



16.09.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы

Цели урока:

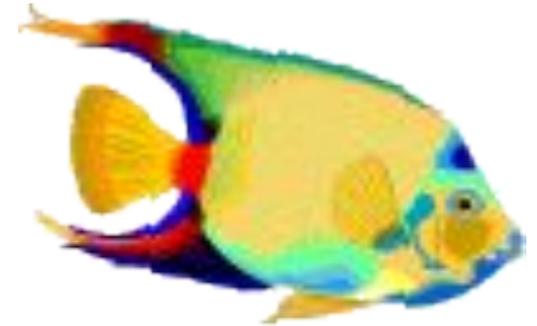


- Раскрыть особенности питания и пищеварения животных;
- Расширить знания учащихся о разнообразии способов получения пищи в связи с условиями жизни;
- Рассмотреть усложнение пищеварительных систем в ходе эволюции;
- Продолжить формирование умений сравнивать, анализировать, синтезировать, делать выводы;
- Развивать рефлексивные качества, воспитывать умение работать в коллективе, уважительно относиться к мнению окружающих, внимательно слушать и слышать своих одноклассников.

Все животные являются потребителями готовых органических веществ.



Типы питания живых организмов.



Живые организмы
по способу питания

Автотрофы (из
неорганических веществ
синтезируют органические)

Гетеротрофы (питаются
готовыми органическими
веществами)

Растения.

Некоторые
бактерии

животные

грибы

Некоторые
бактерии



ВОТНЫ



Значение питания

```
graph TD; A[Значение питания] --> B[Источник энергии]; A --> C[Строительный материал для роста];
```

Источник энергии

Строительный
материал для роста

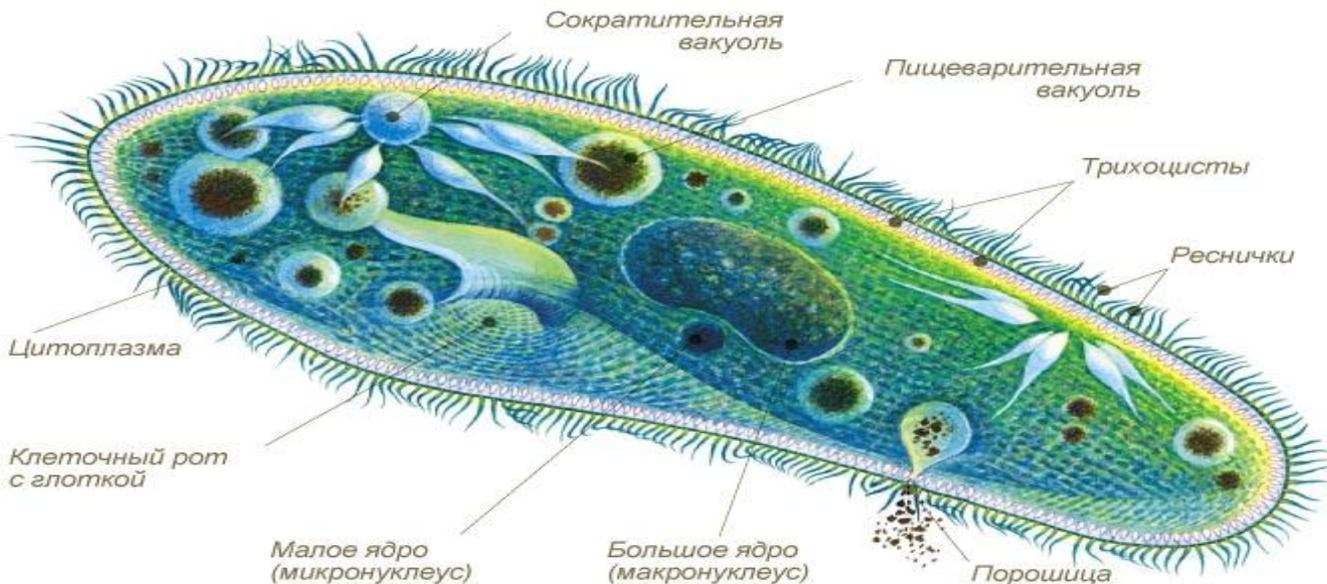
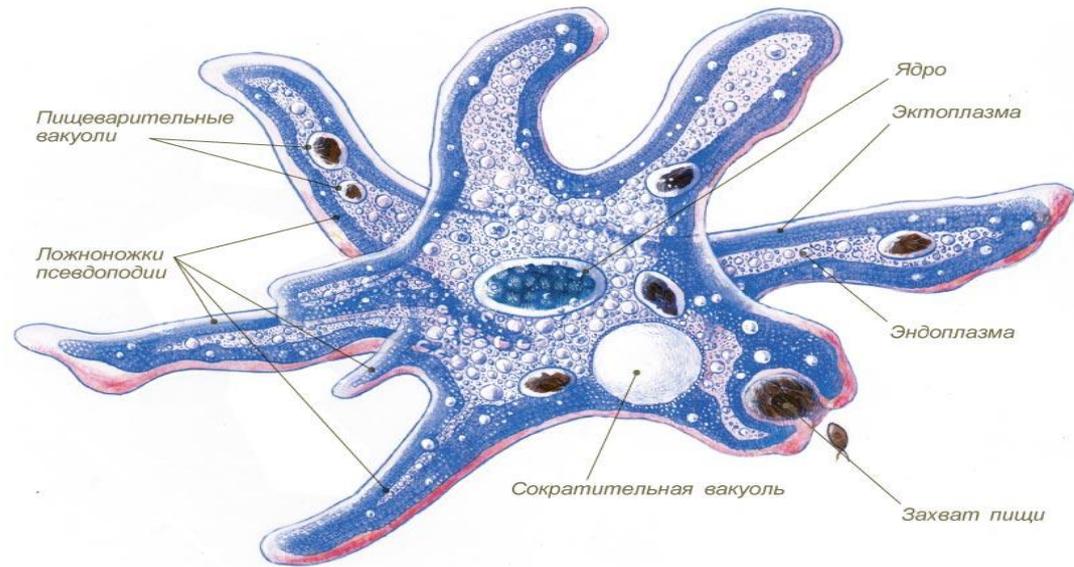
Пищеварение - это процесс обработки пищи, его расщепления до простых веществ и их усвоение клетками.

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.

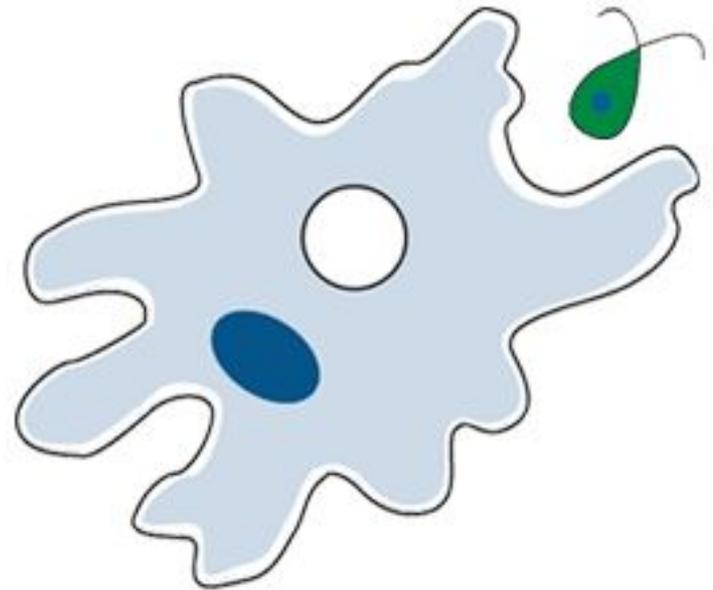
ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Простейшие - пищеварительные вакуоли

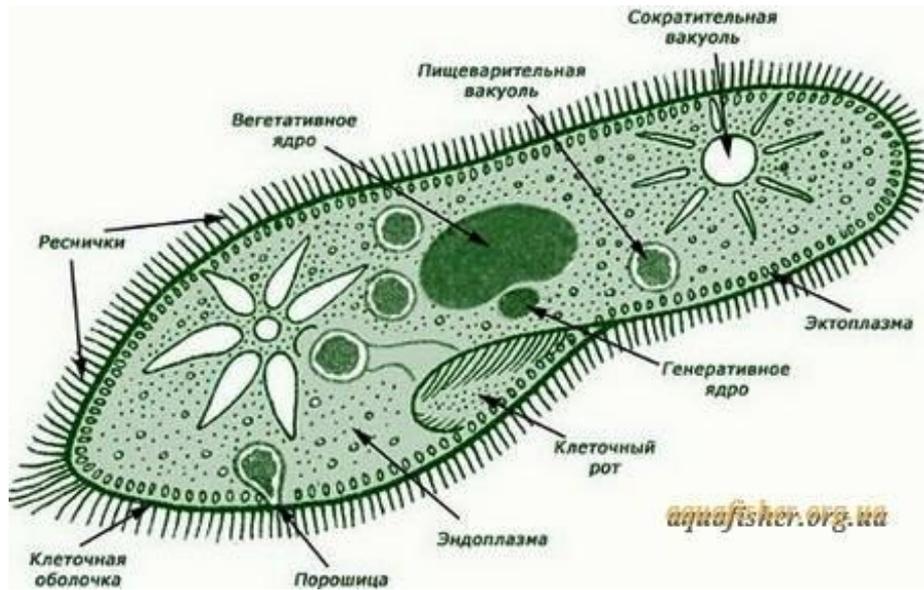


Внутриклеточный способ питания характерен для простейших.

- 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.



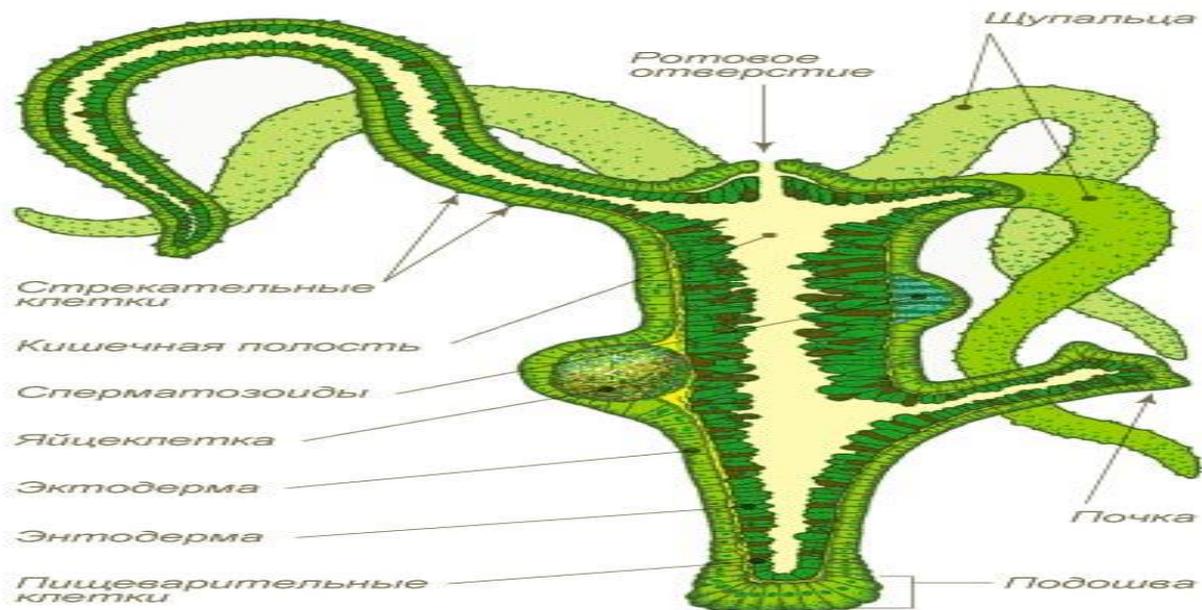
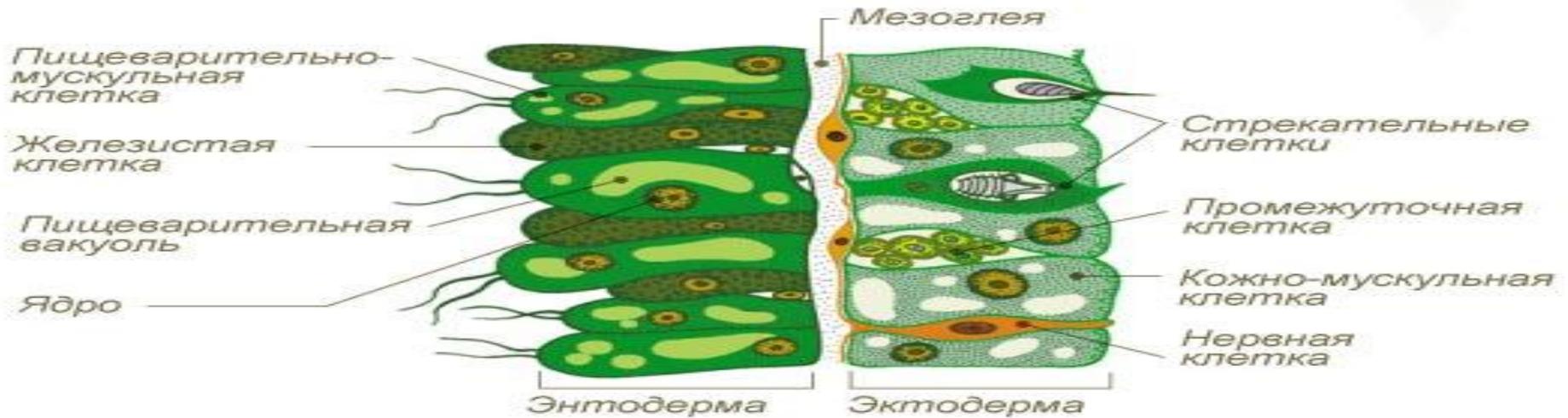
Питание инфузории.



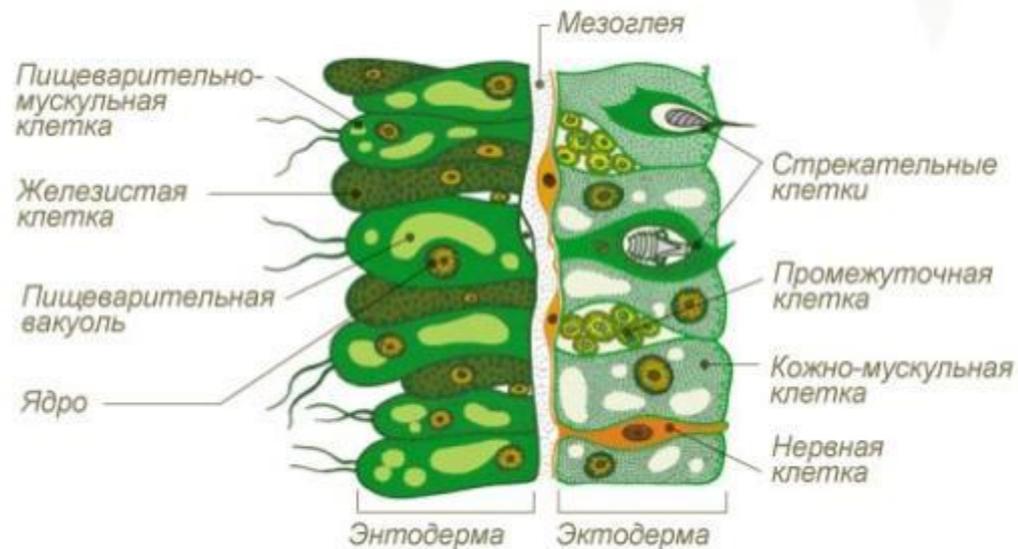
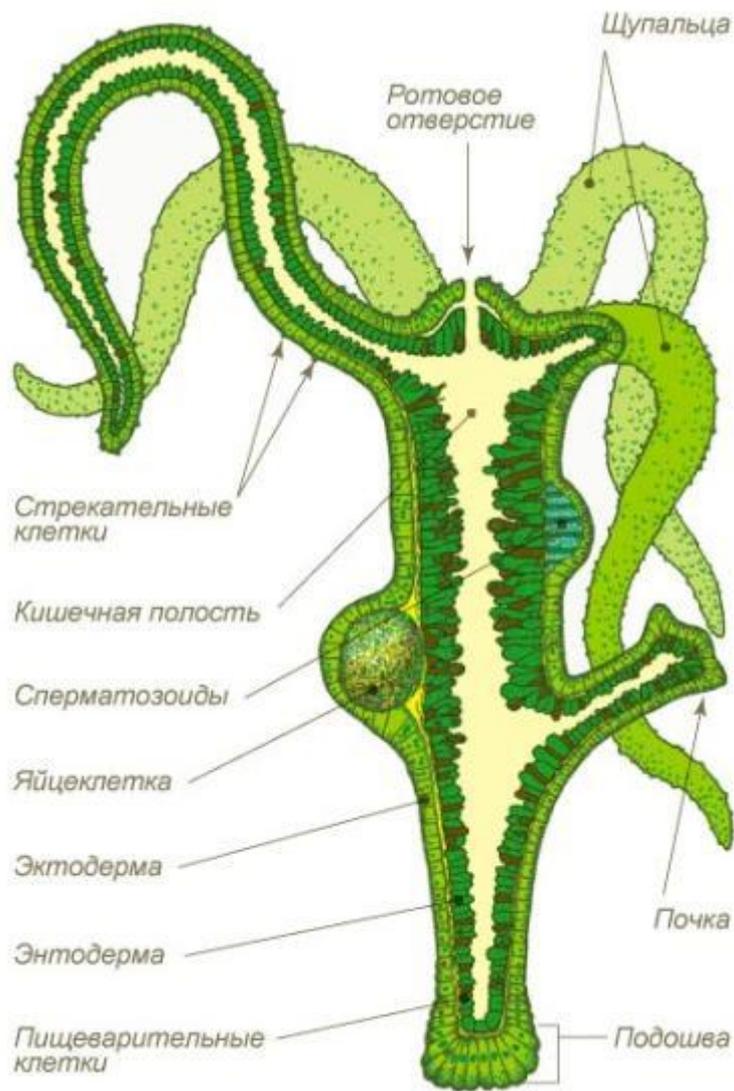
- Реснички инфузории создают ток воды. С помощью которого пищевые частички подгоняются к ротовой впадине.
- Пищеварение внутриклеточное в пищеварительной вакуоли.

ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Кишечнополостные - пищеварительные и железистые клетки, кишечная полость.



Питание гидры кишечнополостное.



Переваривание происходит в кишечной полости (внеклеточное пищеварение).
Пищеварительные и железистые клетки находятся в энтодерме (в клетках энтодермы происходит внутриклеточное переваривание).

ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

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

НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

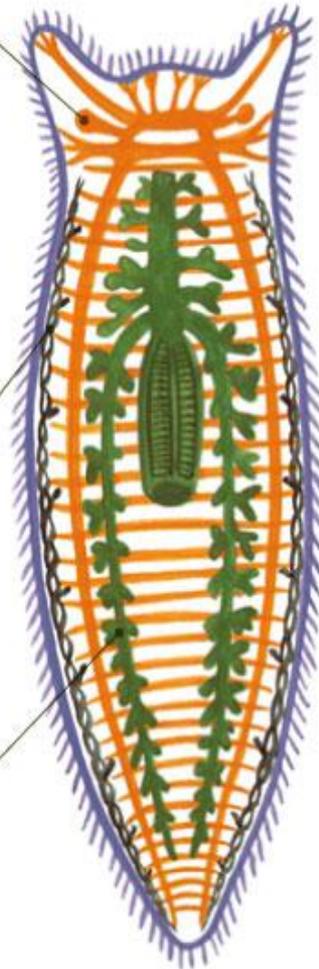
составляют головной нервный узел и отходящие от него нервные стволы, соединенные поперечными перемычками.

ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

представлена протонефридиями — выпячиваниями покровов.

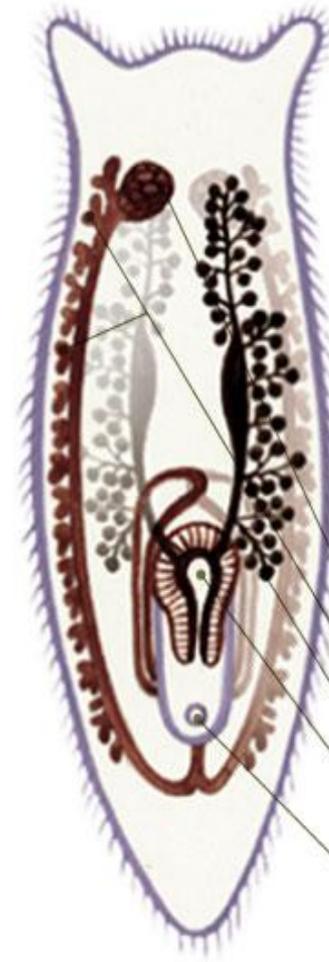
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

состоит из ротового отверстия, глотки и замкнутого кишечника.



ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

Большинство плоских червей — гермафродиты. В яичниках образуются яйцеклетки, в желточниках — желточные клетки, в семенниках — сперматозоиды.



Яичник

Желточники

Семенники

Совокупительный орган

Половое отверстие

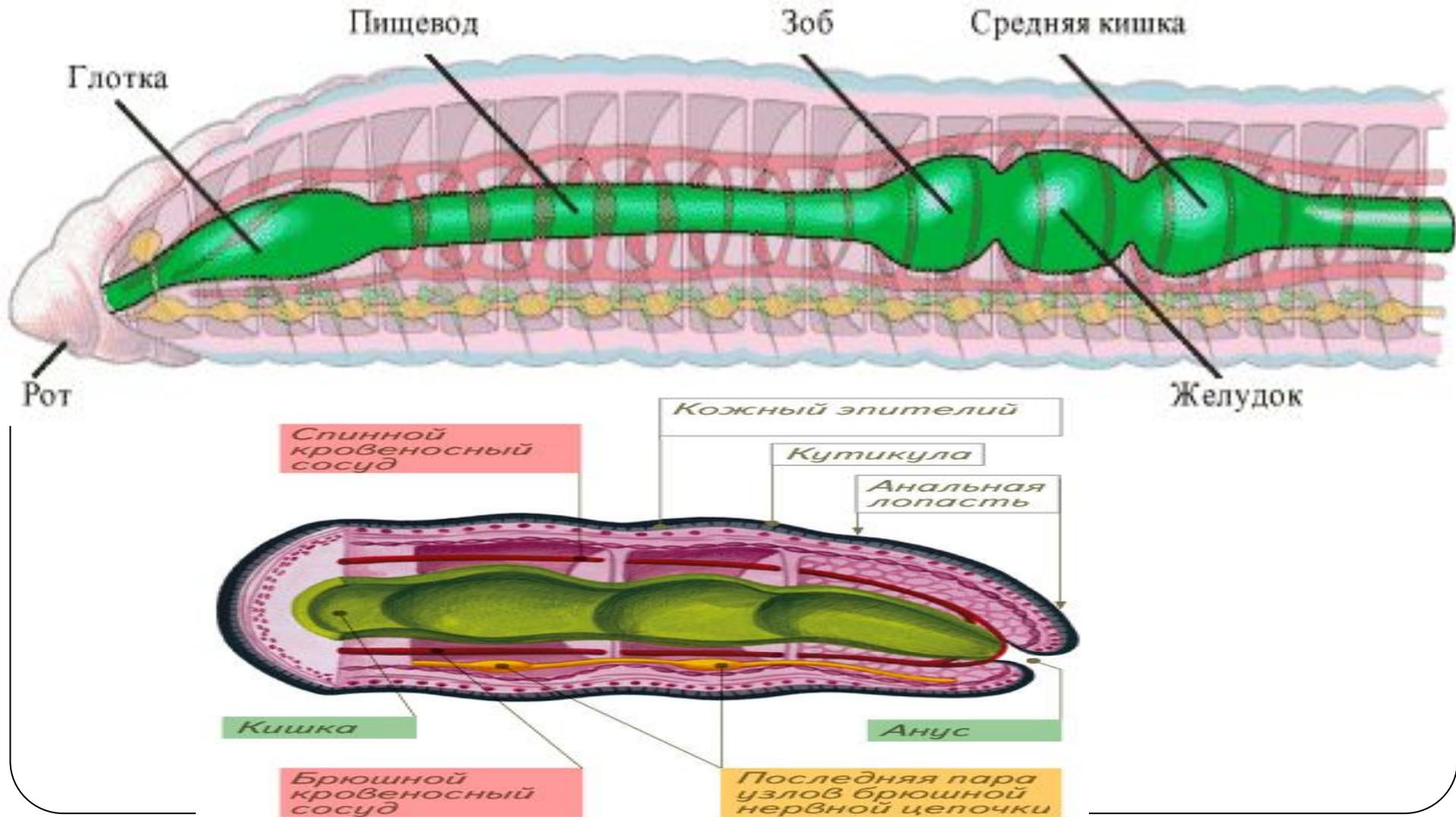
ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Круглые черви - появление анального отверстия.

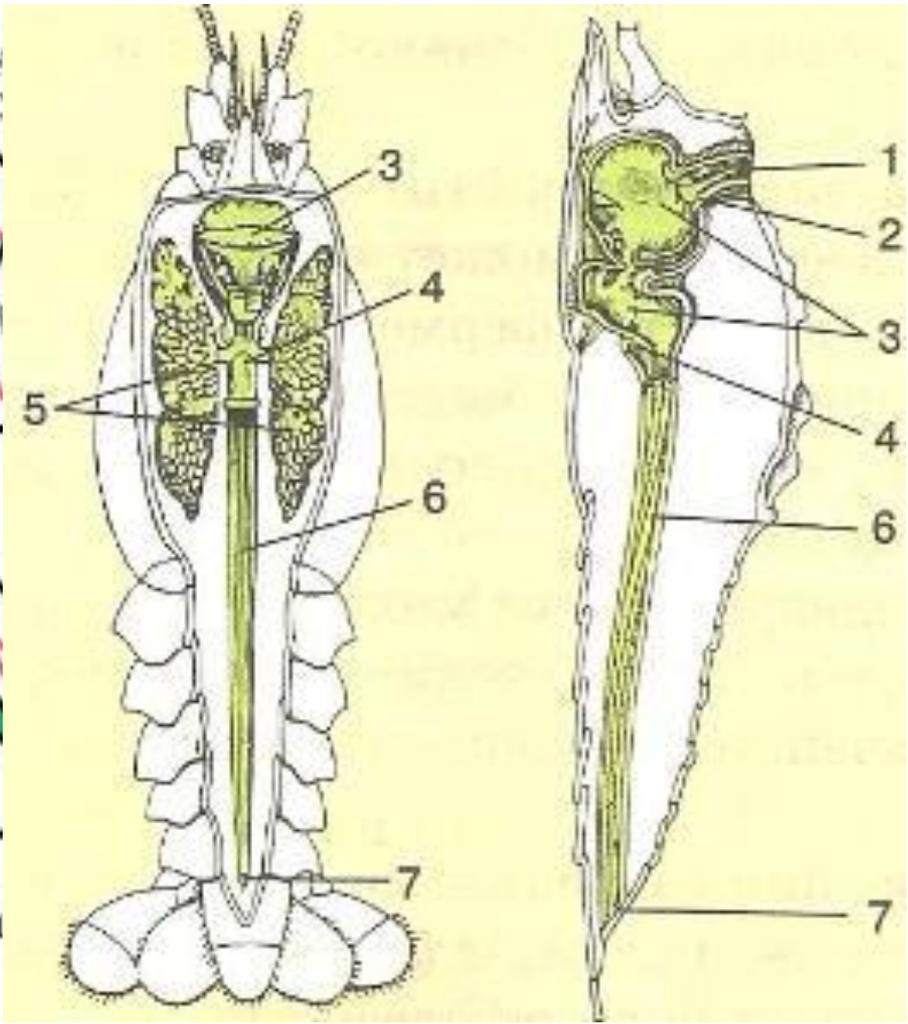
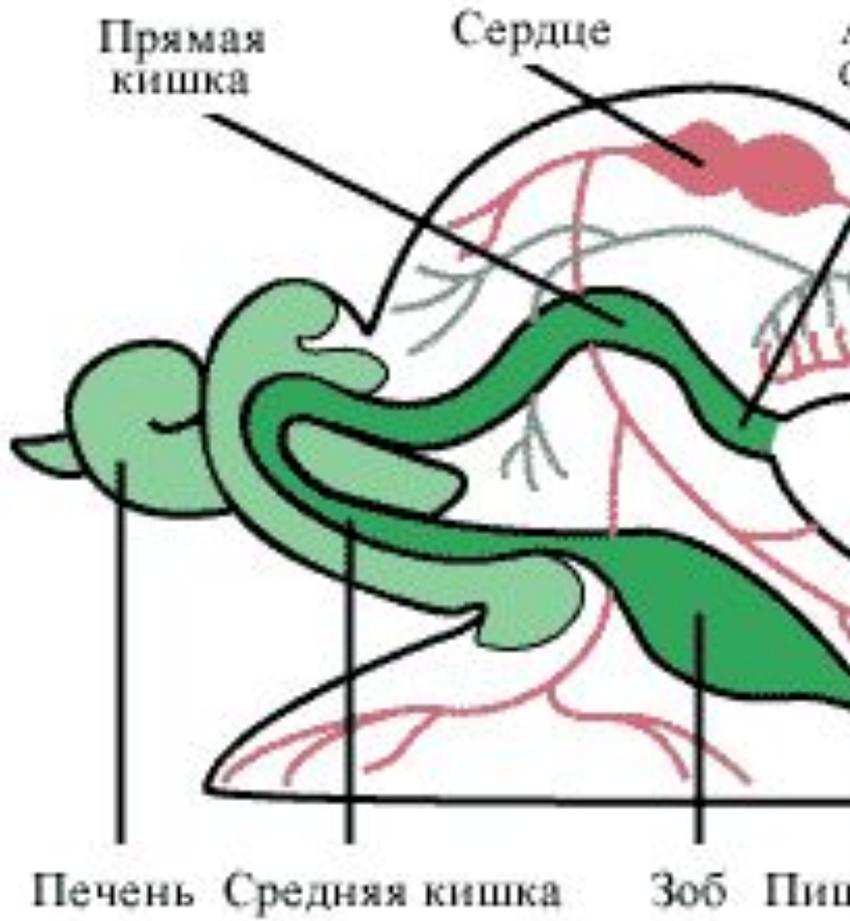


ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Кольчатые черви - появление пищевода, зоба, желудка.



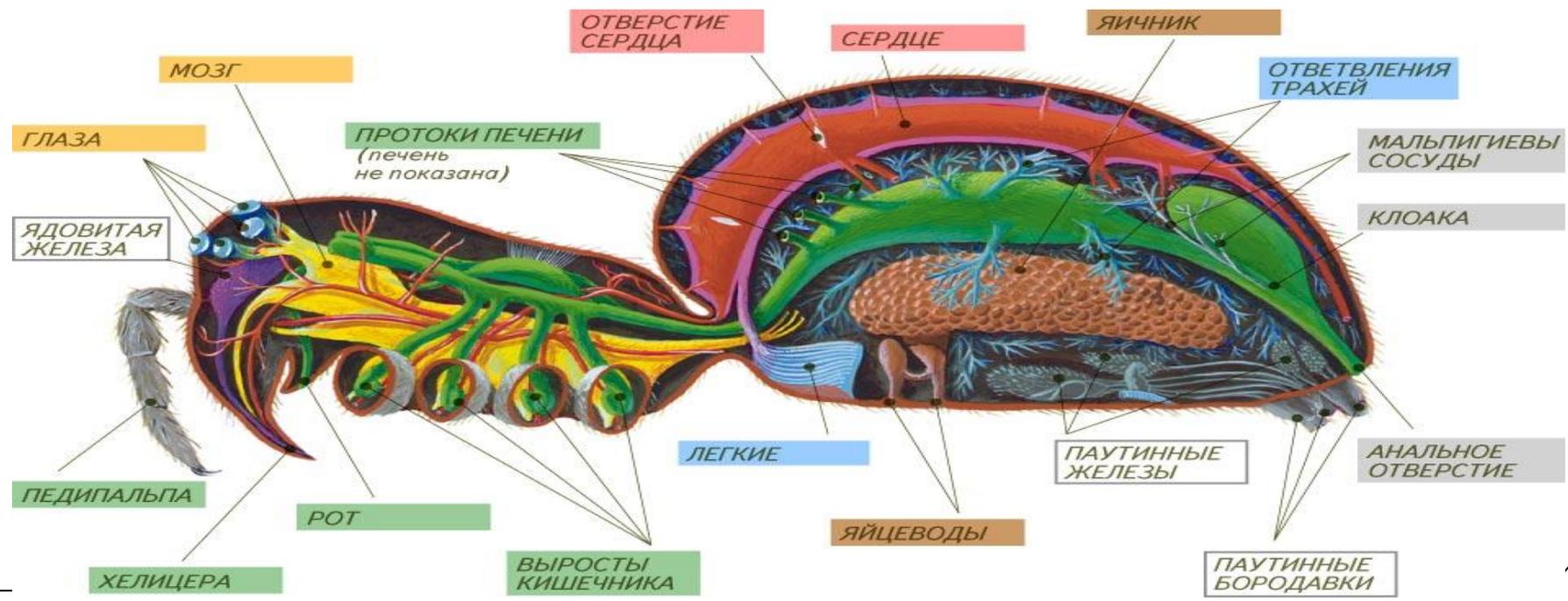
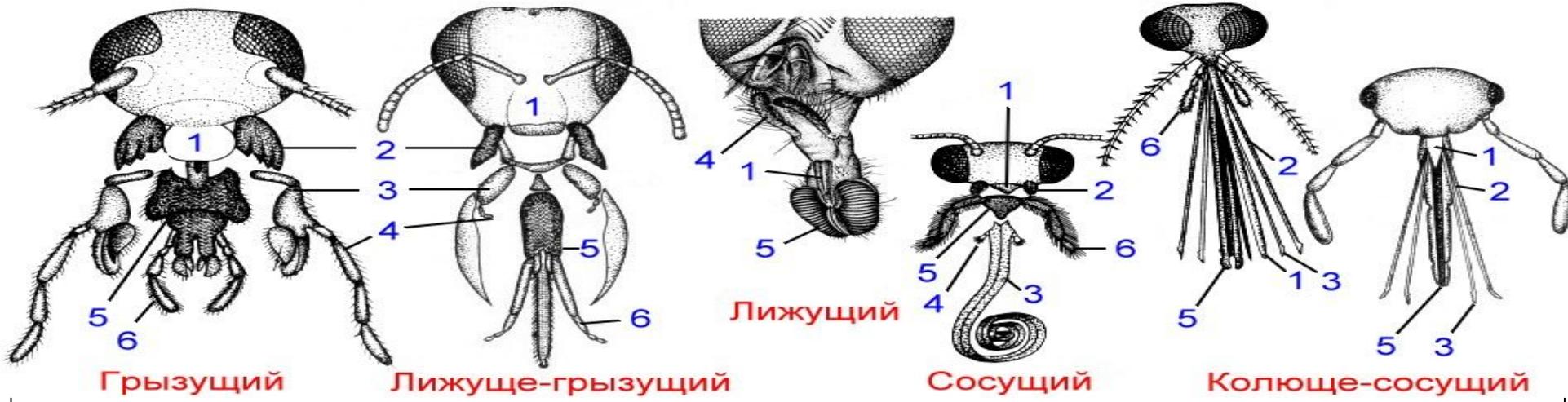
Пищеварение моллюсков.



У членистоногих и моллюсков появляется печень- пищеварительная железа, способствующая перевариванию пищи.

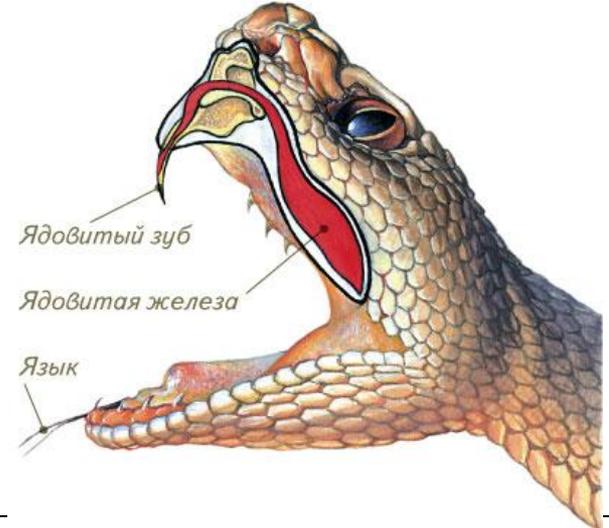
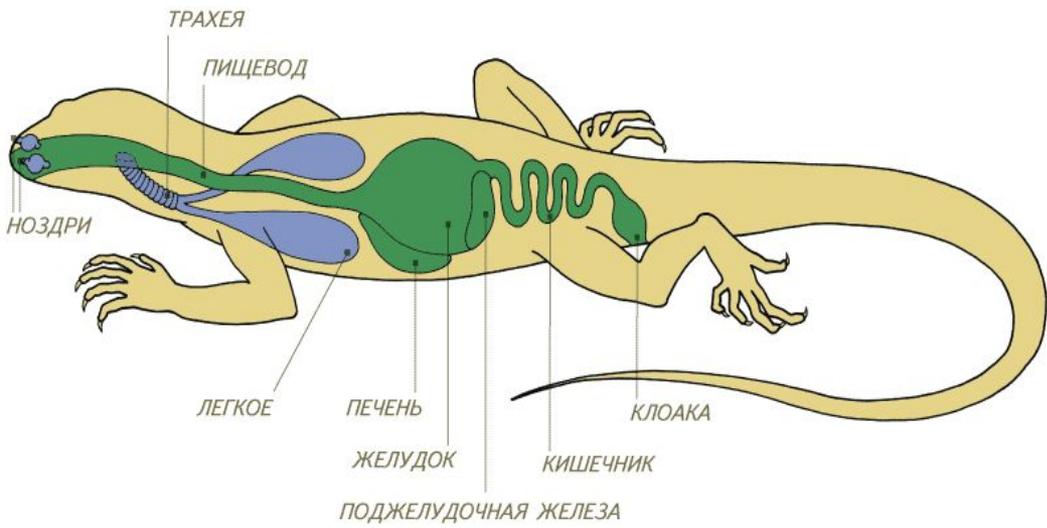
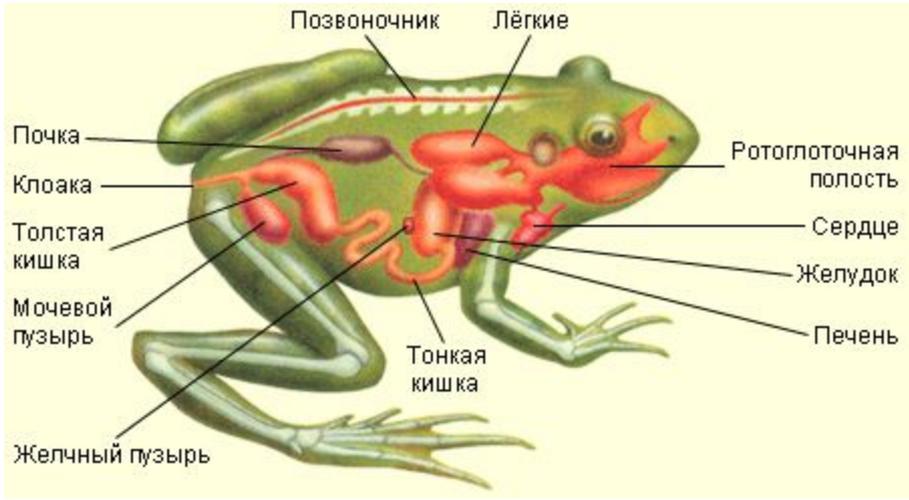
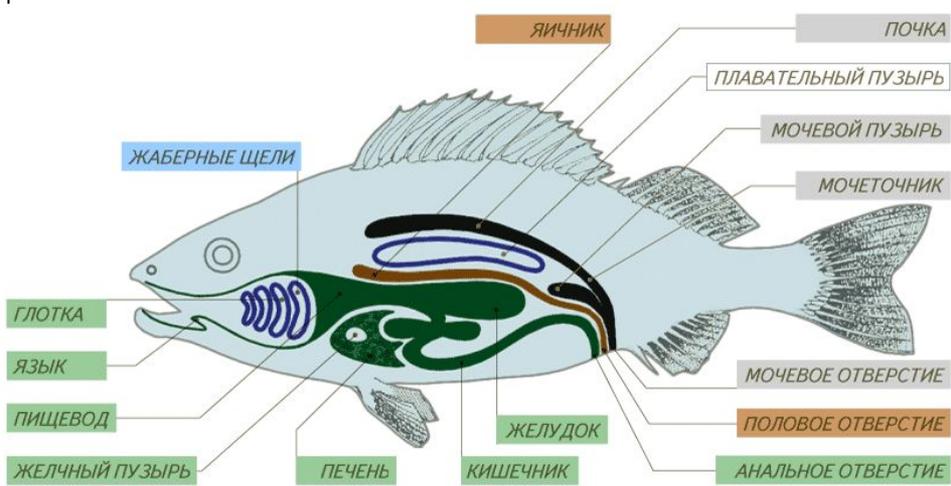
ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Членистоногие - появление различных ротовых аппаратов.



ЭВОЛЮЦИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

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



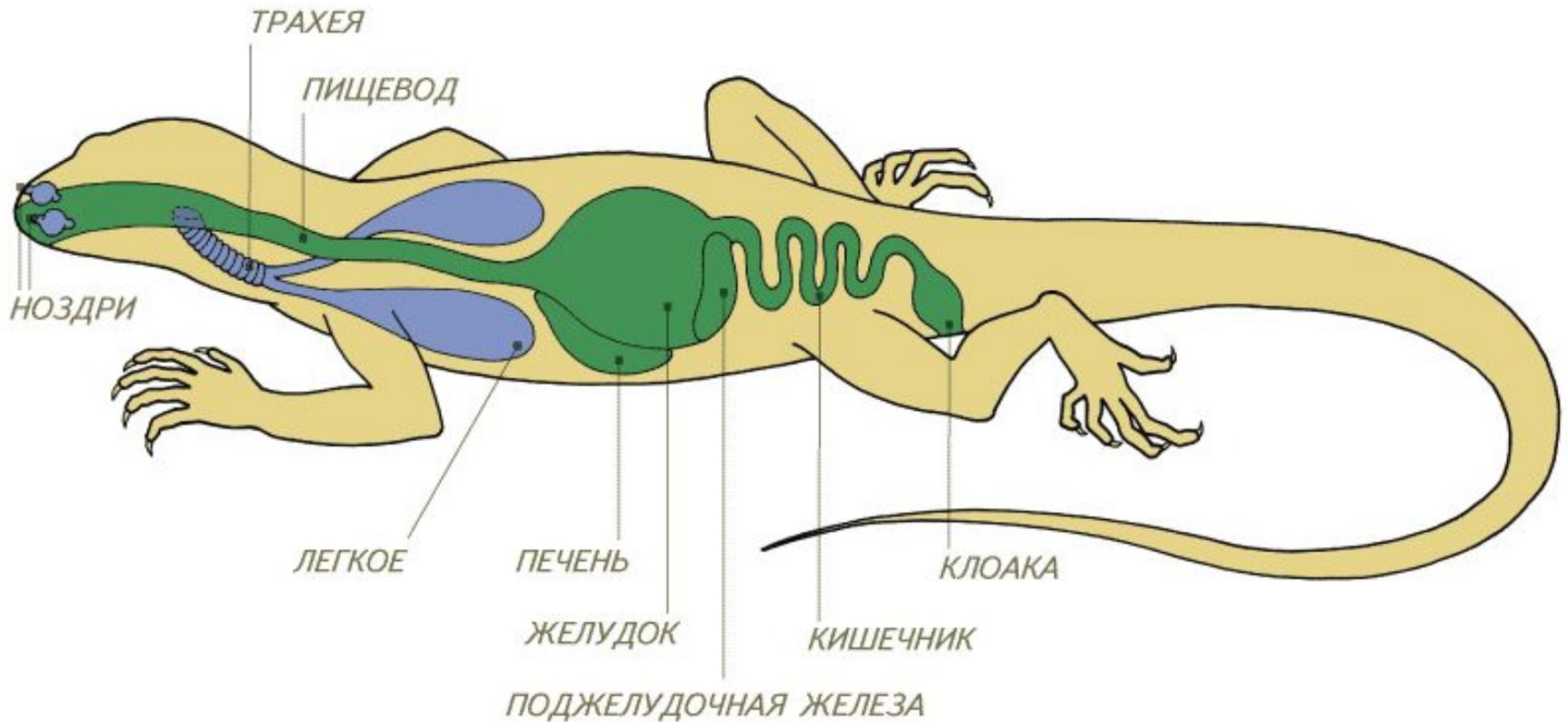
Пищеварительная система хордовых.

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.

Пищеварение пресмыкающихся.



У некоторых пресмыкающихся есть ядовитые зубы. У змей ядовитые зубы сообщаются с ядовитыми железами, развившимися из слюнных желез.

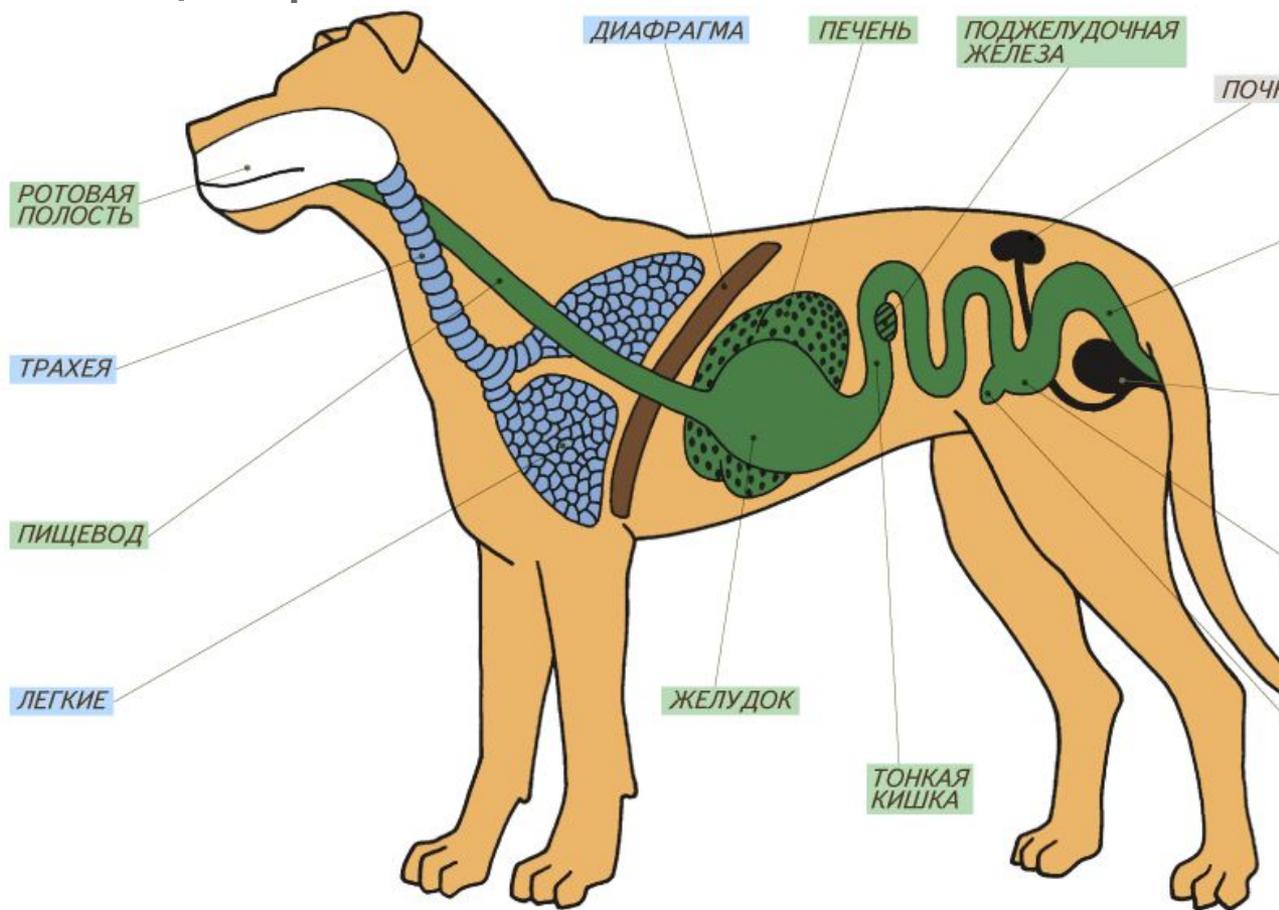
Пищеварительная система птиц.



У птиц есть изменения, связанные с полётом:

1. Нет зубов.
2. Есть роговой клюв.
3. В пищеводе есть зоб.
4. Желудок делится на два отдела - железистый (химическая обработка пищи) и мускульный (механическая обработка пищи).
5. Тонкий кишечник удлиняется, а толстый укорачивается.

Пищеварительная система млекопитающих.



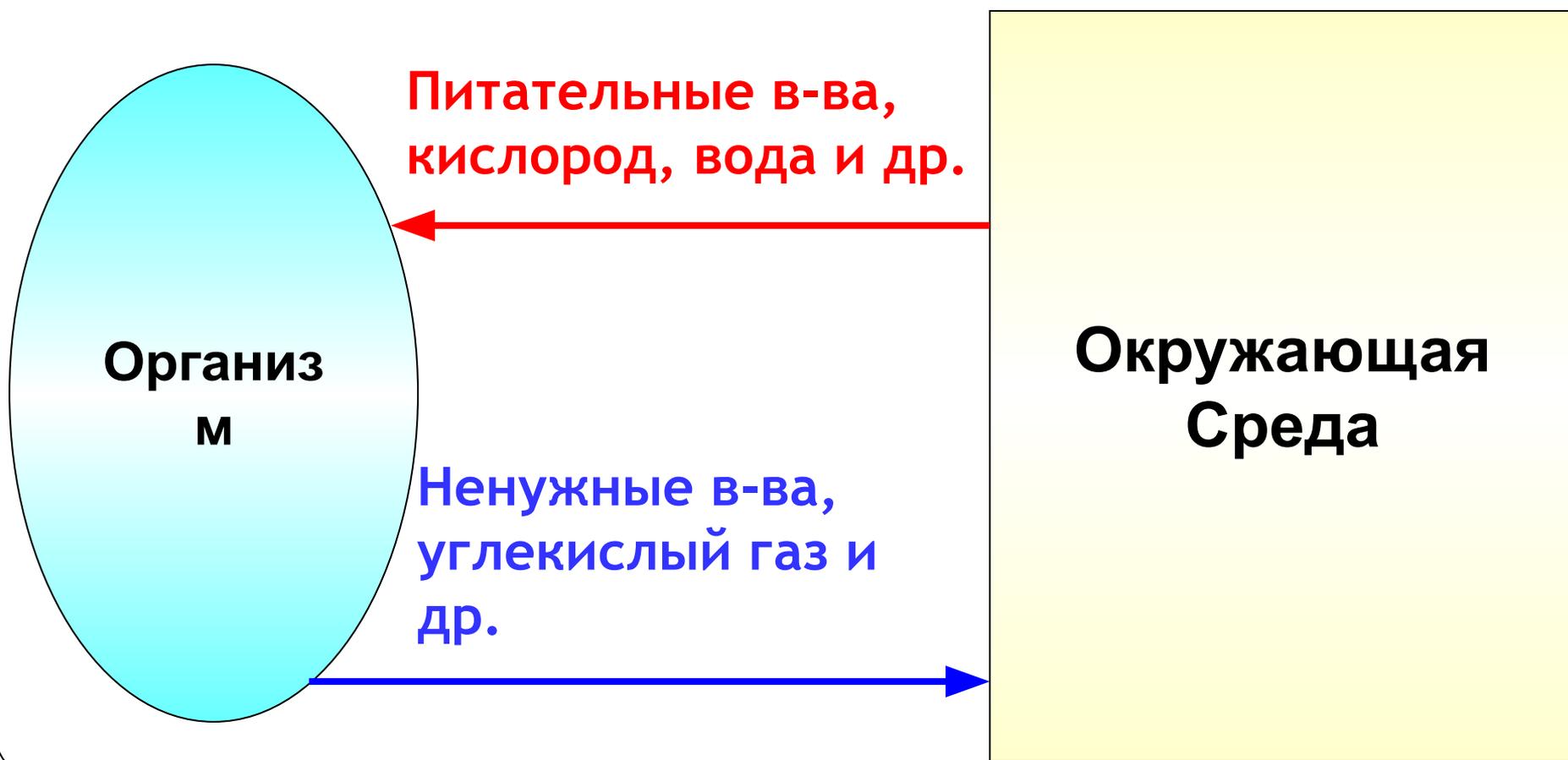
Дифференциация зубов (резцы, клыки и коренные). В желудке есть пищеварительные железы. Есть печень и поджелудочная железа. Кишечник имеет несколько отделов. Длина толстого кишечника увеличивается. У некоторых млекопитающих есть слепая кишка.

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!!!

Биологический диктант.

1. Организмы, использующие для питания готовые органические вещества - **гетеротрофы**
2. Организм, обитающий внутри или на поверхности тела другого организма (хозяина), от которого он получает пищу и, как правило, местообитание — **паразит**
3. Процессы измельчения, расщепления и переваривания пищи - **пищеварение**
4. Если пищеварение происходит в специальных отделах пищеварительной системы, то такой тип пищеварения называется **внутренним**
5. Если пищеварение происходит вне организма, то такой способ пищеварения называется **наружным**
6. Отдел желудка птиц, в котором осуществляется химическая переработка пищи... **железистым**
7. Отдел желудка птиц, в котором осуществляется механическая переработка пищи... **мышечным**