

ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ И ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

Цели и задачи урока:

1. Ознакомиться с эволюцией пищеварительной системы Животных.
2. Расширить представления об обмене веществ и его эволюции.

Значение питания

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

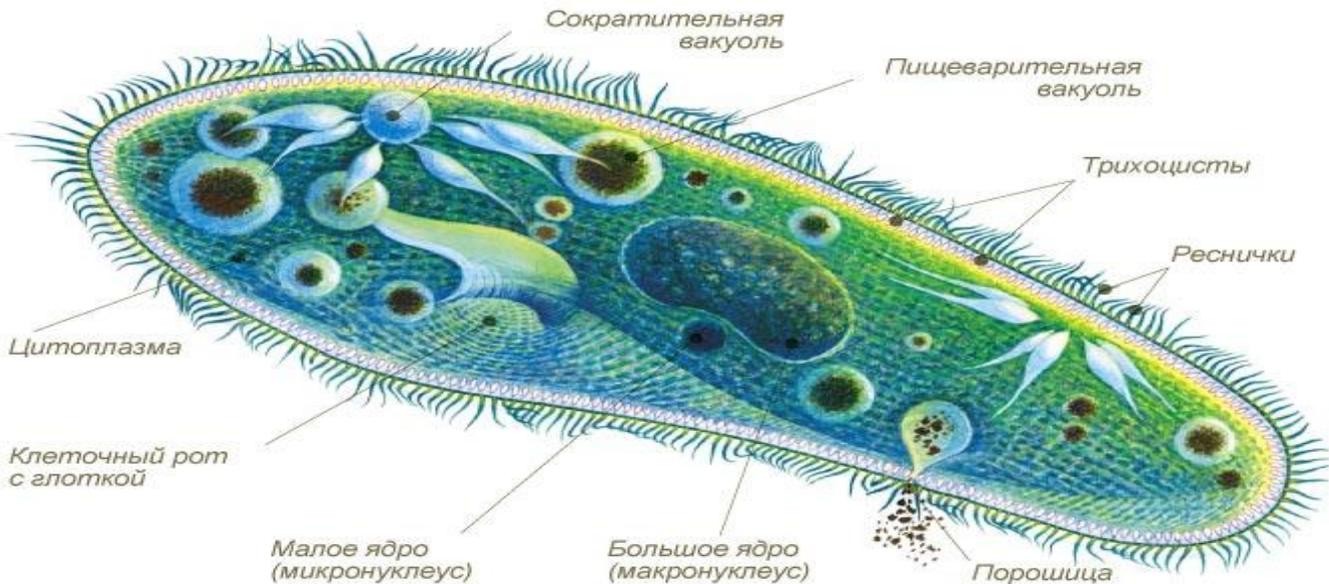
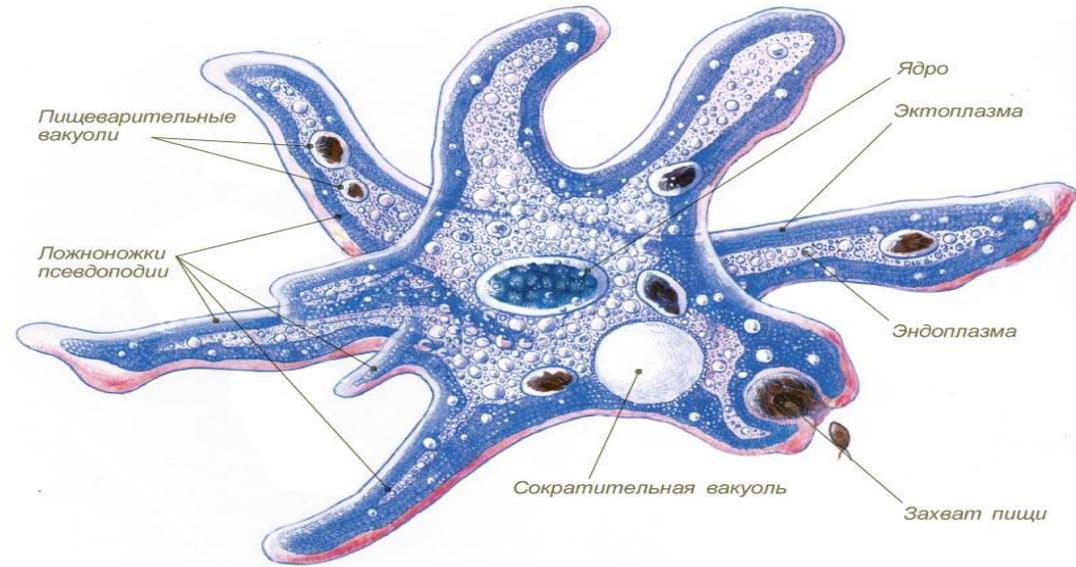
Источник энергии

Строительный
материал для роста

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

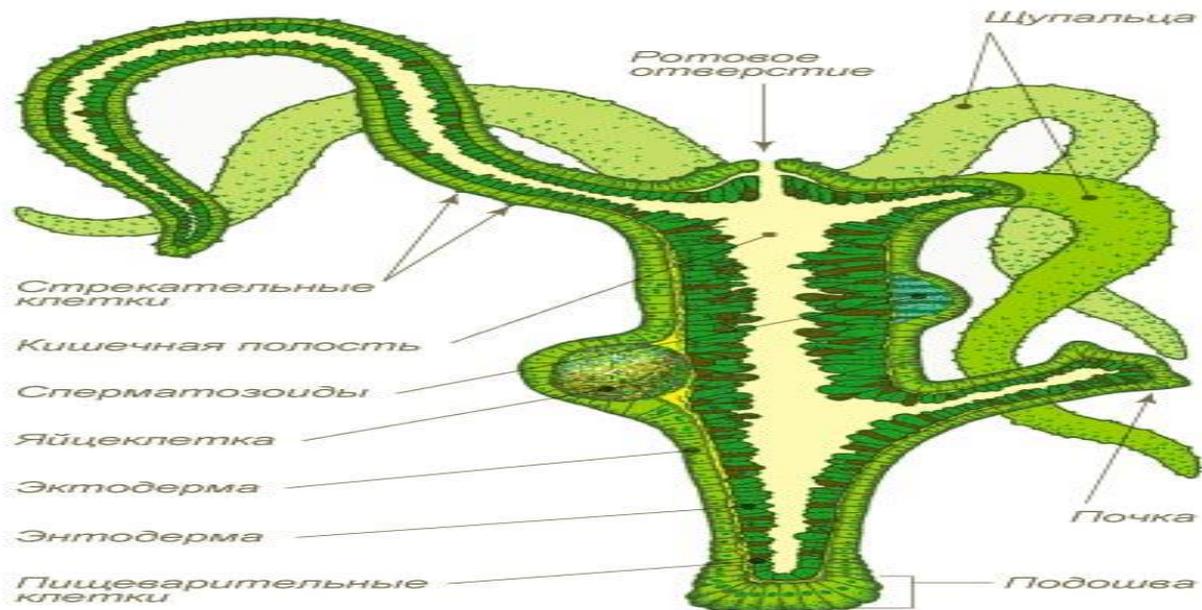
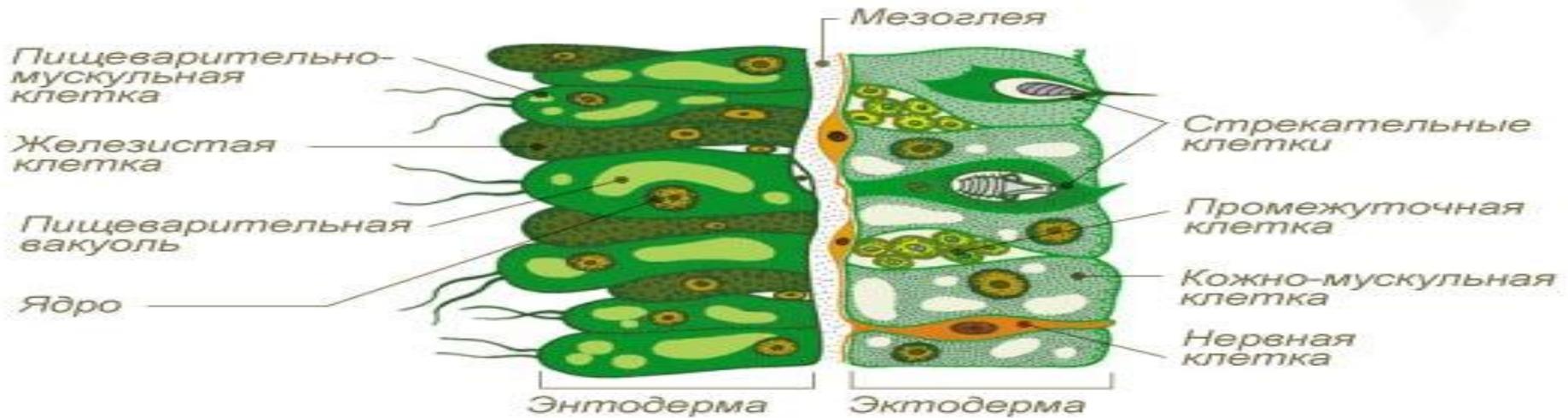
ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Простейшие – пищеварительные вакуоли



ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Кишечнополостные – пищеварительные и железистые клетки, кишечная полость.



ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

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

НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

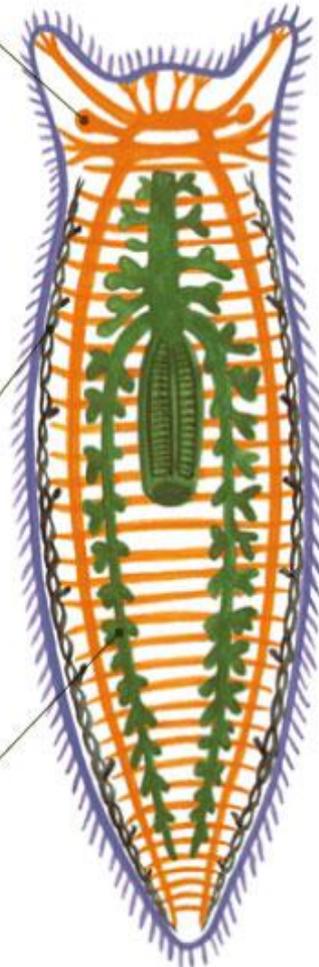
составляют головной нервный узел и отходящие от него нервные стволы, соединенные поперечными перемычками.

ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

представлена протонефридиями — выпячиваниями покровов.

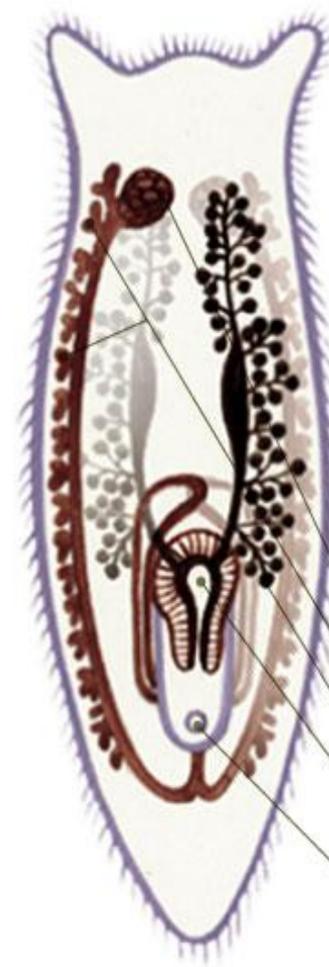
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

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

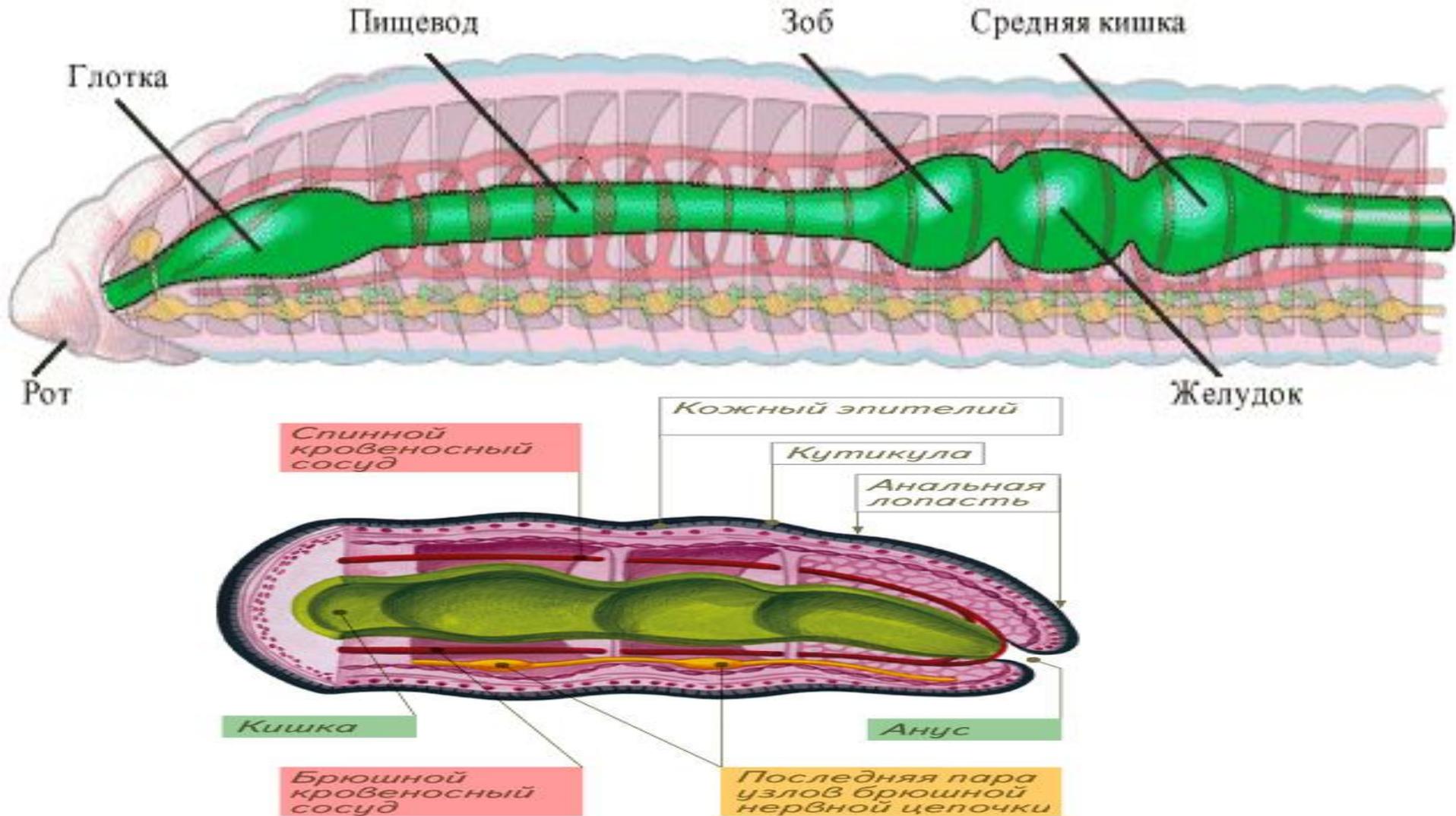
ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Круглые черви – появление анального отверстия.



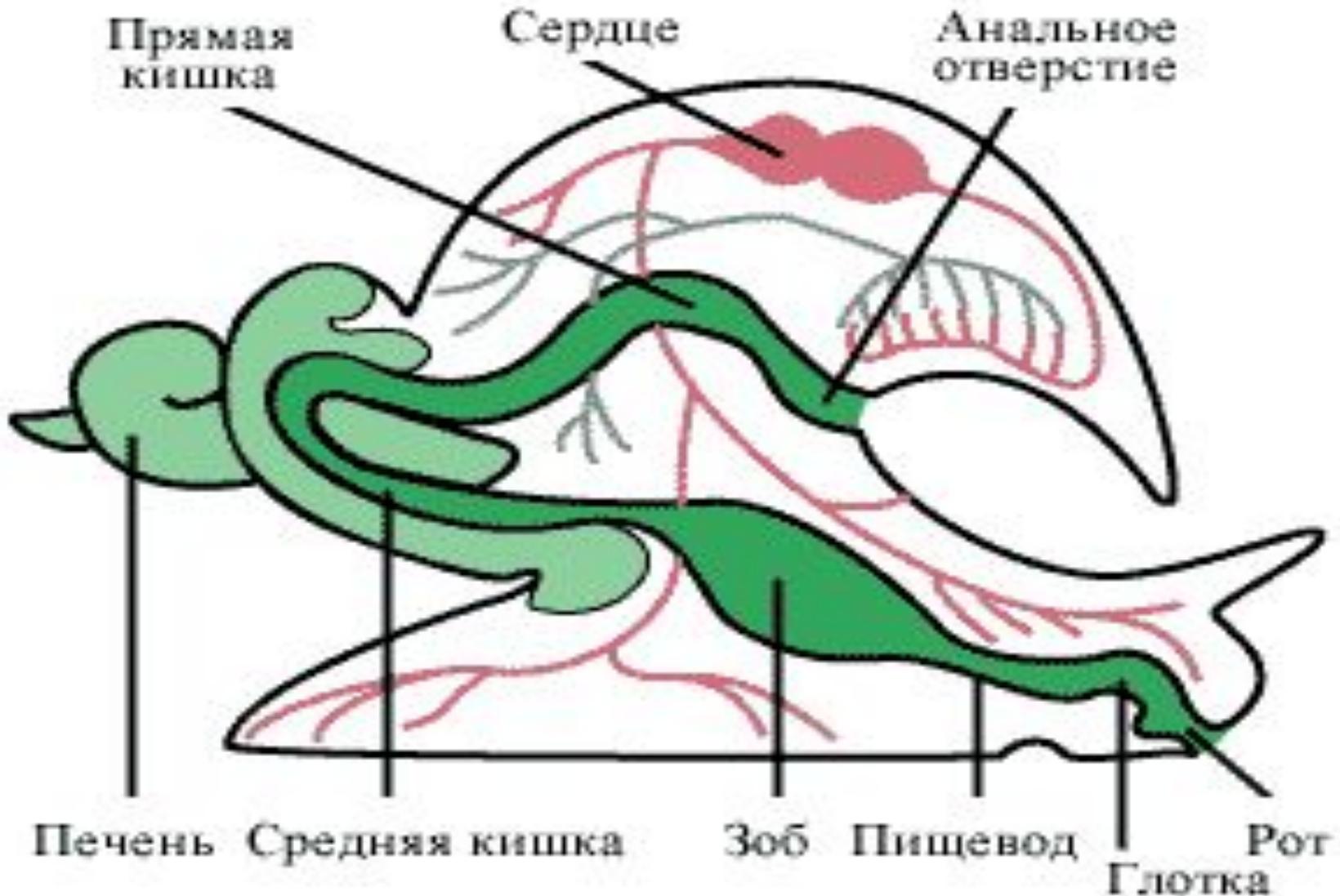
ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Кольчатые черви – появление пищевода, зоба, желудка.



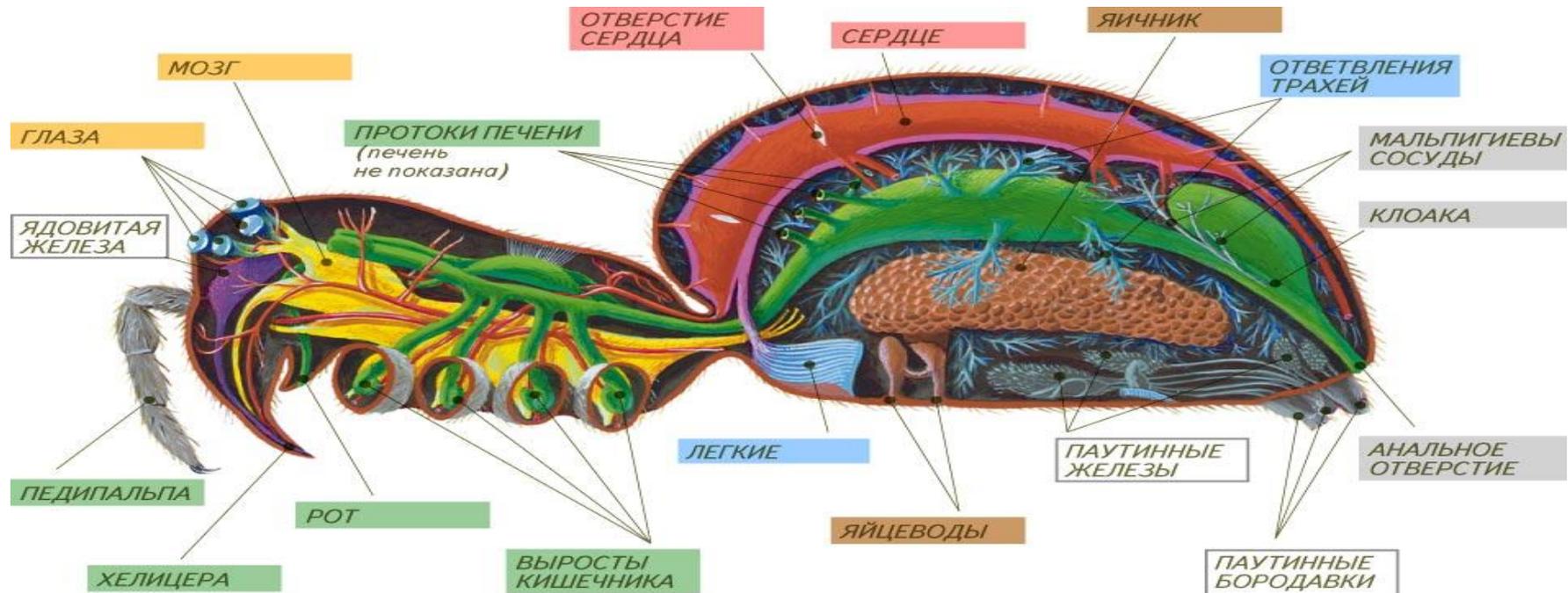
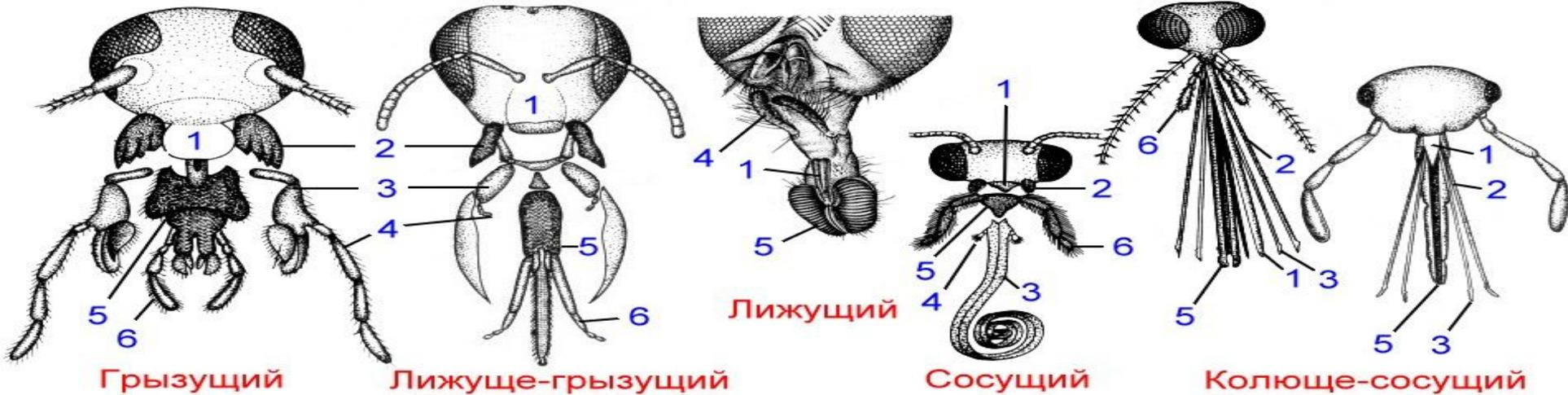
ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Моллюски – появление пищеварительных желез.



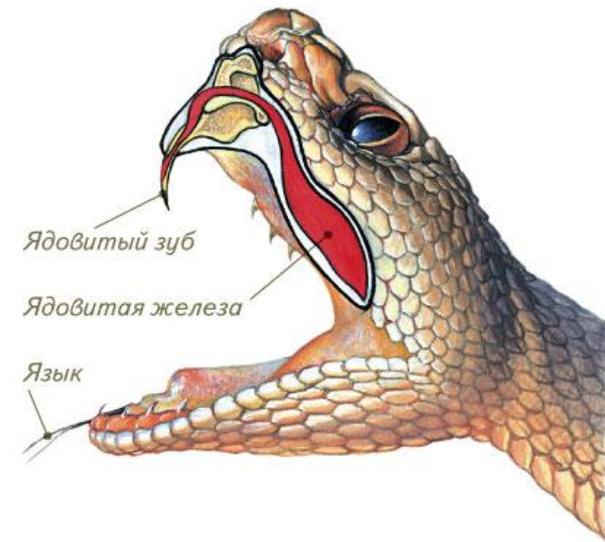
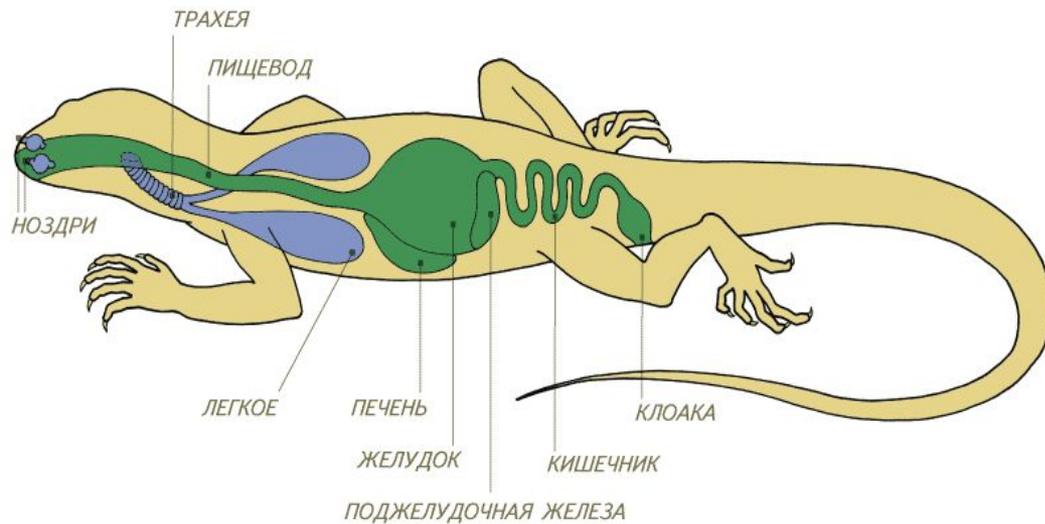
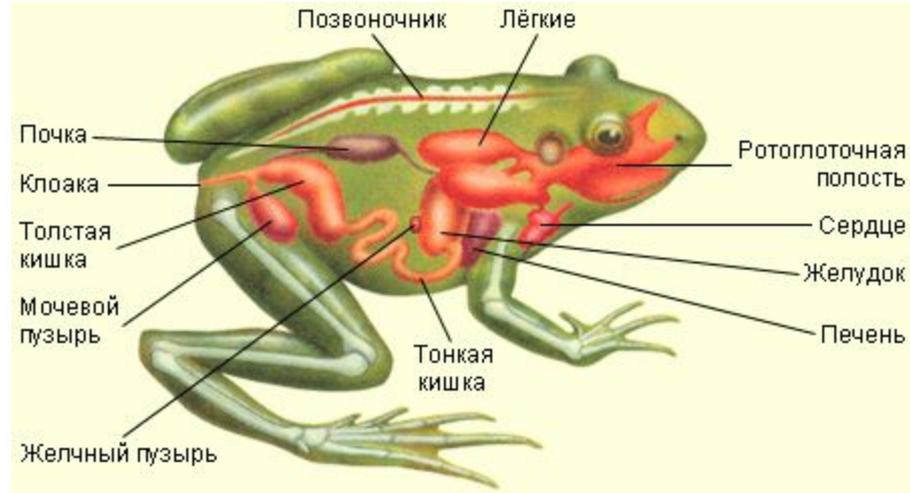
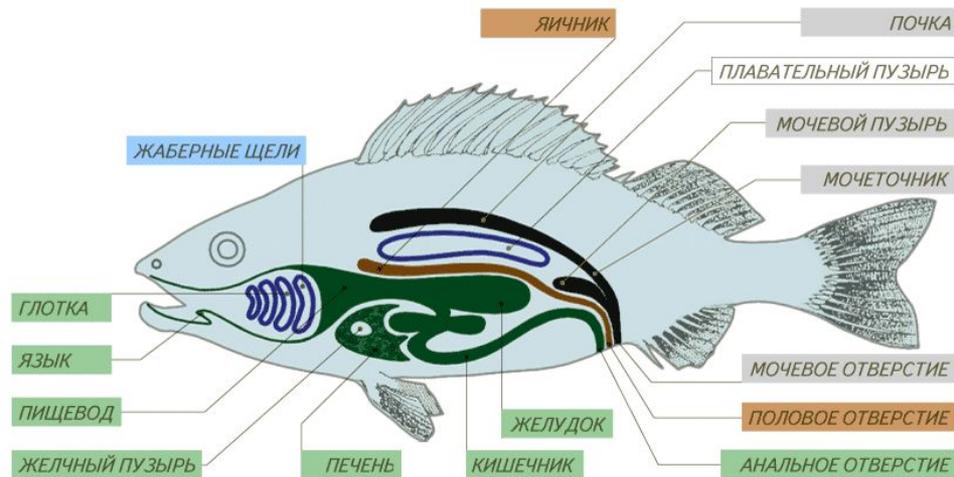
ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тип Членистоногие – появление различных ротовых аппаратов.

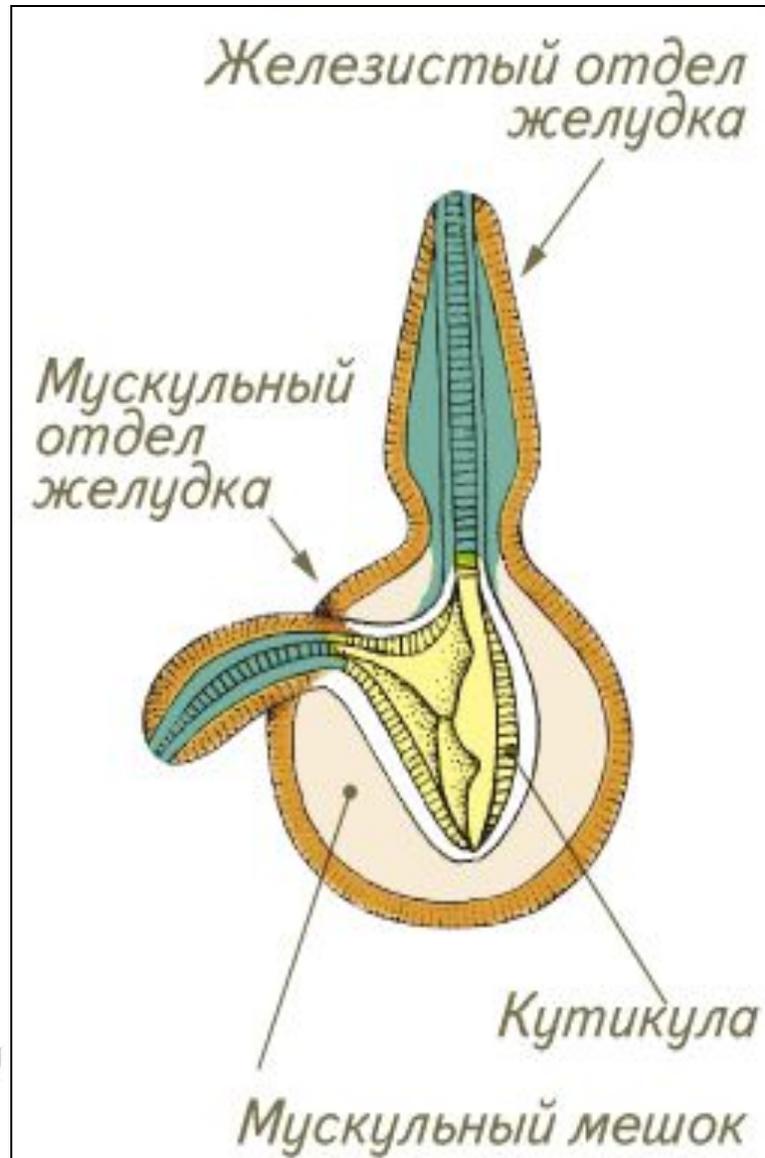


ЭВОЛЮЦИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

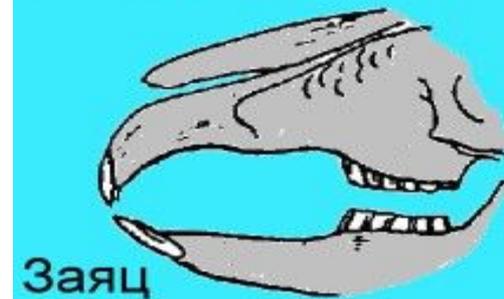
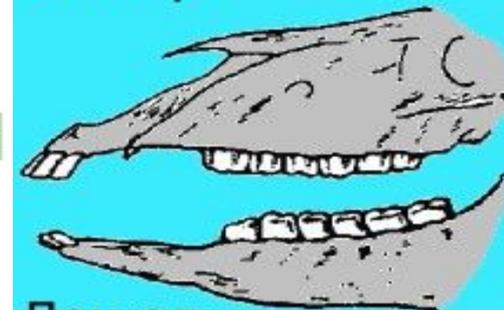
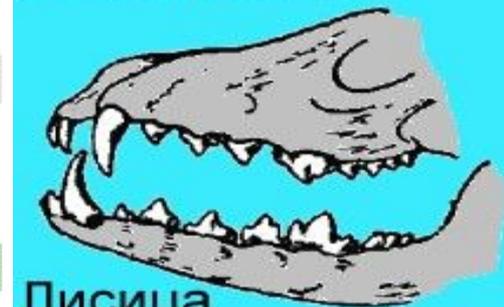
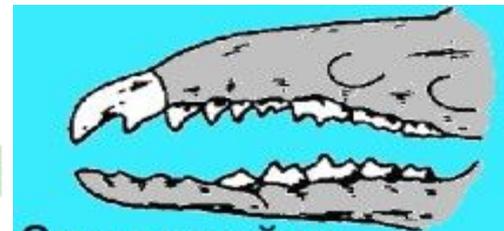
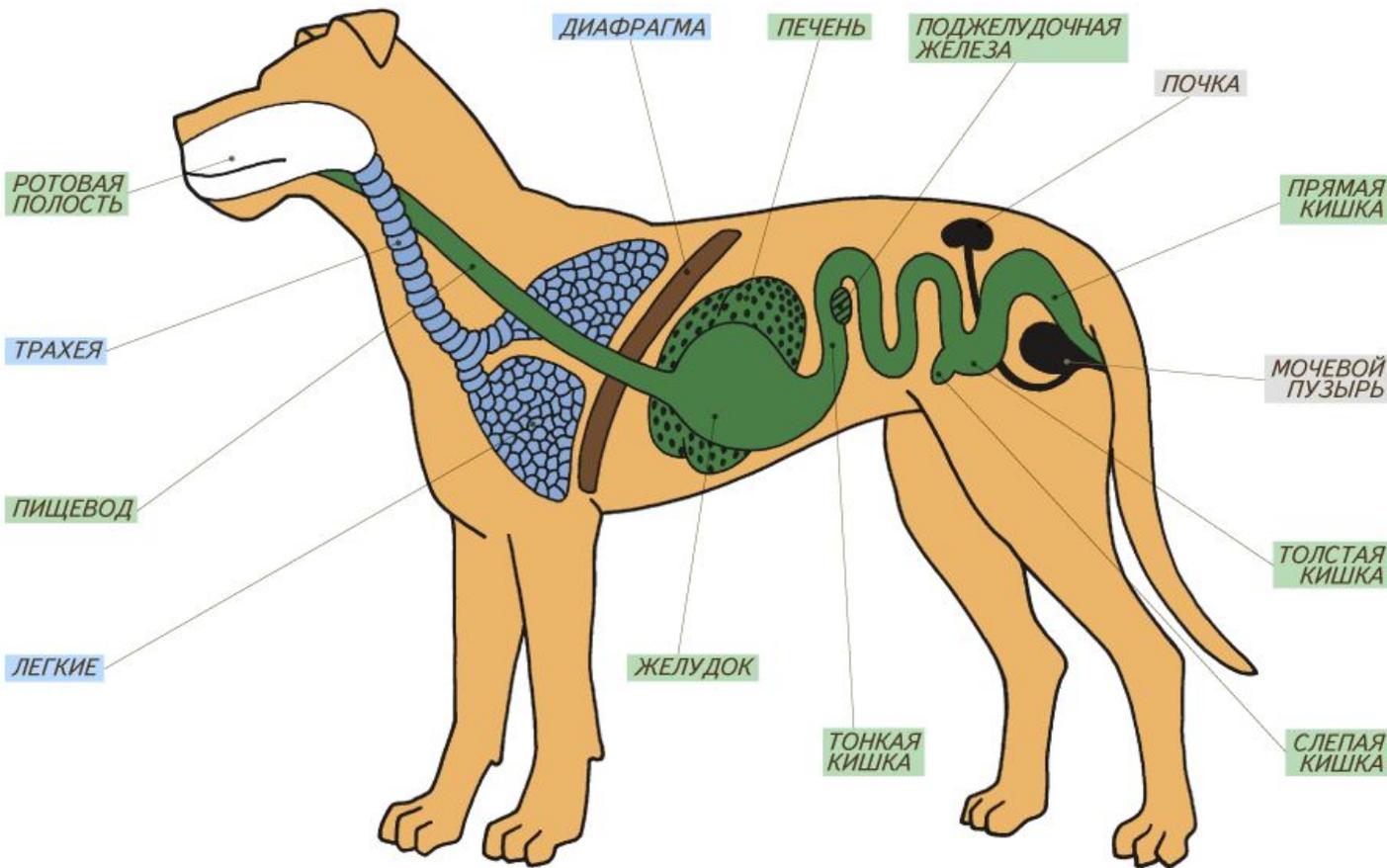
Тип Хордовые – удлинение и усложнение отделов пищеварения, усложнение пищеварительных желез, появление различных зубов, приспособления к различной пище.



Эволюция пищеварительной системы



Эволюция пищеварительной системы

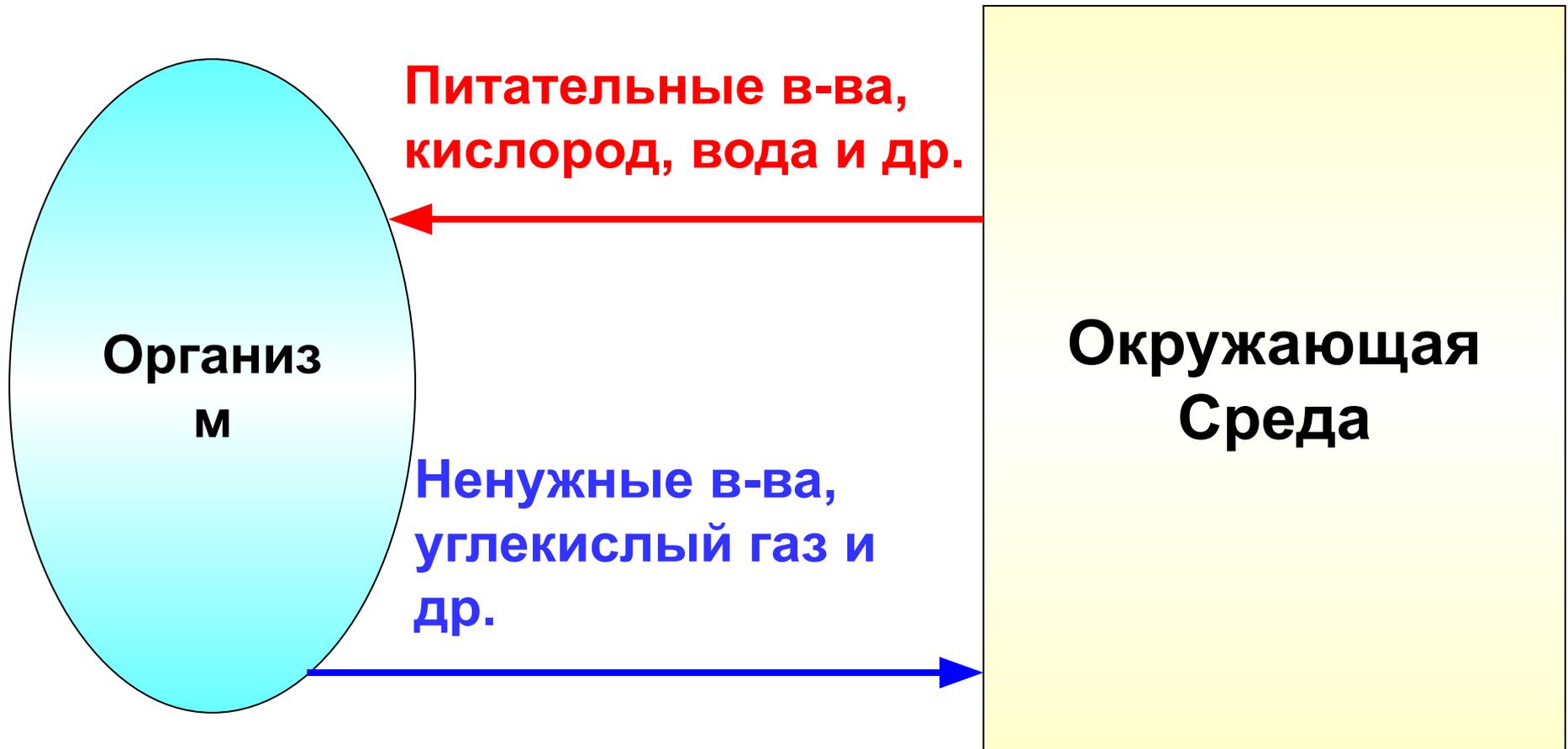


Выводы:

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!!!

Вопросы для повторения:

1. Для чего нужно питание?
2. Что такое пищеварение?
3. Что служит органом пищеварения у простейших?
4. Как переваривают пищу кишечнополостные?
5. Какие осложнения возникают в пищеварении плоских, круглых и кольчатых червей?
6. Какие осложнения возникают в пищеварении моллюсков и членистоногих?
7. Какие осложнения возникают в пищеварении хордовых животных?
8. В чем причина осложнения пищеварительной системы животных в ходе эволюции?
9. В чем заключается процесс обмена веществ?
0. От каких факторов зависит обмен веществ?