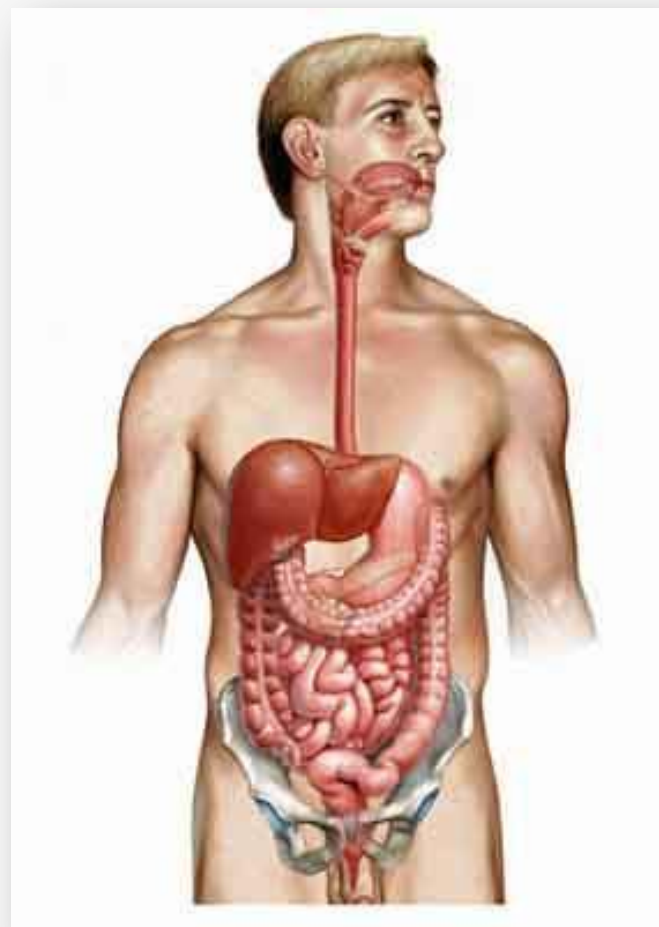


Пищеварительная система

Теория

Закрепление

Практикум



Строение органов пищеварения

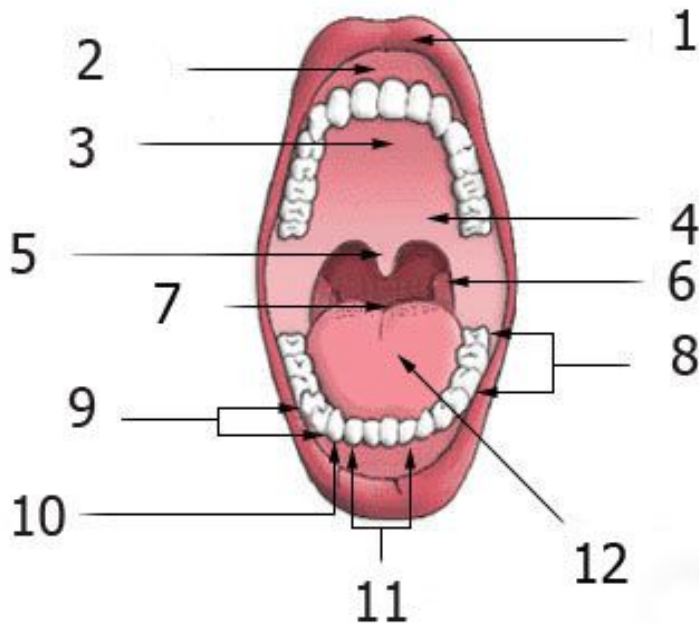
Пищеварительная система – это совокупность органов пищеварения и связанных с ними пищеварительных желез

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



Ротовая полость

Ротовая полость — начальный отдел пищеварительного тракта; спереди открывается ротовой щелью, сзади сообщается с глоткой.



1. Верхняя губа
2. Десна
3. Твёрдое нёбо
4. Мягкое нёбо
5. Язычок
6. Нёбная миндалина
7. Перешеек зева
8. Большие коренные зубы
9. Малые коренные зубы
10. Клыки
11. Резцы
12. Язык

В ротовой полости происходит анализ пищи и ее первичная обработка

ЯЗЫК

ЗУБЫ

СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

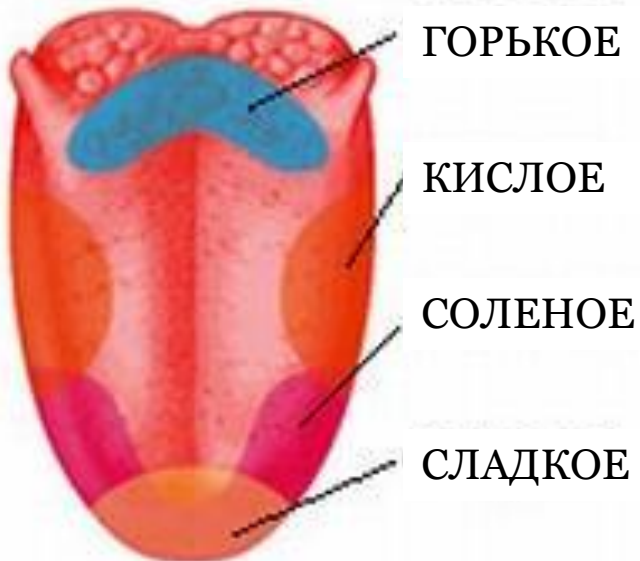


Язык

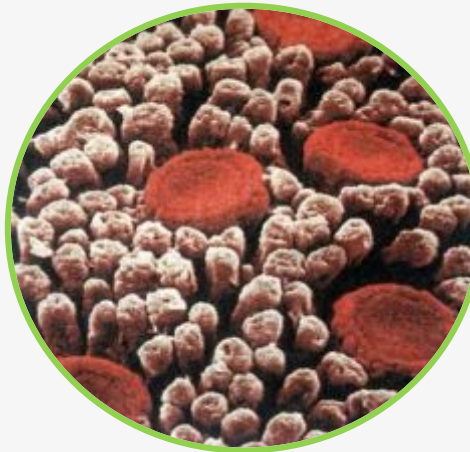


Язык — мышечный орган. Язык участвует в процессе жевания, членораздельной речи, вкусового восприятия.

Вкусовые зоны языка



Вкусовые сосочки языка



ЭМАЛЬ

ДЕНТИН

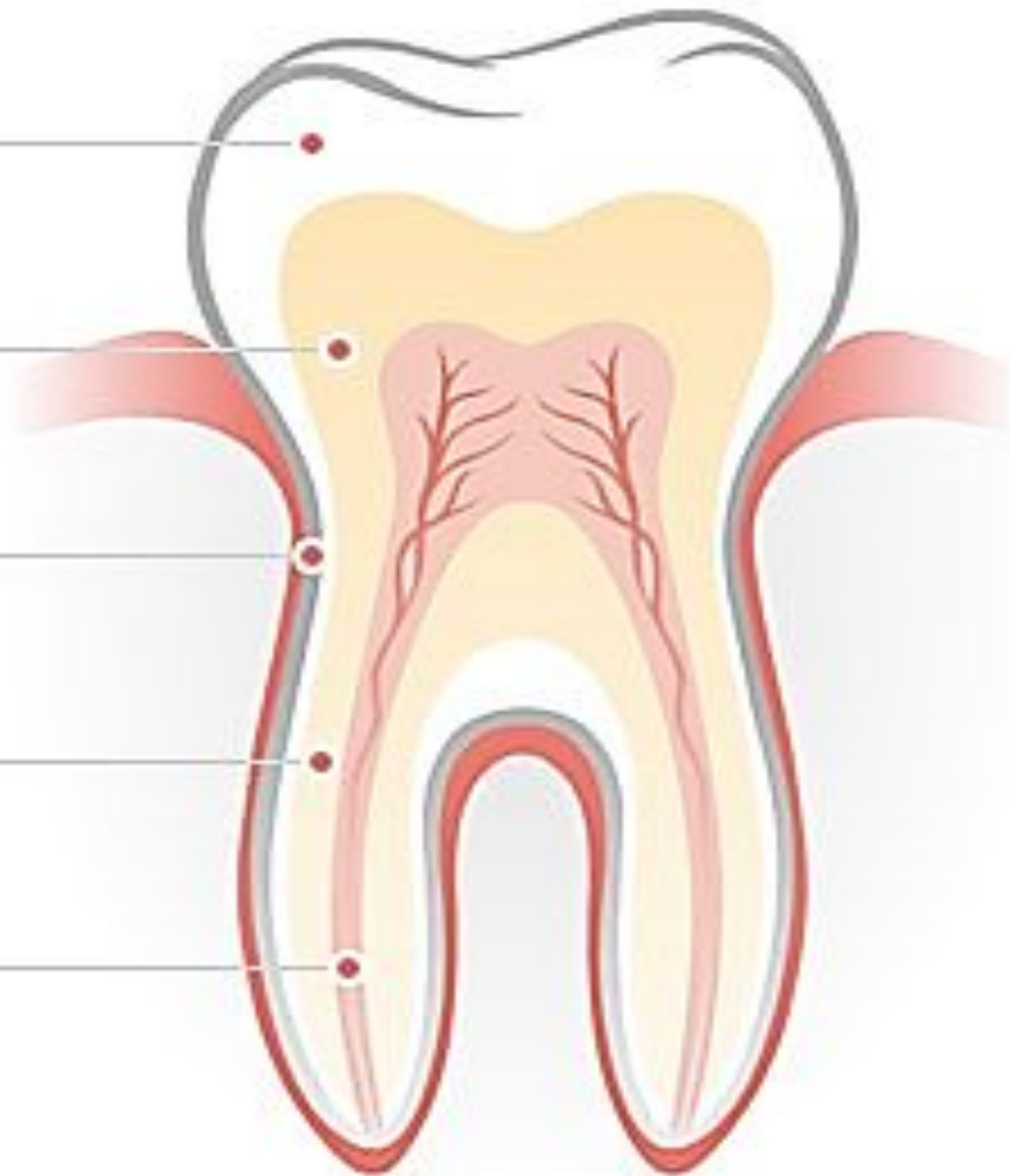
ЦЕМЕНТ

ДЕНТИН

ПУЛЬПА

КОРОНКА

КОРЕНЬ



Слюнные железы

Состав и функции слюны

Неорганические
вещества 98–99 %

Органические вещества 1–2 %

Вода

Ферменты

**Клейкое
вещество**

**Бактери-
цидное
вещество –
лизозим**

Растворение
веществ слюны

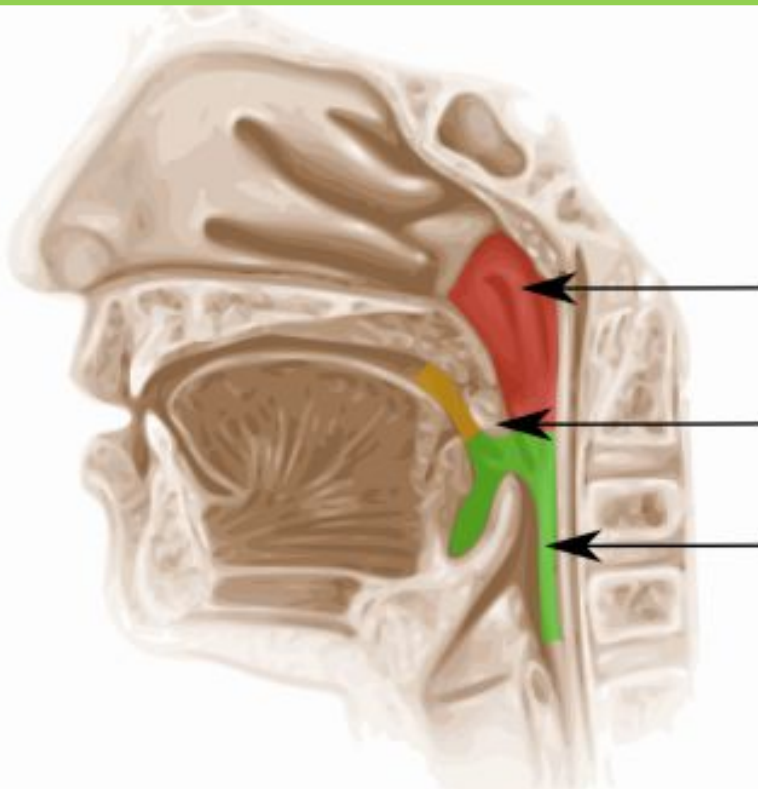
Частичное
расщепление
крахмала до
глюкозы

Формирование,
склеивание
пищевой
комка,
облегчение
глотания

Частичное
уничтожение
бактерий

Глотка

Из ротовой полости пища попадает в глотку. Она выполняет функцию глотания и участвует в дыхании.



Глотание - есть мышечный акт, посредством которого пища и питье, поступающие в полость рта, переводятся через глотку и пищевод в желудок

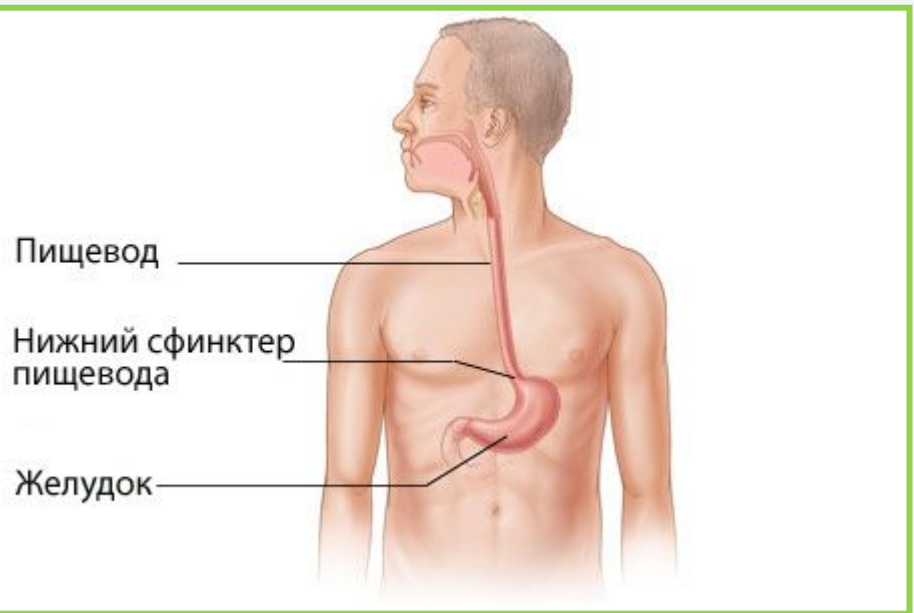


Пищевод

Перистальтика — волнообразное сокращение стенок полых трубчатых органов (пищевода, желудка, кишечника), способствующее продвижению их содержимого к выходным отверстиям.



С помощью перистальтических сокращений транспортирует пищу в желудок



Желудок

Активные вещества желудочного сока

Ферменты

Расщепляют белки и некоторые жиры (жир молока)

Слизь

Предохраняет стенки желудка от механических и химических повреждений

Соляная кислота

Обеззараживает пищу и активизирует ферменты

Тонкий кишечник



Аминокислоты и глюкоза всасываются в капилляры кровеносной системы, глицерин и жирные кислоты — в эпителий ворсинок, где синтезируются жиры, поступающие затем в лимфатические капилляры.

Толстый кишечник



Толстая кишка - конечный отдел пищеварительной системы, основная роль которого — **подготовка непереваренных остатков пищи к удалению из организма**. В толстой кишке происходит **всасывание основной массы воды** и выделение некоторых **метаболических шлаков** и избытка солей.

Имеет длину 1,5 – 2 м и диаметр 5 см.



Печень

Функции печени

Защитная (барьерная)

Обеззараживает
до 95% ядов

Пищевари- тельная

Желчь создает щелочную реакцию, что способствует активизации поджелудочного сока. При участии желчи жиры превращаются в легко растворимые соединения

Обмен веществ

Превращает глюкозу в гликоген,
аммиак – в мочевины

Синтез веществ

Синтез протромбина и гепарина

Поджелудочная железа

Функции поджелудочной железы

Пищеварительная

Вырабатывает поджелудочный сок, который содержит ферменты **трипсин** (расщепляет белки) и **амилазу** (расщепляет углеводы)

Гуморальная

Вырабатывает гормон **инсулин**, регулирующий количество сахара в крови



Вопросы



Ультразвук, эндоскопия, рентгеноскопия, зондирование, сканирующая томография



Анализируется, измельчается, перетирается, смачивается слюной



Ферменты, слизь и небольшое количество соляной кислоты



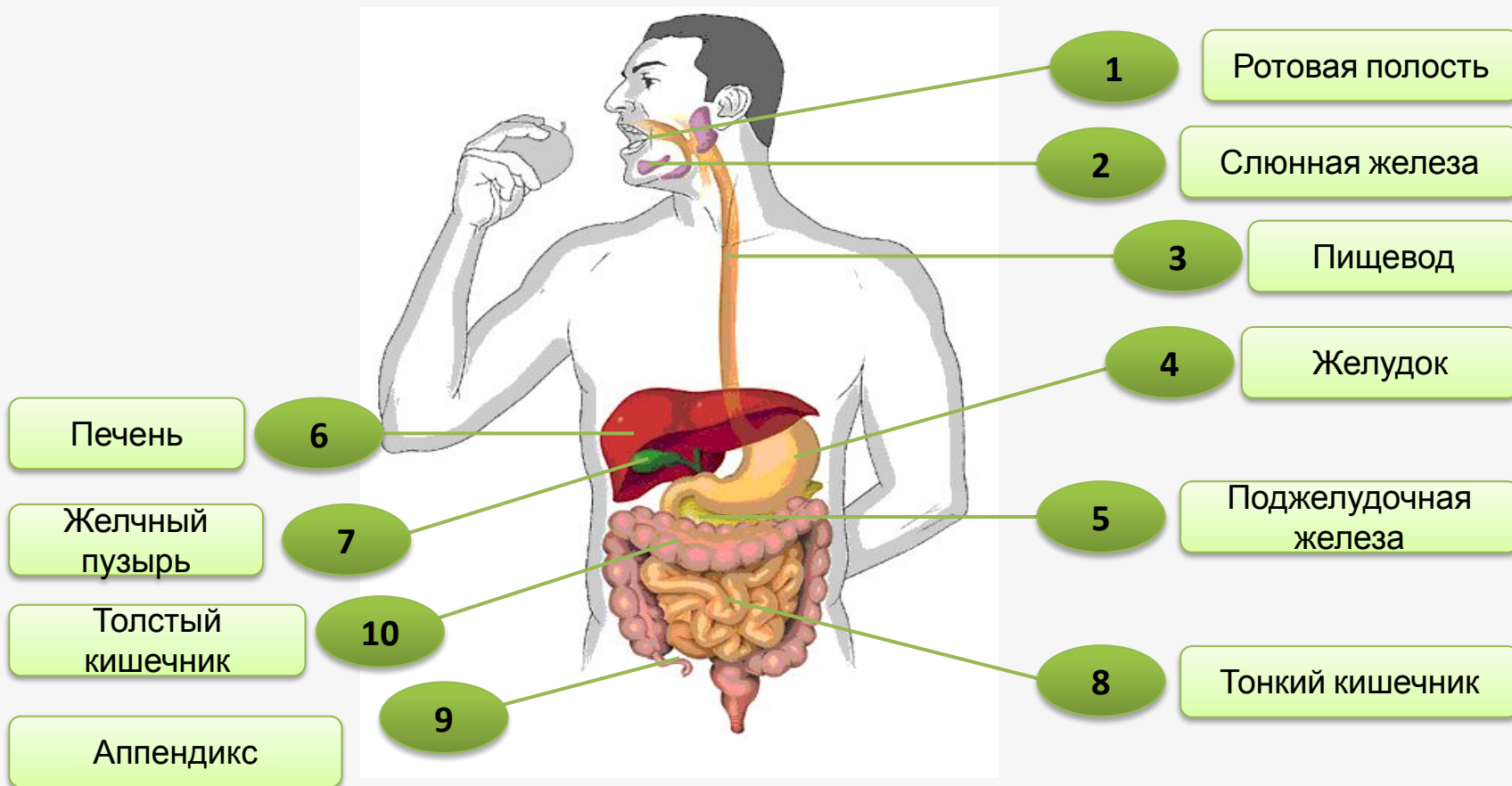
В печени обеззараживается до 95% ядовитых веществ, образующихся при пищеварении



Заканчивается переваривание пищи, всасывается вода, синтезируются витамины, формируются каловые массы



Задание



Напишите какие органы пищеварительной системы человека обозначены на рисунке цифрами. Объясните почему важно хорошо пережевывать пищу.



Тест

1 Начальный этап
пищеварения заключается:

2 Пищеварительные соки
человека содержат:

3 Желчь выделяется
клетками:

4 Какой участок кишечника
является органом иммун-
ной системы:

1	Б
2	А
3	А
4	Б

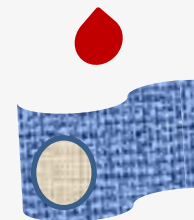


Основные ферменты ЖКТ человека и их действие

Отделы пищеварительного тракта	Ферменты	Действие фермента	Условия работы ферментов
Ротовая полость (слюнные железы, выделяющие слюну)	1. Птеолин	1. Крахмал — Мальтоза	Слабощелочная среда, при 37-38°С
	2. Мальтаза	2. Мальтоза — Глюкоза	
Желудок (желудочный сок)	Пепсин	Расщепляет белки	Кислая среда, температура 37°С
Двенадцатиперстная кишка (секрет поджелудочной железы)	1. Липаза	1. Жиры до глицерина и жирных кислот	Щелочная среда, температура 37°С
	2. Трипсин, Химотрипсин	2. Белки до аминокислот	
	3. Амилаза	3. Крахмал до глюкозы	

Лабораторная работа

1. С помощью ватного тампона смочите часть крахмальной полоски слюной
2. Нагрейте крахмальную полоску над горелкой
3. Нанесите на крахмальную полоску слабый раствор йода
4. Сделайте вывод



Лабораторная работа

Запишите вывод

Часть крахмальной полоски , обработанная слюной , при действии йода [] потому что под влиянием ферментов слюны крахмал [] .

Остальная часть окрасилась в [] , что свидетельствует о наличии крахмала.

В слюне содержатся ферменты , [] крахмал на более простые вещества.



Ресурсы

http://news.slnutrition.com/wp-content/uploads/2011/12/digestive_tract.jpg - пищеварительная система

http://venus-med.ru/uploads/posts/2011-09/1315929275_0029-040-pischevaritel'naja-sistema.png - пищеварительная система

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/Illu_mouth_corrected.jpg - рот

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/80/Parynx_simple_uk.svg - глотка

http://triumphday.ru/?abe=subl-ingual-ranula-picture-9AFTGjKw5lRYxkfoAxxSPVRHL4UfS1CLhzQxW FYMrT98l5x/BAJ/Ud_7WwtnNS3piXNXFiX9tzn7/MWFJ_Q=xzr.jpg – слюнные железы

http://www.eurolab.ua/img/st_img/06_09/piw4evod_.jpg - пищевод

<http://www.spravochnik-anatomia.ru/pix/436.JPG> - пищевод

<http://www.interfax.by/files/2010-05/20100520-121636-622.jpg> - язык

<http://900igr.net/data/chelovek/Kletki-kosti-myshtsy.files/0012-034-Vkusovye-sosochki-na-jazyke.jpg> - вкусовые сосочки языка

<http://vsetke.ru/thumbnails/8fb/ec04ad0af400e865935ed651b0da4469.jpg> - вкусовые сосочки языка



Ресурсы

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/14/Teeth_by_David_Shankbone.jpg - зубы

<http://www.doctorate.ru/wp-content/uploads/2011/01/raspolozhenie-zubov-cheloveka.jpg> - зубы

http://ksp.nov.ru/images/tooth_scheme.jpg - строение зуба

<http://www.rusmedserv.com/gastriccancer/img/1.jpg> - желудок

http://biologymoscow.ucoz.ru/illustracii/anatomija/piwevar/Stroenie_zheludka.gif - желудок

<http://apteka.bsu.edu.ru/chel/skanfoto40/28.jpg> - тонкая кишка

<http://www.spreekbeurten.info/spijs1.gif> - пищеварительная система

http://sanatate.acasa.ro/uploads/photos/440x330/440x330_017870-pancreas.jpg - двенадцатиперстная кишка

<http://doktorland.ru/pic/kartinki/tolstaya.jpg> - толстая кишка

<http://900igr.net/datai/biologija/Pischevarenie-v-rotovoj-polosti/0017-014-Pischevarenie-v-rotovoj-polosti.png> - расщепление крахмала

<http://900igr.net/datas/biologija/Pischevarenie-v-rotovoj-polosti/0044-044-Pischevarenie-v-tonkom-kishechnike.jpg> - ворсинка

<http://img.flexcom.ru/2008/03/31/bimg310257.jpg> - печень

http://pix.com.ua/db/other/misc/household_object/b-pg3ho028.jpg - ватная палочка

<http://www.glix.ru/upload/iblock/a8f/a8f66b80dcce01f29732bc36f3752a7a.jpg> - баночка

http://uchteh.ru/assets/images/mid_school/bio/pribor/spirtovkalitaya.jpg - спиртовка

http://img11.nnm.ru/b/4/c/c/c/e79b0dd32a62580247039edb9f7_prev.jpg - йод

http://www.cakedecoratingsolutions.com.au/product_images/c/139/eye-dropper_79437_zoom.jpg - пипетка

