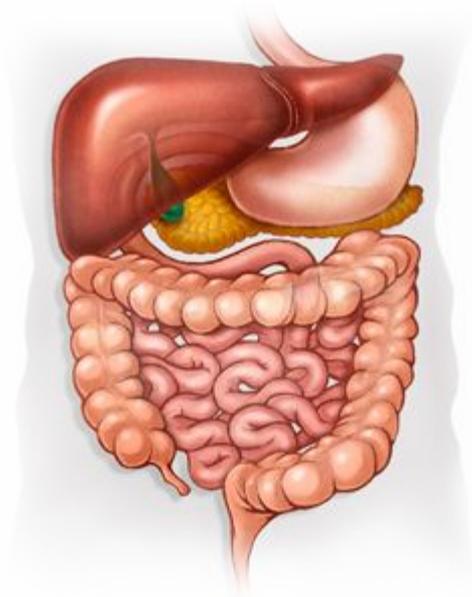


Эволюция строения и функций органов и их систем



**ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ
СИСТЕМА**

Домашнее задание

1. § 40 для устного ответа
2. Таблица в конце презентации
3. Подготовиться к самостоятельной работе по §39,41 (Органы дыхания, кровеносная система)

Типы питания живых организмов.



Особенности пищеварения у ЖИВОТНЫХ.

- Вся поступившая пища в организме животных, для лучшего усвоения, подвергается перевариванию. Пищеварение у животных проходит в несколько этапов (продолжаем формировать умения строить схемы, используя главные слова).
- Пища + переработка (механическая = химическая) = преобразование сложных веществ в простые.
- Большую роль в процессе пищеварения играют ферменты.
- Ферменты – вещества, обеспечивающие переваривание пищи.

Значение питания

Источник энергии

Строительный материал для роста

Пищеварение – это процесс механической и химической обработки пищи, расщепления её сложных компонентов до простых веществ под действием **ферментов** и усвоение этих простых веществ клетками.

Простейшие – пищеварительные вакуоли

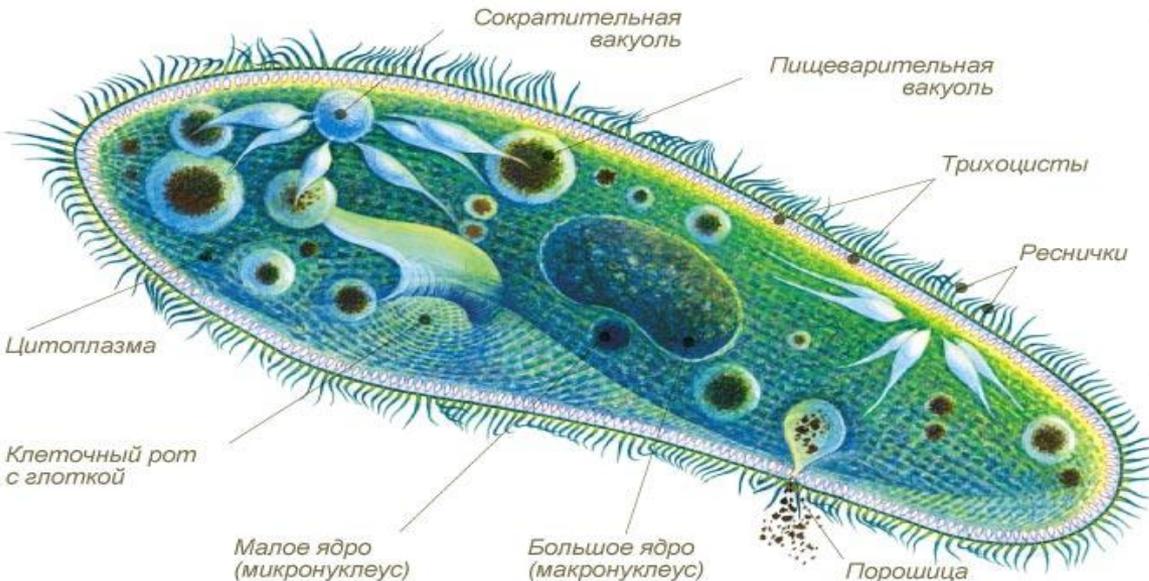
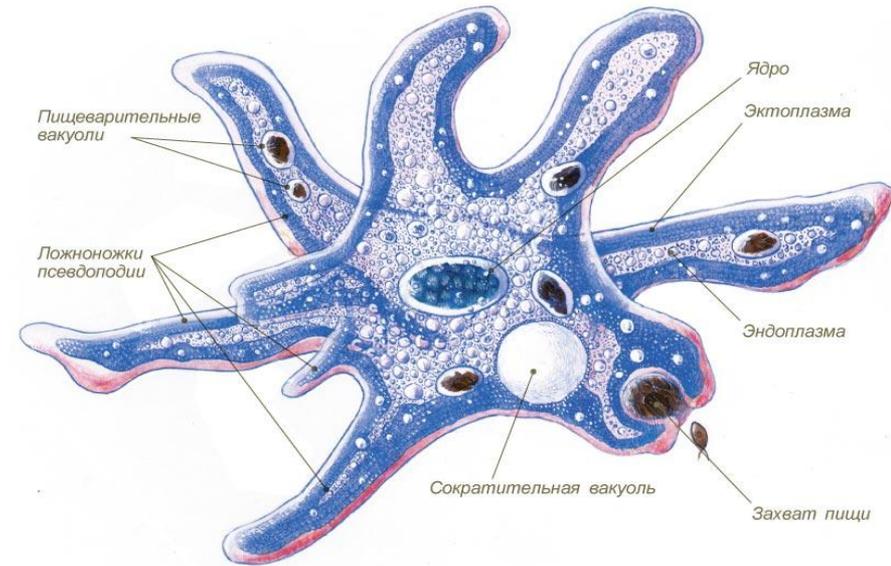
Самый простой тип питания

— **внутриклеточный.**

Так питаются все простейшие. Амёба обтекает пищу ложноножками.

Получается пищеварительная вакуоль, в которую поступают пищеварительные ферменты.

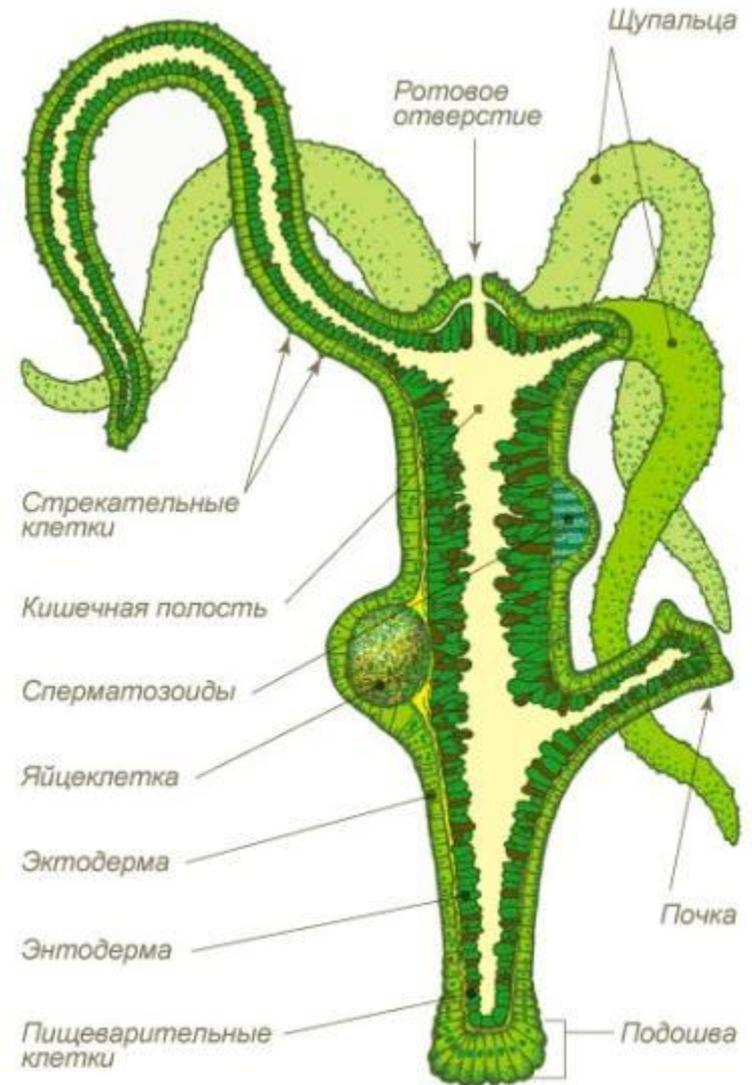
Затем непереваренное выбрасывается наружу.



- Реснички инфузории создают ток воды. С помощью которого пищевые частички подгоняются к ротовой впадине.
- Пищеварение внутриклеточное в пищеварительной вакуоли.

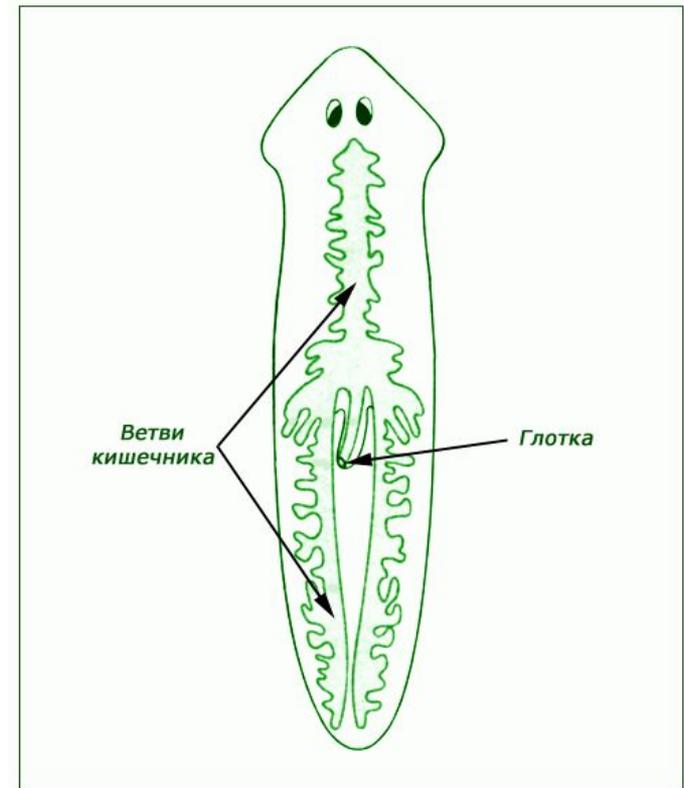
Тип Кишечнополостные – железистые клетки, кишечная полость.

У гидры еще нет пищеварительной системы, хотя она и многоклеточна; переваривают пищу только клетки энтодермы (внутреннего слоя клеток). Они выделяют пищеварительные ферменты в просвет полости, где пища размельчается (внеклеточное переваривание) и затем всасывается внутрь энтодермальных клеток, в которых происходит окончательное внутриклеточное переваривание. Непереваренные остатки пищи выбрасываются через то же отверстие в полости, через которое пища поступает.

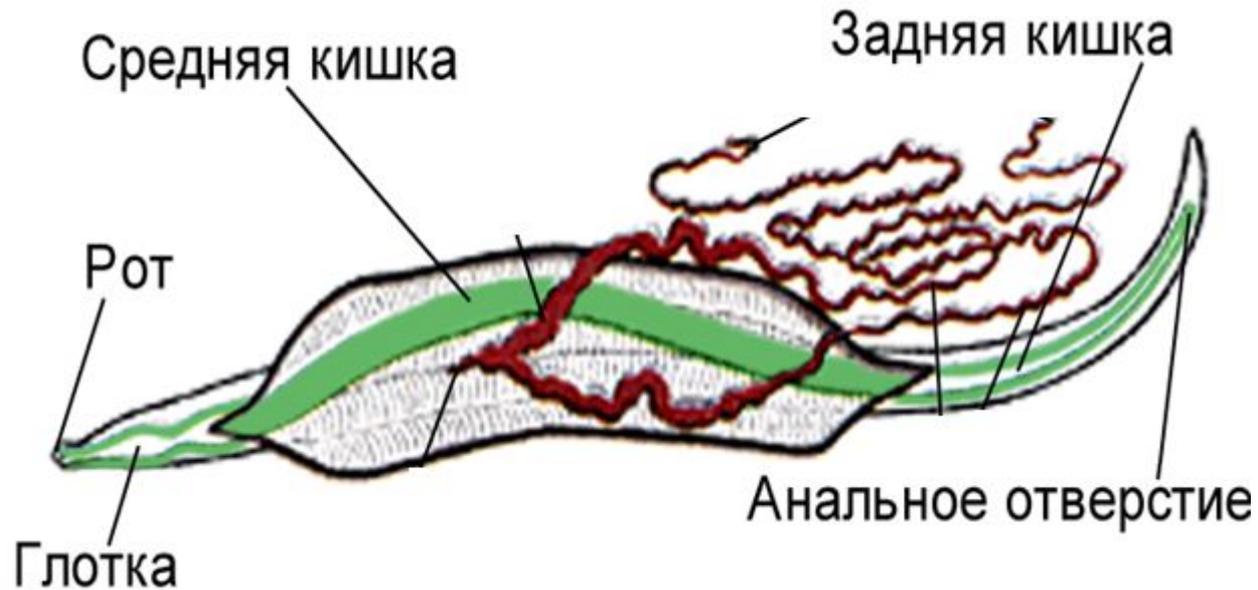


Тип Плоские черви – появление пищеварительной системы: рот – глотка – разветвленный слепой кишечник

Пищеварительная система как система органов появляется с типа плоских червей. Начинает дифференцироваться передний отдел пищеварительного тракта (рот и мускулистая глотка), но остальная часть представлена разветвленным кишечником без анального отверстия. У паразитических форм ПС редуцирована, поскольку они впитывают пит.в-ва всей поверхностью тела

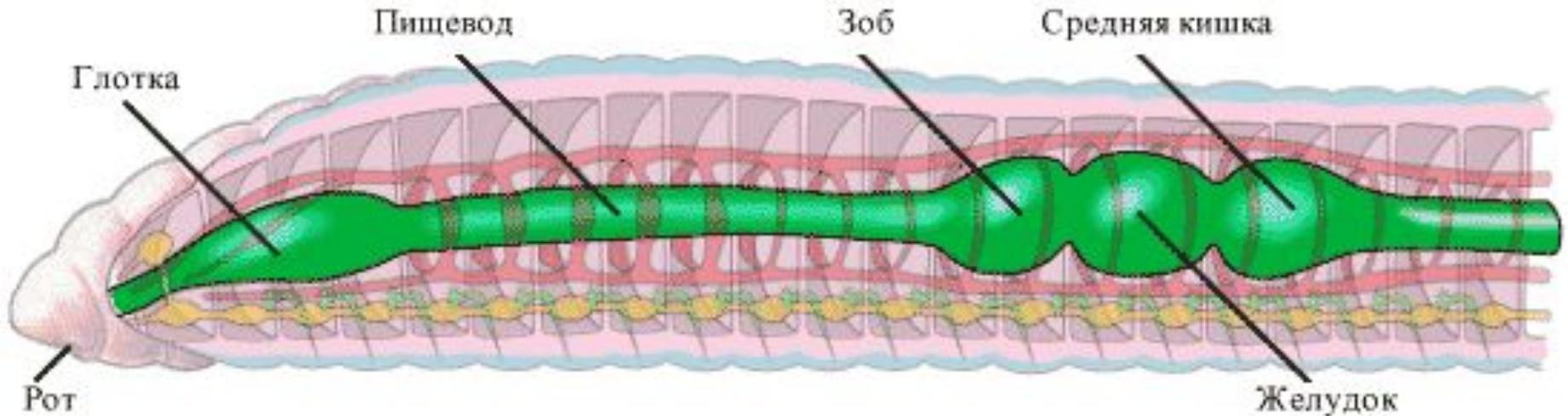


Тип Круглые черви – появление анального отверстия.



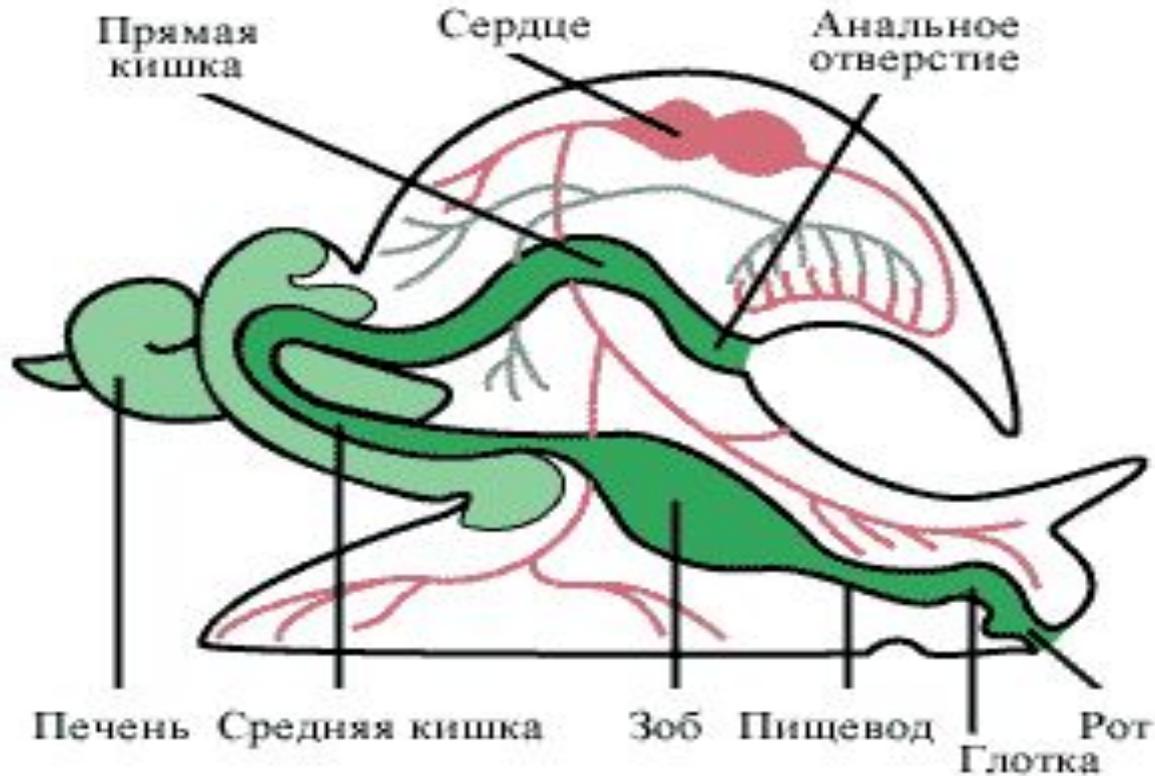
У круглых червей кишечник уже делится на 2 отдела – средняя и задняя кишка, появляется анальное отверстие – порошица. Желез еще нет.

Тип Кольчатые черви – появление пищевода, зоба, желудка.



Кольчатые черви обладают полной пищеварительной системой: она состоит из рта, мышечной глотки, пищевода, зоба с мягкими стенками, где пища сохраняется про запас, твердого мышечного желудка, в нем пища измельчается при помощи мелких камешков (у дождевого червя), поступивших вместе с пищей, прямой и длинной кишки (в которой осуществляется внеклеточное переваривание пищи) и анального отверстия, через которое удаляются непереваренные остатки пищи.

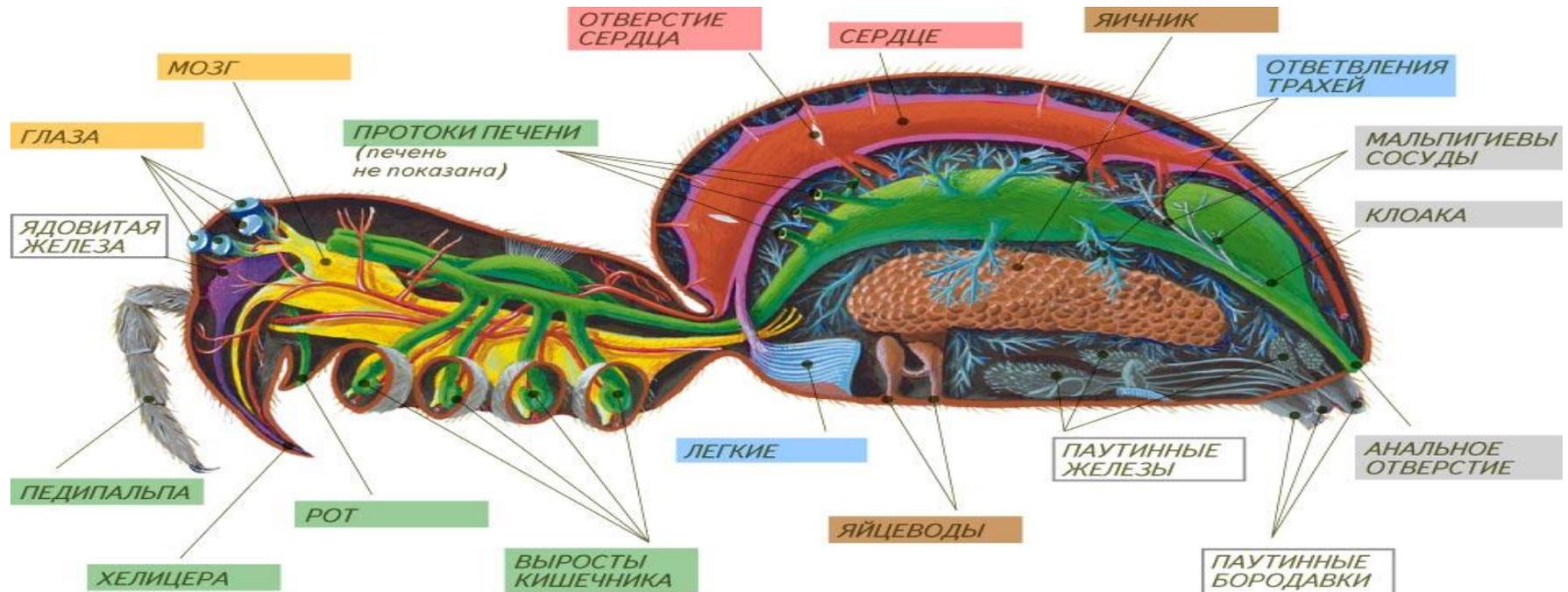
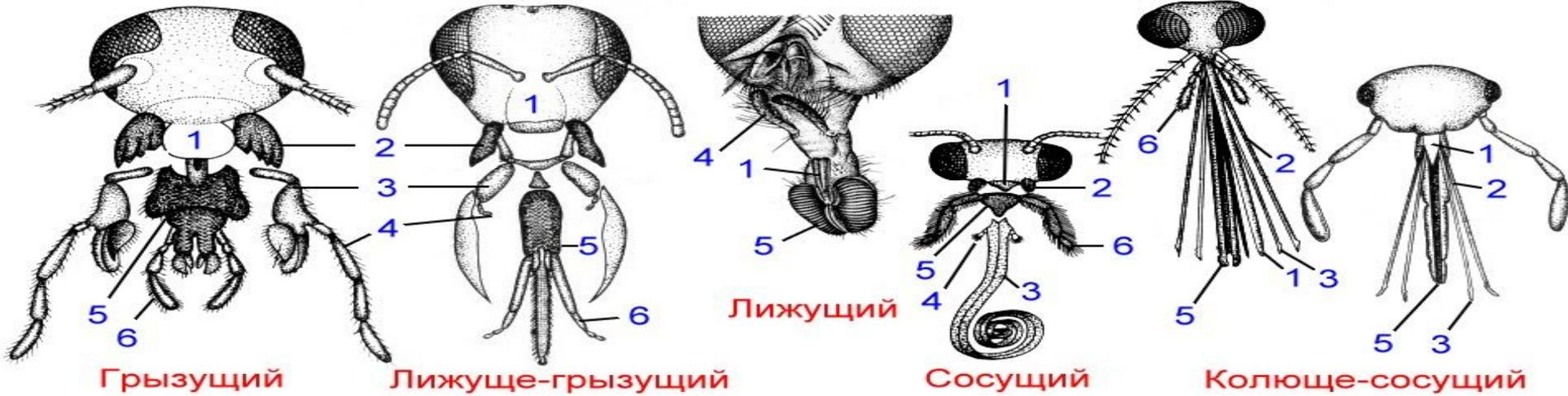
Тип Моллюски – появление пищеварительных желез



Дополнительные особенности : твердые зазубренные ротовые части, которыми животное может измельчать пищу

ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Членистоногие – появление различных ротовых аппаратов.



Тип Хордовые

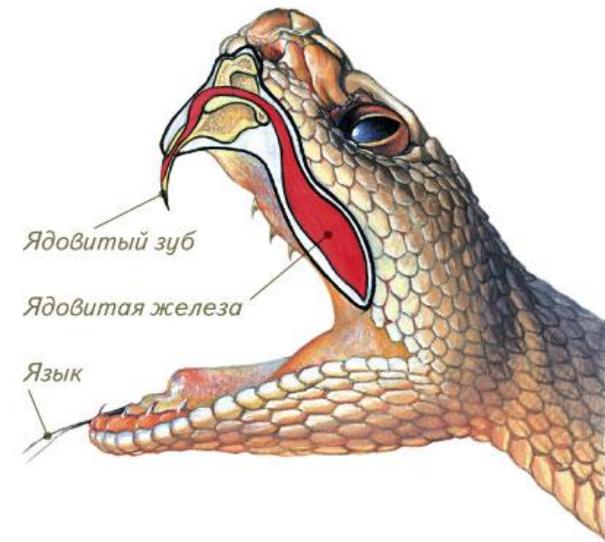
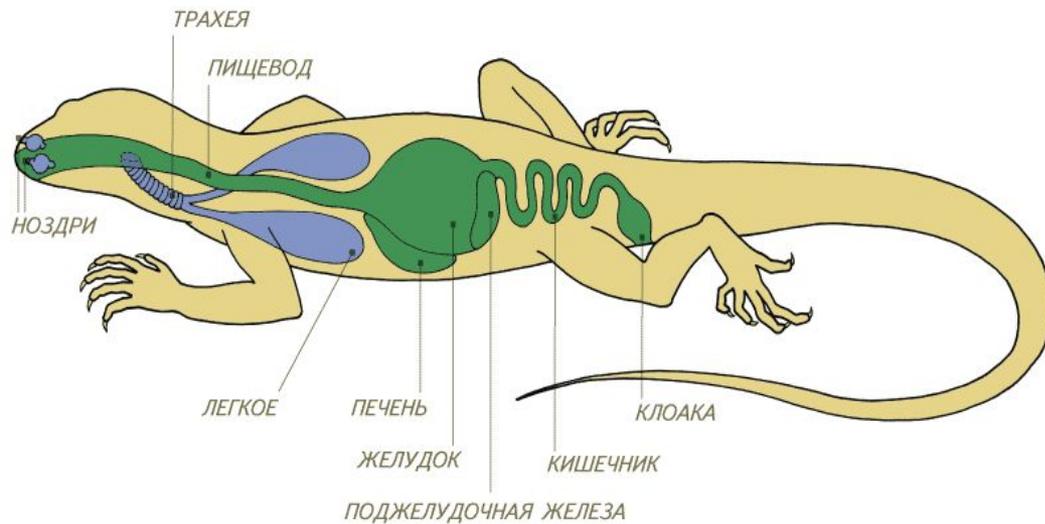
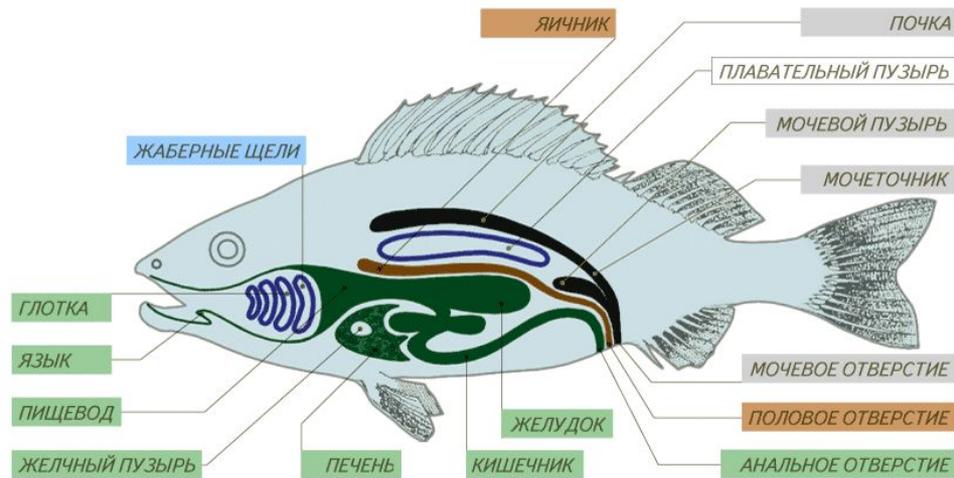
Удлинение и усложнение отделов пищеварения, усложнение пищеварительных желез, появление различных зубов, приспособления к различной пище.

Схема пищеварительной системы хордовых:

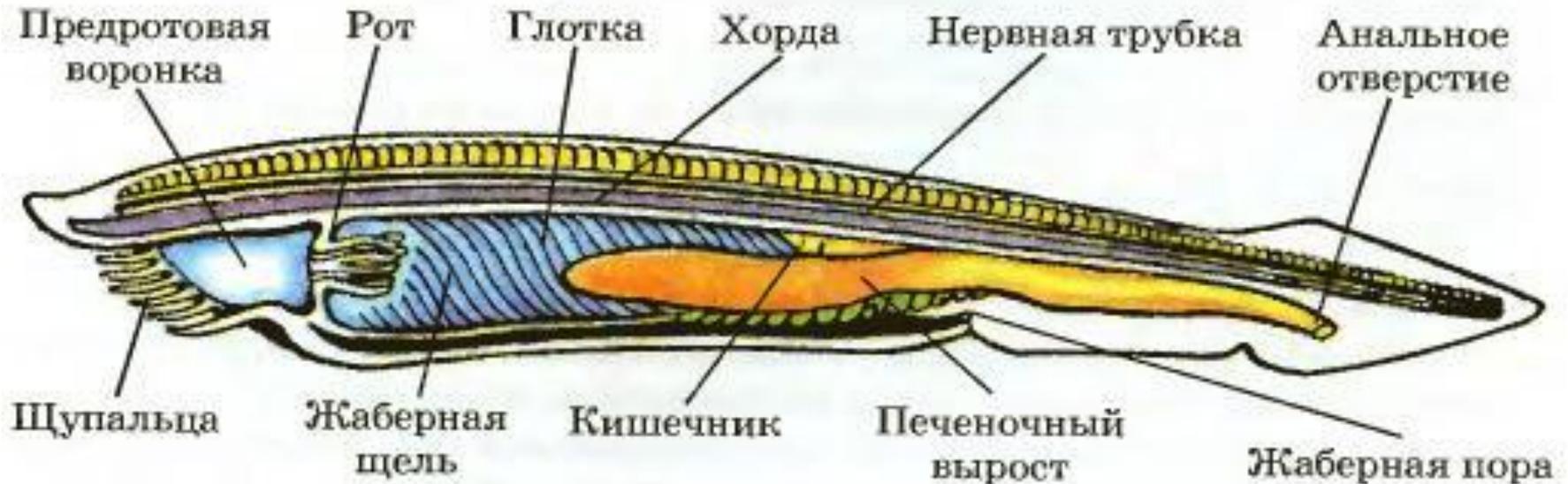
Рот – глотка – пищевод – желудок – тонкая и толстая кишка с анальным отверстием, открывающимся либо наружу, либо в клоаку (расширение задней кишки).

Клоака есть у круглоротых, некоторых рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и яйцекладущих млекопитающих.

Тип Хордовые – удлинение и усложнение отделов пищеварения, усложнение пищеварительных желез, появление различных зубов, приспособления к различной пище.

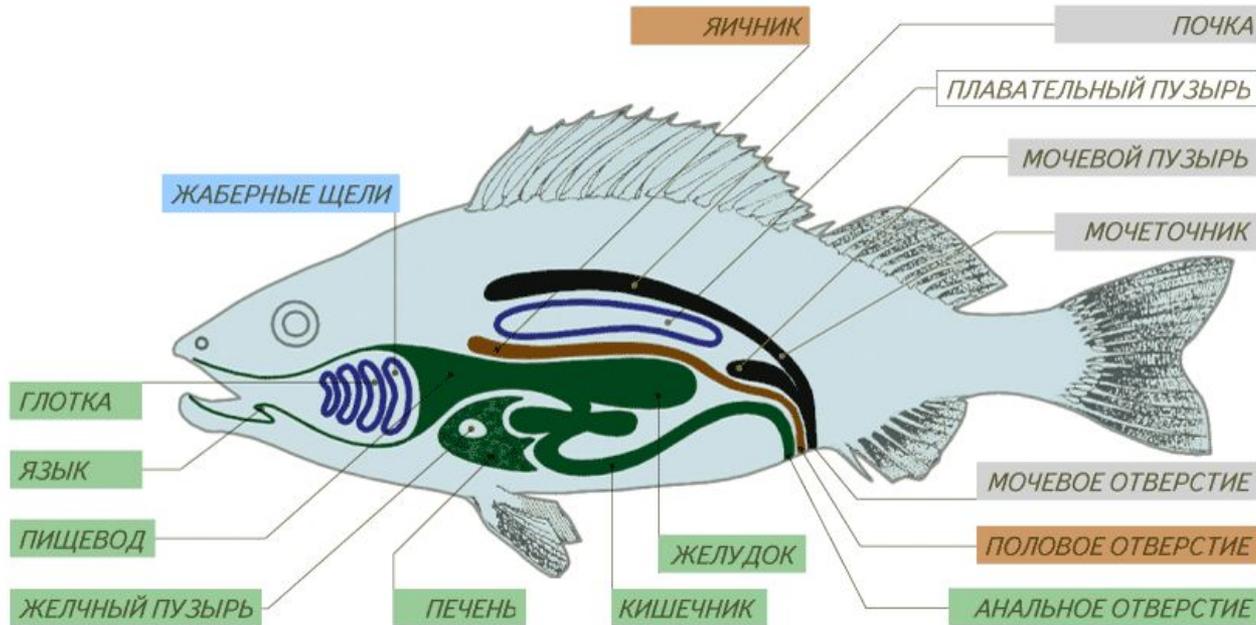


БЕСЧЕРЕПНЫЕ (ЛАНЦЕТНИК)



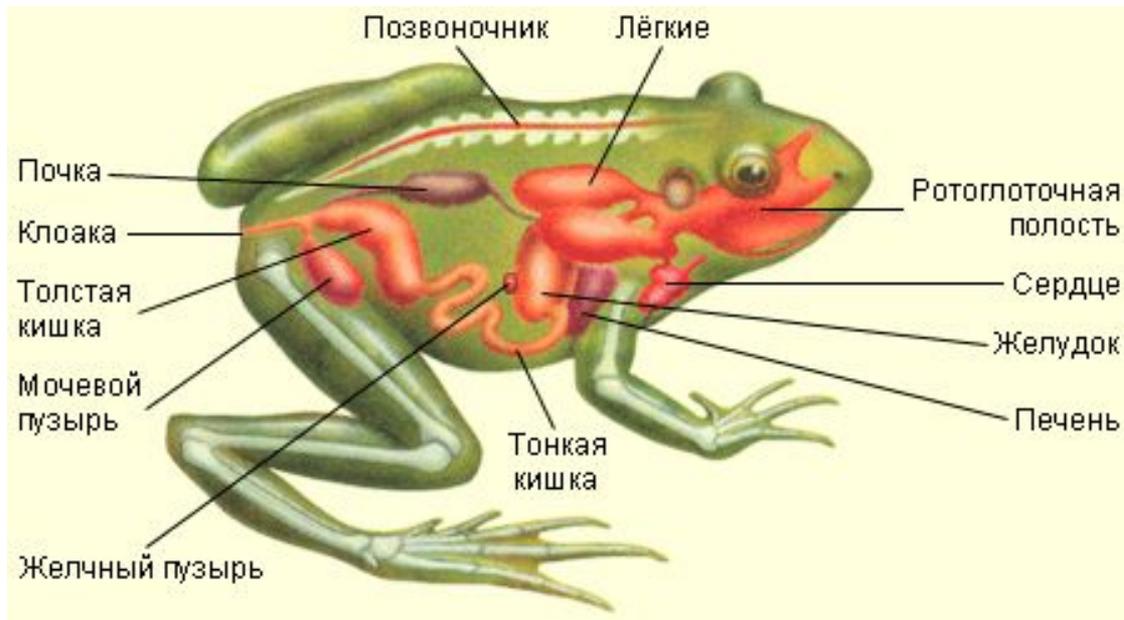
Ланцетник: ротовое отверстие, глотка, кишечник, анальное отверстие. Пищеварительная железа – печеночный вырост. Нет слюнных желез.

РЫБЫ



Пищеварительный канал начинается ротовым отверстием, которое ведет в ротовую полость. Челюсти снабжены **зубами**. Далее идут глотка, пищевод, желудок и кишка, заканчивающаяся заднепроходным отверстием. Имеется печень и слаборазвитая поджелудочная железа. Нет слюнных желез.

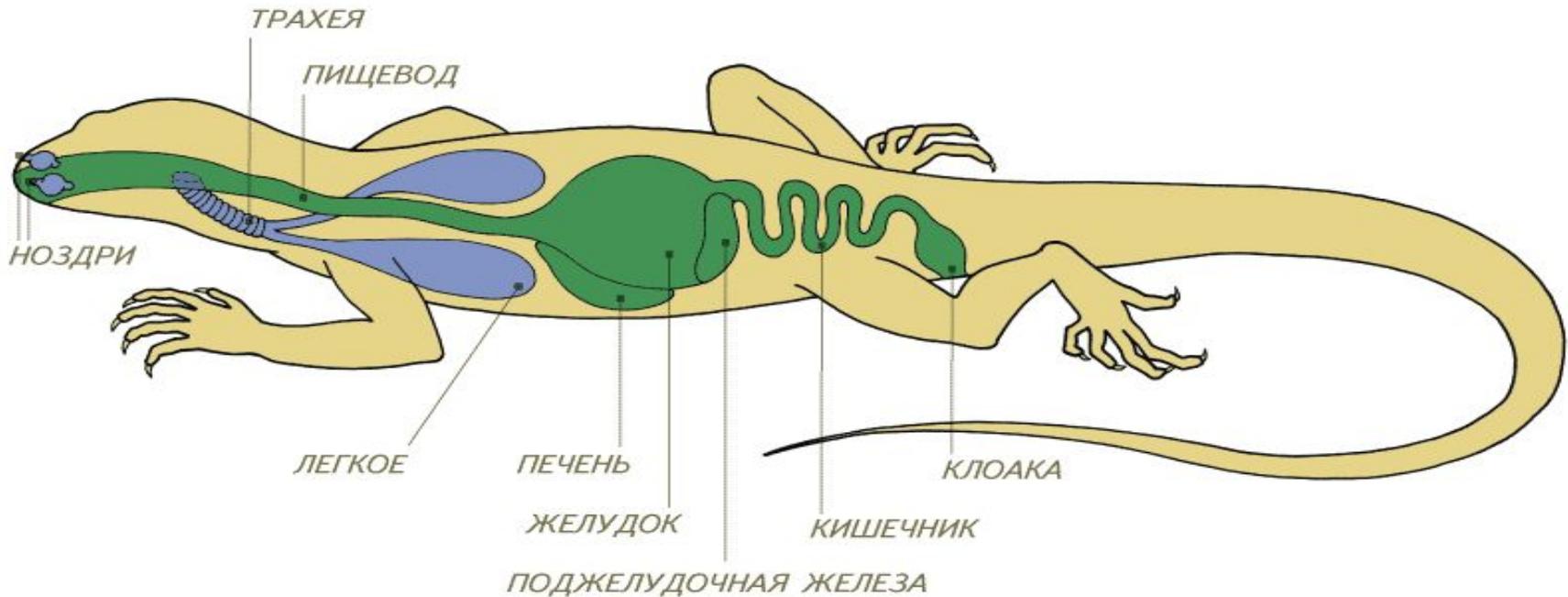
ЗЕМНОВОДНЫЕ



ПОЯВЛЯЮТСЯ СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ для смачивания пищи (в связи с переходом к наземному образу жизни). Слюнные железы еще не содержат ферментов.

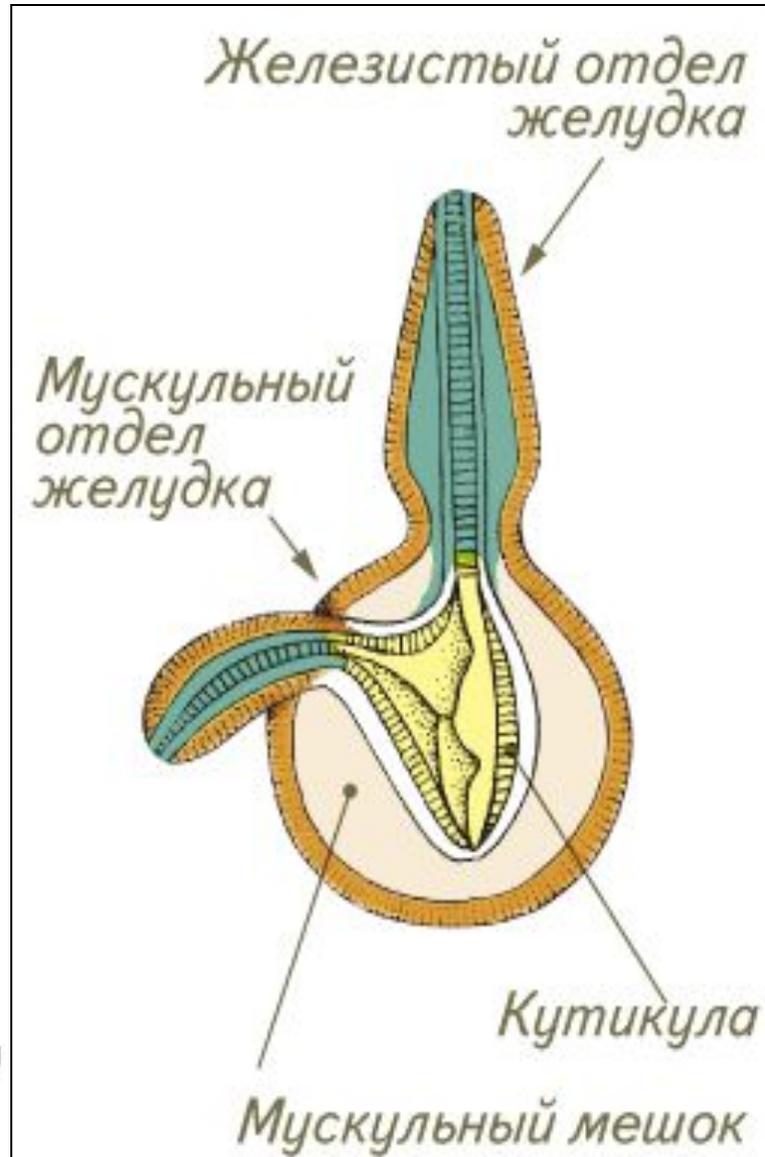
В ротовой полости находится язык, который прикрепляется передним концом. При ловле насекомых и другой добычи животные быстро высовывают язык. На верхней и нижней челюстях лягушки, а также на небных костях имеются зубы (недифференцированные), в чем выражается сходство с рыбами. Пищеварительный тракт, начинаясь с ротовой полости, переходит в глотку, затем в пищевод и , наконец, в желудок, продолжением которого является кишечник. Двенадцатиперстная кишка лежит под желудком, а остальная часть кишечника складывается петлями и заканчивается клоакой. Имеются печень и поджелудочная железы. Гомодонтная зубная система.

ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ



рот ведет в ротовую полость, снабженную языком и зубами, но зубы ещё примитивны, однотипны, служат только для захватывания и удержания добычи. Пищеварительный тракт состоит из пищевода, желудка и кишечника. На границе толстой и тонкой кишок расположен зачаток слепой кишки. Заканчивается кишечник клоакой. Развиты печень и поджелудочная железа. Гомодонтная зубная система. Слюнные железы: подъязычные, губные, ядовитые

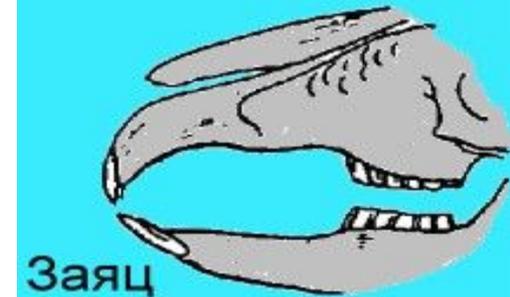
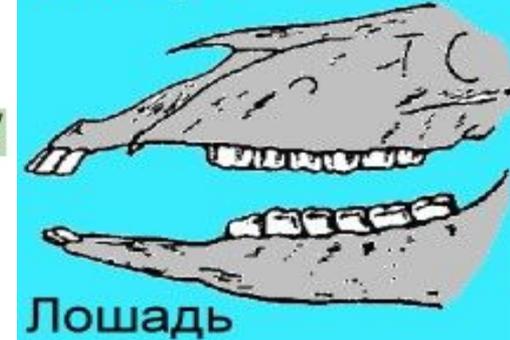
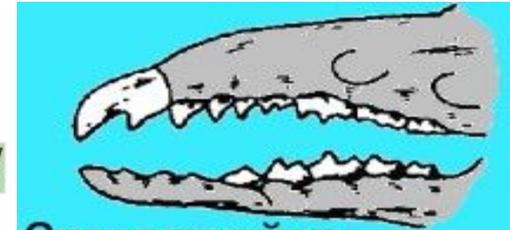
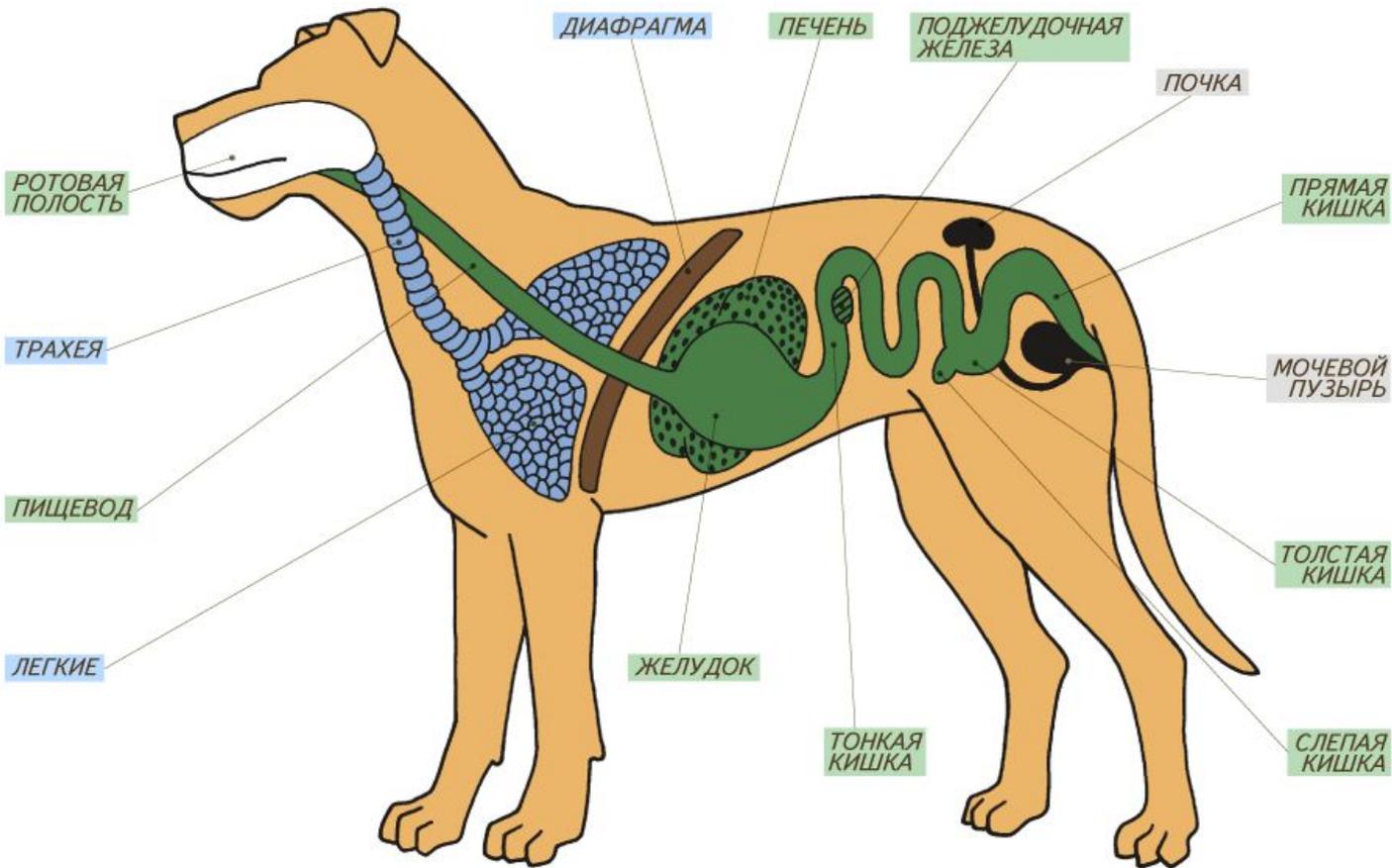
ПТИЦЫ



ПТИЦЫ

- органы пищеварения характеризуются полным отсутствием зубов. У зерноядных птиц их заменяет мышечный желудок, который служит для механического перетирания пищи, в то время как железистый желудок служит для ферментативного воздействия. Типичным для многих птиц образование является зоб (расширение пищевода), где размягчается пища (зобная железа). Имеется большая двухлопастная печень, у большинства видов – желчный пузырь. Задний отдел кишечника не дифференцирован на толстую и прямую кишки и значительно укорочен. Нет слюнных желез.

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ



МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

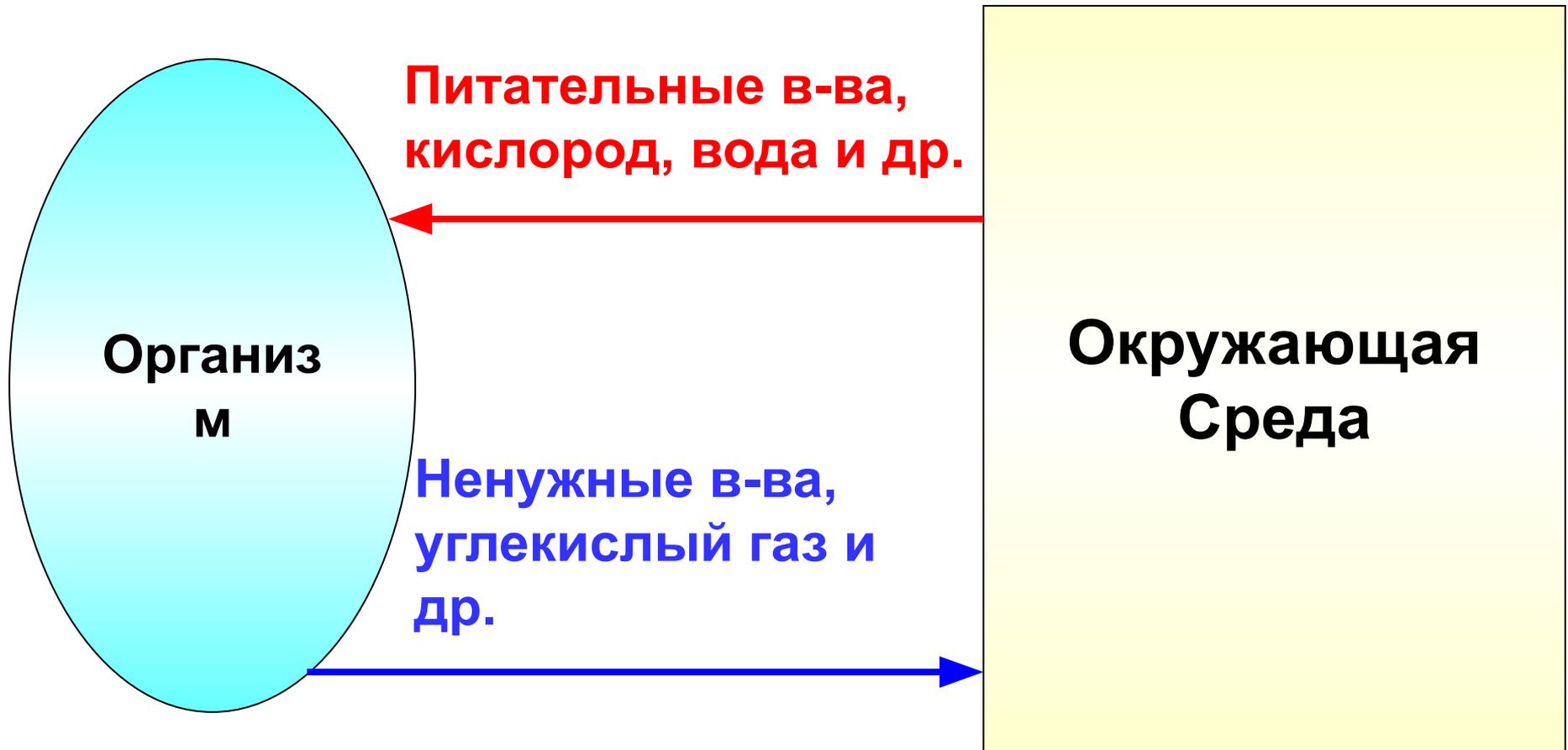
пищеварительный тракт (за исключением самых низших форм) заканчивается самостоятельным заднепроходным отверстием. Зубная система гетеродонтная (неоднородная). Зубы подразделяются на резцы, клыки и коренные; число их у различных групп строго постоянно. Зубы служат не только для удержания добычи, но и для измельчения пищи. Строение зубов связано с образом жизни животного. Зуб состоит из 1-2 корней и коронки. Зубы построены из дентина, цемента и эмали, расположены в лунках челюстных костей. У ехидны, муравьеда и некоторых китообразных зубы отсутствуют. Строение желудка, состоящего из кардиального и пилорического отделов, разнообразно, что связано с характером пищи. В кишечнике имеются слепая кишка и червеобразный отросток.

Выводы:

Усложнение пищеварительной системы шло в направлении:

- 1. полного расщепления пищи для получения большей энергии и веществ из того объема пищи**
- 2. приспособления к потреблению различной пищи (твердой, жидкой, растительной, животной и т. д.)**

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ – главный процесс в организме.
Тесно связан с питанием, дыханием, выделением,
кровообращением.



ОБМЕН ВЕЩЕСТВ ЗАВИСИТ ОТ:

1. **Возраста (у молодых быстрее)**
2. **Состояния организма (активности или покоя).**
3. **Наследственности**
4. **Наличия витаминов и ферментов – ускорителей процессов.**

У всех холоднокровных животных (все, кроме птиц и млекопитающих) обмен веществ зависит температуры от окружающей среды!!!

«Пищеварительная система животных»

(Заполняем таблицу)

<i>Тип животных</i>	<i>Пищеварительная система</i>
Простейшие	
Плоские черви	
Круглые черви	
Кольчатые черви	
Моллюски	
Членистоногие	
Ланцетник	
Рыбы	
Земноводные	
Пресмыкающиеся	
Птицы	
Млекопитающие	