

**Тема:**

***«Пищевые продукты,  
питательные вещества и  
их превращение в  
организме»***

# *Пищевые продукты —*

*это продукты животного и растительного происхождения, используемые как в обработанном, так и в необработанном виде при питании человека.*

# *Питательные вещества —*

*это жизненно необходимые составные части пищи, используемые организмом как пластический материал для построения живого вещества клеток и служащие источником энергии, необходимой для его жизнедеятельности.*

Выписать в правый столбик продукты  
питания, а в левый – питательные  
вещества

Капуста, фасоль, минеральные соли,

рис, колбаса, молоко, углевод,

хлеб, сало, сливки, жир,

белок, витамины, рыба, мясо

Питательные вещества	Продукты питания
минеральные соли	капуста
углевод	фасоль
жиры	рис
белок	колбаса
ВИТАМИНЫ	МОЛОКО
	хлеб
	сало
	сливки
	рыба
	мясо

## *Пищеварение —*

*сложный физиологический процесс, в ходе которого пища, поступающая в организм, подвергается химическим и физическим изменениям и всасывается в кровь или лимфу.*

# *Пищеварительная система –*

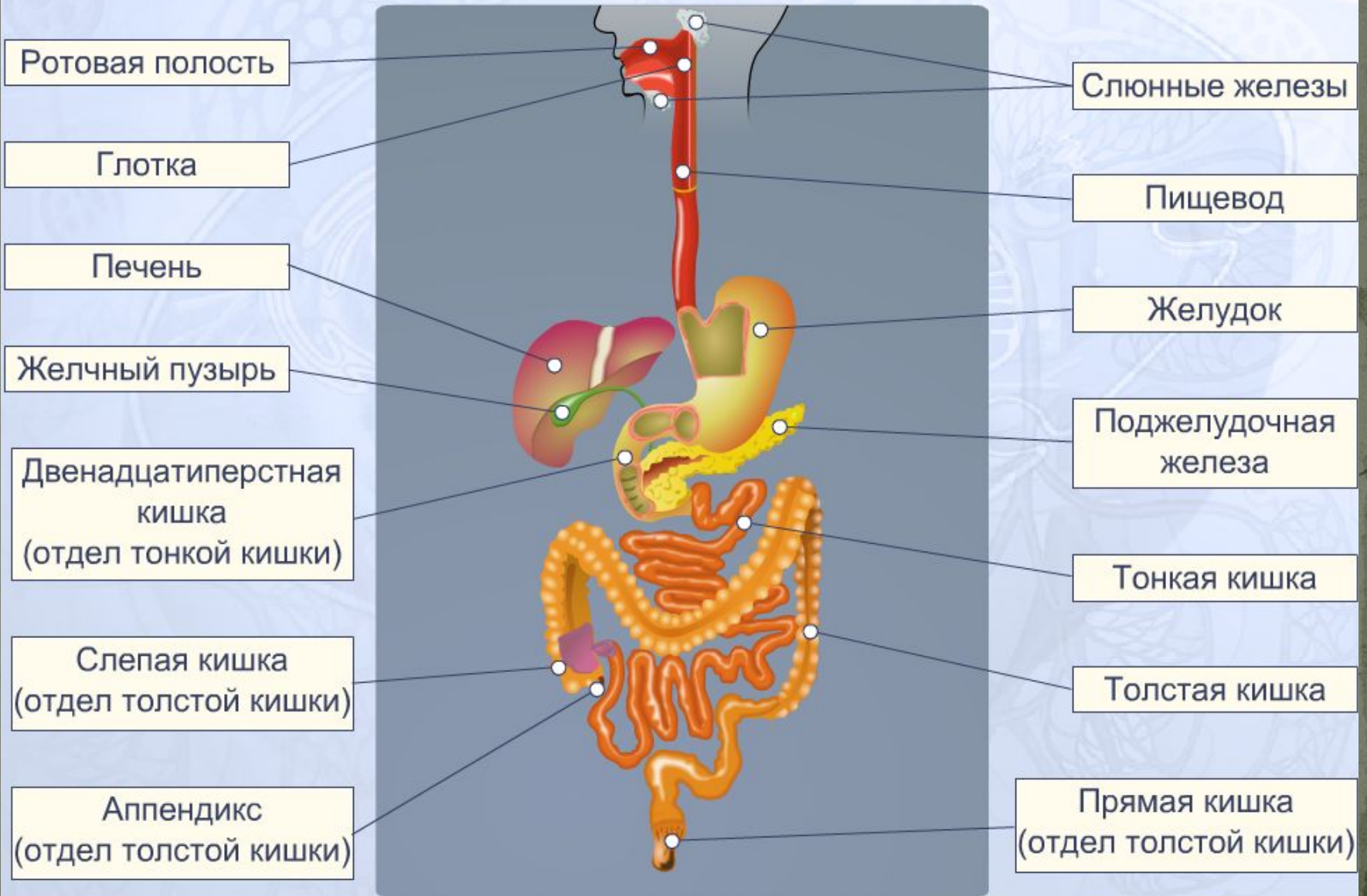
*это совокупность органов  
пищеварения и связанных с ними  
пищеварительных желез*

# СИСТЕМА ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

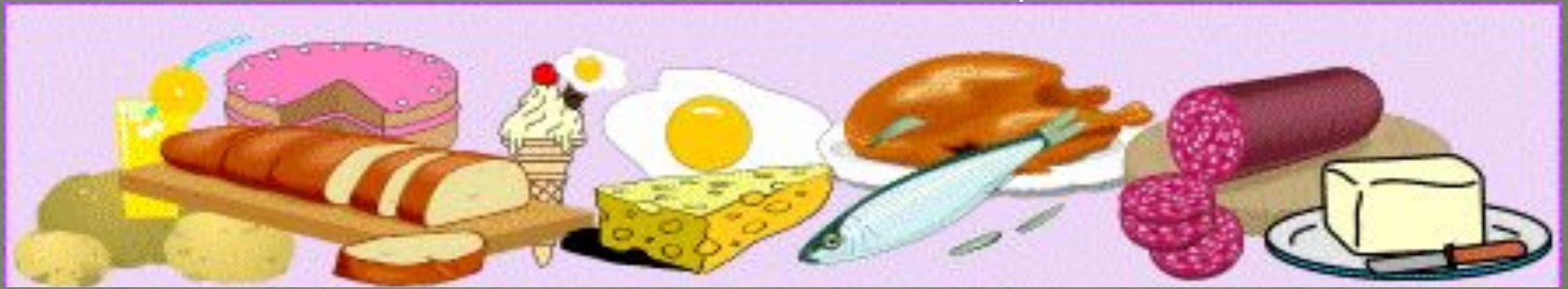




# СТРОЕНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



# Продукты, содержащие питательные вещества



Углеводы

Белки

Жиры

Пищеварение

Глюкоза

Аминокислоты

Глицерин,  
жирные  
кислоты

# Этапы пищеварения:

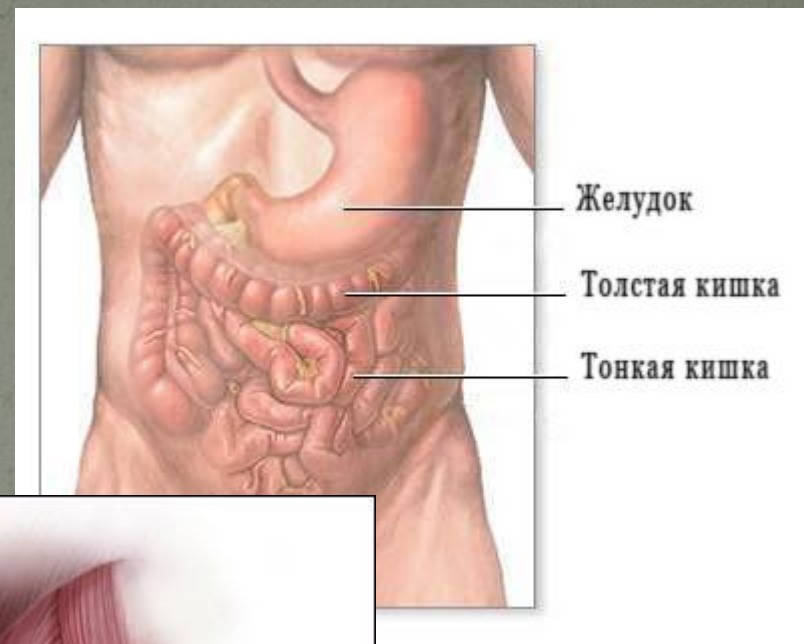
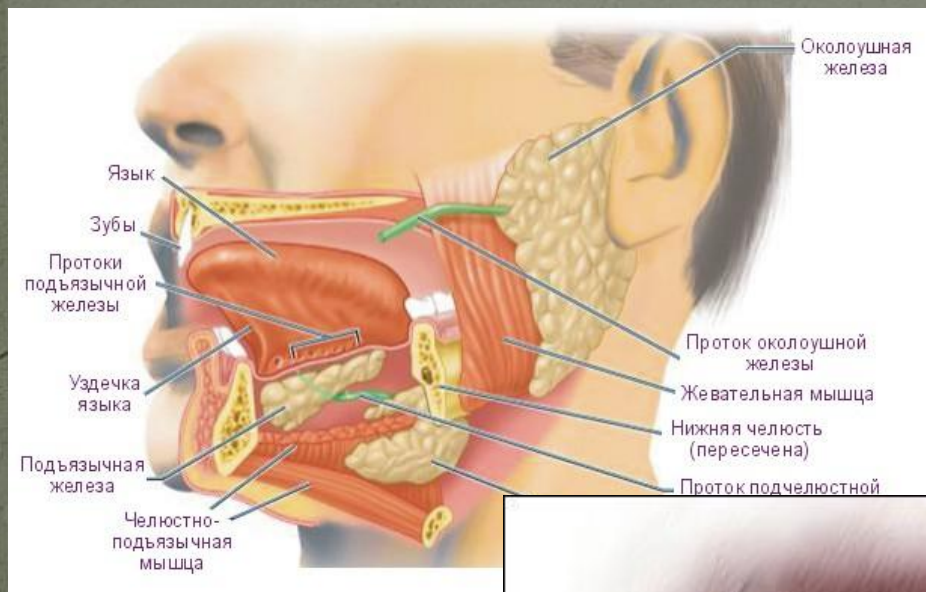
## 1 этап: Механический

Пища измельчается (пережёвывается) и увлажняется – смешивается с пищеварительными соками

## 2 этап: Химический

Сложные молекулы органических веществ расщепляются на более простые и в виде растворов впитываются в кровь, лимфу и усваиваются организмом.

# Пищеварительные соки



1. **Ферменты** - биологически активные белковые вещества, которые катализируют химические реакции.
2. Каждый фермент расщепляет питательные вещества только определенной группы /белки, жиры, углеводы/ и не расщепляют другие.  
(Например, каталаза – пероксид углерода, разлагая его на воду и кислород; ферменты слюны –крахмал, расщепляя его до глюкозы)
3. Ферменты действуют только в определённой химической среде щелочной, нейтральной или кислой.
4. Наиболее активно действуют ферменты при  $t$  тела, а при 70-100 С разрушаются.

# Ротовая полость

- **Слюнные железы** выделяют в полость рта альфа-амилазу (птиалин), которая расщепляет высокомолекулярный крахмал до глюкозы. Крахмал нерастворим и не может всосаться в кровь, а глюкоза – может.
- Ферменты ротовой полости действуют в слабощелочной или нейтральной среде

# Лабораторная работа

## «Действие слюны на крахмал»

**Цель:** определить роль ферментов слюны в процессе пищеварения

**Оборудование:** 2 куска крахмаленной марли, ёмкость с йодной водой, стакан с чистой водой, ватные палочки.

### Ход работы:

Учебное задание	Действия (что делаю?)	Результат (что вижу?)
1. Доказать, что ферменты слюны способны разложить крахмал		
2. Контрольный опыт		

## Выводы:

1. Слюна содержит ферменты, расщепляющие крахмал
2. Вода не расщепляет крахмал. Наличие ферментов в слюне доказано.