

**Урок1.Тема: Питательные вещества и пищевые продукты ,их роль в обмене веществ. Строение и функции органов пищеварения. Зубы, профилактика болезней зубов. Пищеварительные ферменты и их значение.**

**Цель:** Разъяснить учащимся, что такое пищевые продукты, питательные вещества, пищеварение.

Раскрыть функции питательных веществ, пищеварительной системы, строение органов пищеварения, меры, необходимые для профилактики зубных болезней

Совершенствовать у учащихся ранее полученные знания.

**Тип урока:** комбинированный.

**Форма обучения:** индивидуальная, фронтальная и в группах.

**Методы урока:** словесные, наглядные.

**Оборудование:**

Демонстрационное: Таблица с изображением органов пищеварения, рельефные модели «Пищеварительный тракт», фрагмент видеофильма «Анатомия и физиология человека».

Лабораторное: учебник и рабочая тетрадь

**Проверка знаний:**

Анализ ответов учащихся на обобщающем уроке, корректировка основных ошибок и недочетов

**Новый материал:**

1. Пища и вода - источники веществ, необходимых для жизнедеятельности организмов. **Слайд № 2,3,4.**
2. Механическая переработка и химическое расщепление - необходимые условия использования пищи организмом.
3. Строительная и энергетическая функции питательных веществ.
4. Функции пищеварительной системы:
  - а) **секреторная** – выработка пищеварительных соков :слюны, желудочного сока, поджелудочного сока, кишечного сока.
  - б) **двигательная** – захват и перемещение пищи по пищеварительному каналу
  - в) **всасывательная** –переход питательных веществ, воды и минеральных веществ в кровь или лимфу.
- 5.Отделы пищеварительного канала, особенности их строения и функции. Строение пищеварительной системы

Пищеварительный канал	Пищеварительные железы
Ротовая полость	Слюнные (околоушные, подъязычные, подчелюстные)
Глотка Пищевод	
Желудок Кишечник	Желудочный сок, Сок поджелудочной железы Желчь печени

## 6.Строение и функции ротовой полости: Слайд № 5,6

А) ротовая полость ограничивается верхней и нижней челюстью. В лунах челюстей находятся зубы. сверху ротовая полость представлена верхним небом, а в самой полости расположен язык.

Б) **функции** ротовой полости механическое измельчение пищи при помощи зубов, образование пищевого комка при помощи слюнных желез, частичное расщепление углеводов, определение качества пищи и ее температуры

7.Зубы, их строение в связи с функциями. Профилактика болезней зубов.

8.Внешнее строение зубов:

А) корень – часть зуба, находящаяся в ячейке челюстной кости

Б) шейка – часть зуба, погруженная в десну.

В) коронка – выступающая в ротовую полость часть зуба

9.внутреннее строение зуба:

а) Зубная эмаль покрывает с наружи коронку

б) дентин расположен под эмалью

в) пульпа – соединительнотканная мякоть, пронизанная сосудами, нервами.

10. Слюнные железы – крупные слюнные железы (3 пары: околоушные, подъязычные, подчелюстные) и мелкие слюнные железы находящиеся в ротовой полости.

11.Глотка, пищевод их функции.

12. Функции ферментов слюны

Углеводы----амилаза -----глюкоза.

## **Лабораторная работа «Действие слюны на крахмал».**

Лабораторная работа проводится эвристическим (частично-поисковым) методом:

1. Актуализировать знания учащихся об органических веществах пищи и свойствах крахмала (показать йодную реакцию)

2.**Выдвинуть проблемный вопрос:** Какие химические превращения происходят с пищей под воздействием слюны? Как это можно исследовать и выслушать учащихся

3. Объяснить цель опыта со слюной и дать краткий инструктаж о том, как выполнить опыт и что делать одновременно пока идет реакция.

4. Организовать самостоятельную работу

5. По истечении 10 мин. изучить результаты опытов

6. Оформить в тетрадях краткий отчет и записать вывод.

### **Закрепление:**

1. Почему организм не может усвоить пищу без ее предварительной обработки.

2. В каких органах эта обработка происходит

3. Что происходит с пищей в ротовой полости

4. Значение ферментов

**Домашнее задание:** Учебник 30 .рабочая тетрадь Колесов Д.В., Маш Р.Д., БЕЛЯЕВ Н.И.. ЗАДАНИЕ 123,124,126.

## Урок 2. Тема: Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Регуляция пищеварения в желудке и кишечнике.

**Цель:** Ознакомить ребят с пищеварением в желудке.

Подчеркнуть роль желудочного сока и желез поджелудочной железы и печени, в переваривании белков и жиров.

Развивать умение экспериментировать, работать с книгой, обосновывать правила гигиены пищеварения.

Показать приоритет российской науки в исследовании пищеварения.

**Тип урока:** комбинированный.

**Форма обучения:** индивидуальная, фронтальная и в группах.

**Методы урока:** словесные, наглядные.

**Оборудование:**

Демонстрационное:

Таблица с изображением органов пищеварения, рельефные модели «Желудок. Внешняя и внутренняя поверхность», фрагмент видеофильма «Анатомия и физиология человека».

Лабораторное: учебник и рабочая тетрадь,

**Опрос учащихся:**

1. Биологическая пятиминутка.

2. В чем соответствие формы и функции зубов?

3. Что происходит с зубной эмалью при использовании в качестве зубочистки металлических предметов?

4. Почему после горячей пищи нельзя употреблять холодную?

5. С помощью какого закона физики можно объяснить это явление?

6. Как можно доказать, что ферменты слюны работают только в определенных условиях?

7. Покажите на себе расположение слюнных желез.

**Новый материал:**

Рассказ учителя с демонстрацией изобразительных пособий о строении и функции желудка и двенадцатиперстной кишки.

Постепенное заполнение таблицы, где знаками «+» и «-» отмечаются расщепление питательных веществ пищи, а также химическую среду, которая необходима для работы ферментов

Вещества пищи	Среда слюнных желез	Секрет желудочных желез	Секрет поджелудочной железы	Секрет желез тонкого кишечника
Углеводы				
Белки				
Жиры				
Хим. среда				

Из пищевода (состоящего из поперечно полосатой мышечной ткани) пища попадает в желудок (Объемом 3 литра)

**Строение желудка:** трехслойный: Слайд №8,9,10.

наружный слой – соединительная ткань

Средний слой – гладкомышечная ткань

Внутренний слой - эпителиальная ткань

Многочисленные железы выделяют желудочный сок - бесцветную жидкость содержащую: **Слайд № 15**

1. ферменты (пепсин) – вещество ускоряющее процесс расщепления белков.

2. слизь ( предохраняет от механических повреждений поверхность желудка)

3. соляная кислота – убивает бактерии и активизирует ферменты

Сокоотделительный рефлекс вызывается раздражением пищи рецепторов ротовой полости и желудка. Изучением занимался И.П. Павлов .Рассказать об «аппетитном соке». Сигналы насыщения желудка поступают с опозданием на 20 мин.

Завтрак -25%

Обед- 50%,

Полдник 15%

Ужин -10%.

Полужидкая кашица поступает в кишечник, его длина 3-3,5 м. Начальный отдел –двенадцатиперстная кишка. Сюда впадают протоки печени и поджелудочной железы. Они расщепляют белки и жиры.

Белки—трипсин—аминокислоты.

Жиры – липаза----глицерин и жирные кислоты,

Углеводы – птиалин---глюкоза.

Внутренняя поверхность кишечника состоит из ворсинок и микроворсинок.

Здесь происходит всасывание белков, жиров и углеводов. Рассмотреть рисунки учебника .Подчеркнуть барьерную роль печени. Не переваренные остатки пищи в течении 12 ч. проходят по толстому кишечнику. В толстом кишечнике в кровь всасываются вода и витамины.

### **Закрепление**

1. что такое мнимое кормление
2. Что такое «аппетитный сок»
3. Может ли происходить рефлексорное отделение желудочного сока при повреждении подходящих к желудку нервов?
4. Почему не надо заставлять детей есть под угрозой наказания?

### **Домашнее задание**

**Учебник : прочитать параграф 32**

**Рабочая тетрадь Колесов Д.В. Маш Р.Д. Беляев Н.И. задание 128 – 135 .**

### **Урок3.Тема: Пищеварение в кишечнике Роль печени и поджелудочной железы.**

**Цель:** Сформировать у учащихся новые анатомо-физиологические понятия - строения и функций отделов кишечника, всасывании. Продолжить развивать у учащихся понятия о кровообращении, нервной и гуморальной регуляции.

**Тип урока:** комбинированный.

**Форма обучения:** индивидуальная, фронтальная и в группах.

**Методы урока:** словесные, наглядные.

**Оборудование:**

Демонстрационное:

Таблица с изображением органов пищеварения, рельефные модели Кишечника ворсинка с сосудистым руслом», фрагмент видеофильма «Анатомия и физиология человека». Раздаточный материал: «Всасывание продуктов пищеварения» **Приложение № 3**

Лабораторное: учебник и рабочая тетрадь,

**Проверка знаний:**

1. фронтальный опрос по вопросам параграфа.
2. Разноуровневые карточки-здания. **Приложение № 2, № 3**

**Мобилизовав знания по зоологии о внутреннем строении млекопитающих животных, ответить на вопросы:**

1. В чем сходство строения пищеварительной системы млекопитающих и человека? Почему имеется столь большое сходство.

**Изучение нового материала**

1. Объяснение учителя с использованием наглядных пособий.

1. Функции тонкой кишки, ее строение, связь двенадцатиперстной кишки с поджелудочной железой и печенью. Слайд №10,12

2. Изменение пищи в тонкой кишке, явление перистальтики и его физиологическое значение.

3. Строение ворсинки и ее функции. Слайд №11, 14

4. Роль воротной системы печени и ее барьерная функция

5. По ходу объяснения учителя заполняется таблицы:

Изменение пищи в органах пищеварения

Пищеварительный тракт	Пищеварительные железы	Исходные вещества пищи	Продукты пищеварения (расщепление)
Двенадцатиперстная кишка			
Остальные отделы тонкой кишки			

Таблица: Всасывание питательных веществ в организме

Продукты пищеварения	Изменение в эпителии ворсинки	Поступление в сосуды ворсинки	Поступление в органы
Аминокислоты			
Глюкоза			
Глицерин			
Жирные кислоты			

**Домашнее задание**

**Учебник: прочитать параграф 33**

**Рабочая тетрадь Колесов Д.В. Маш Р.Д. Беляев Н.И. задание 135-137.**

## Приложение № 1

1. Каково значение пищи?
2. Чем пища отличается от питательных веществ?
3. Из представленного перечня выберите продукты животного и растительного происхождения: творог, мясо, яйца, морковь, свекла, хлеб, масло, сахар, шоколад, картофель, сыр, орехи. Ответ запишите в таблицу.

Продукты животного

происхождения \_\_\_\_\_

Продукты растительного

происхождения | \_\_\_\_\_

- Объясните, почему пищевой рацион человека должен состоять из продуктов как животного, так и растительного происхождения.
4. В какой последовательности располагаются органы пищеварительного канала в организме человека?
  5. Выпишите или назовите букву, под которой все органы пищеварительного тракта перечислены в правильной по следовательности.
    - А. Ротовая полость, пищевод, желудок, глотка, толстая кишка, тонкая кишка, задний проход.
    - Б. Ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка, прямая кишка, задний проход.
    - В. Ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, толстая кишка, прямая кишка, тонкая кишка, задний проход.
    - Г. Ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, прямая кишка, тонкая кишка, толстая кишка, задний проход.
  5. Дополните предложения: *Аппендикс — червеобразный отросток, который отходит от ... кишки. Он выполняет функцию. Его воспаление приводит к острому заболеванию брюшной полости — ...*
  6. Объясните, почему необходима механическая переработка пищи.
  7. Чем резцы, клыки и коренные зубы отличаются друг от друга? С чем это связано?
  8. Почему необходимо беречь зубы? Какие правила для этого следует соблюдать?
  9. Почему нельзя сразу после горячего есть мороженое, мороженое запивать горячим чаем?
  10. Чем можно объяснить, что у человека с больными зубами наблюдаются нарушения пищеварения?

## КАРТОЧКА № 2

### Задание 1

Закончите фразу: "Тонкие кишки - самая важная часть пищеварительной системы, потому что..."

### Задание 2

Подумайте, какие эволюционные изменения должны были бы произойти в строении и функциях органов пищеварения при изменении количества, строения, формы зубов.

## КАРТОЧКА № 3

### Задание 1

Двух собак накормили мясом с добавкой холерных вибрионов. Одной из них перед кормлением промыли желудок. Она заразилась и погибла от холеры, а другая собака осталась здоровой. Дайте объяснение этому факту.

### Задание 2

Каждый с детства знает, что стоит лишь вспомнить о лимоне, как начинается слюноотделение. Почему так происходит?

## Карточки повышенного уровня

1. Почему мясной бульон нельзя ввести человеку непосредственно в кровь?
2. Почему к числу необходимых условий использования пищи организмом относят ее химическое расщепление?
3. Какие функции выполняют питательные вещества. В чем сущность каждой из них?
4. Какие функции выполняет пищеварительная система: в чем значение каждой из них?
5. Какие органы пищеварения располагаются вне пищеварительного канала? Как они связаны с пищеварительным каналом? Какие функции выполняют?
6. Каково значение движения пищи по пищеварительному каналу? Чем оно обеспечивается?

Почему важно знать содержание белков, жиров и углеводов в различных пищевых продуктах и количество энергии, образующейся в организме при их использовании.

## Приложение №2

### КАРТОЧКА № 1

#### Задание 1

Двух собак накормили мясом с добавкой холерных вибрионов. Одной из них перед кормлением промыли желудок. Она заразилась и погибла от холеры, а другая собака осталась здоровой. Дайте объяснение этому факту.

#### Задание 2

Каждый с детства знает, что стоит лишь вспомнить о лимоне, как начинается слюноотделение. Почему так происходит?

### КАРТОЧКА № 2 Задание 1

Закончите фразу: "Тонкие кишки - самая важная часть пищеварительной системы, потому что..."

#### Задание 2

Подумайте, какие эволюционные изменения должны были бы произойти в строении и функциях органов пищеварения при изменении количества, строения, формы зубов.



# Приложение №3

