

- выпадение пломб (6Б, 10А кл.),
- чрезмерное выделение желудочного сока (10А кл.),
- плохое пищеварение (3Б кл.)
- не знают вредных факторов учащиеся 8А кл.;



*Состав наиболее популярных видов жевательных резинок  
среди обучающихся МОУ СОШ №11*

| Название жевательной резинки | Состав жевательной резинки  |
|------------------------------|---|
| <b>Dirol</b>                 | Сорбит E420, мальтит, ксилит, резиновая основа, стабилизатор, загуститель ,натуральные ароматизаторы, маннит E 421, мальтитный сироп E965, эмульгатор лецитин, подсластители: аспартам , ацесульфам К 950 ,краситель E171, глазирователь E 903, антиоксидант E 321; содержит источник фенилаланина                                  |
| <b>Orbit</b>                 | Сорбит E420, мальтит E965, резиновая основа , стабилизатор E422 загустительE414, натуральные и искусственные ароматизаторы, маннит E 421, мальтитный сироп E965 эмульгатор соевый лецитин,подсластители: аспартам E 951 ацесульфаммммм К 950 , краситель E171, глазурь E 903, Антиоксидант E 320; содержит фенилаланин              |
| <b>Eclipse</b>               | Сорбит E420, мальтит E965, резиновая основа, мальтит E965, стабилизатор E422, загуститель E414,натуральные и искусственные ароматизаторы: маннит E 421, мальтитный сироп E965, эмульгатор соевый, лецитин, подсластители: аспартам E 951, ацесульфам К 950, краситель E171, глазурь E 903, антиоксидант E 320; содержит фенилаланин |

# Заключение

- **Жевательная резинка приносит пользу для здоровья человека: улучшает работу слюнных желез, освежает и очищает полость рта.**
- **Но и при употреблении жевательной резинки есть и вред, наносимый здоровью человека:**
  - нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта: гастриты, язвы желудка, дисфункция кишечника, наиболее опасным является употребление жевательной резинки на голодный желудок;
  - нарушения со стороны слюнных желез: опухоли слюнных желез, развивается сухость слизистой оболочки, ротовое пищеварение, проявляется дисбактериоз;
  - проявление аллергических реакций;
  - нарушение прикуса у детей;
  - ломаются зубы и выпадают пломбы;
  - возможность попадания инородного тела в трахею – нарушение дыхания, удушье.

**Ответьте сами себе:**

**Чего больше от жевательной резинки  
для здоровья:  
пользы или вреда?**

# Проверьте свои знания

- Подберите определение к каждому процессу:

1. Питание

2. Пищеварение

А. Процесс переваривания сложных органических веществ пищи в более простые

Б. Процесс поступления питательных веществ и энергии в организм

# Проверьте свои знания

- Подберите определение к каждому понятию:

1. Паразит

2. Симбиоз

А. Взаимовыгодное существование двух организмов

Б. Организм, который живет за счет организма - хозяина

# Проверьте свои знания

- Ответьте на вопрос:  
С чем связано многообразие приспособлений животных к потреблению пищи?

# Домашнее задание

1. Учебник:

- стр. 64-71
- вопросы 1,2, 6-10 на стр. 72

2. конспект урока

3. По желанию:

По материалу из дополнительных источников подготовить презентацию по одной из тем:

- Растительноядные животные
- Хищники
- Паразиты
- Симбионты
- Падальщики