

Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии



Что такое пищеварение?



Пищеварение – процесс поглощения, измельчения, расщепления и всасывания веществ.



По характеру потребляемой пищи:

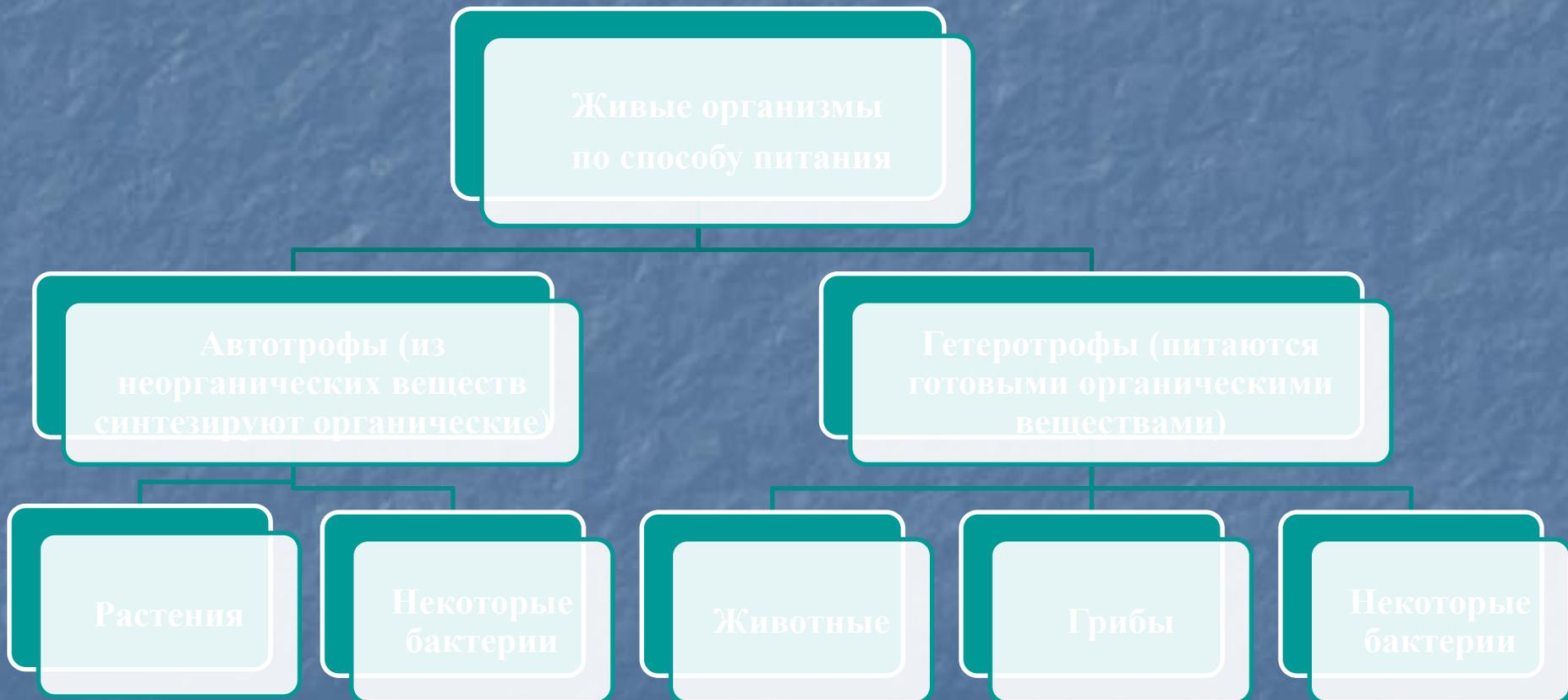
- Хищные (плотоядные)
- Травоядные
- Всеядные
- Паразиты



- **Ферменты** – особые вещества (биологические катализаторы), которые помогают в переваривании пищи
- **Желудочный сок**
- **Слюна**
- **Другие пищеварительные соки**
- **Яды** (пауки) для пищеварения, змеи для ОХОТЫ.

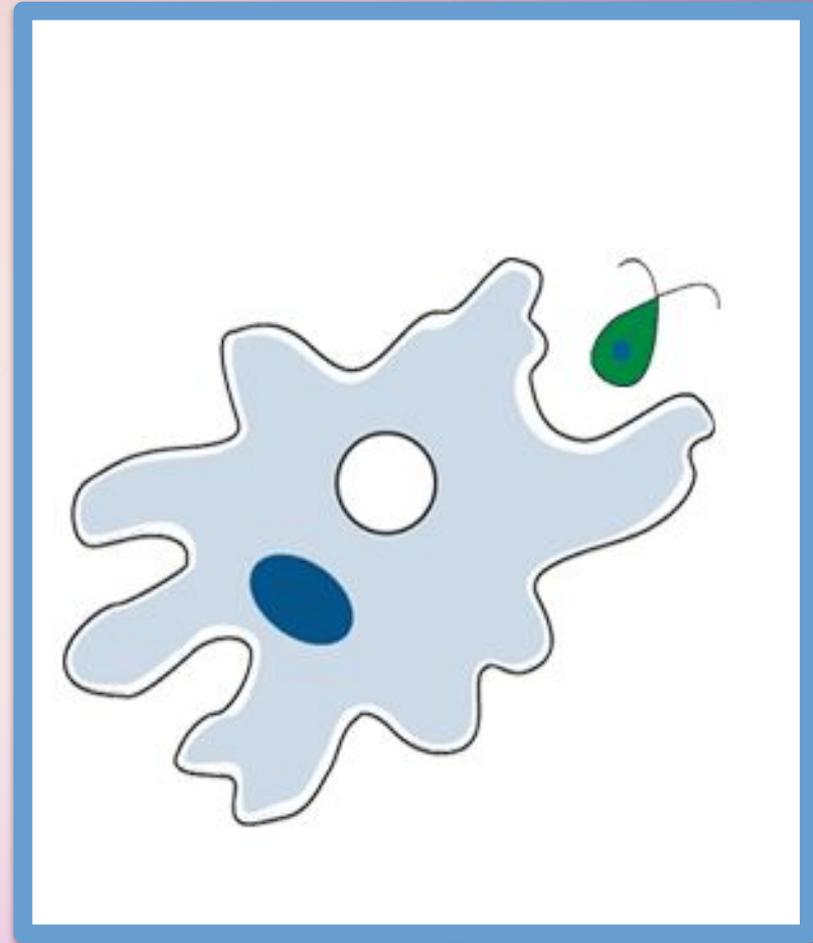


Типы питания живых организмов

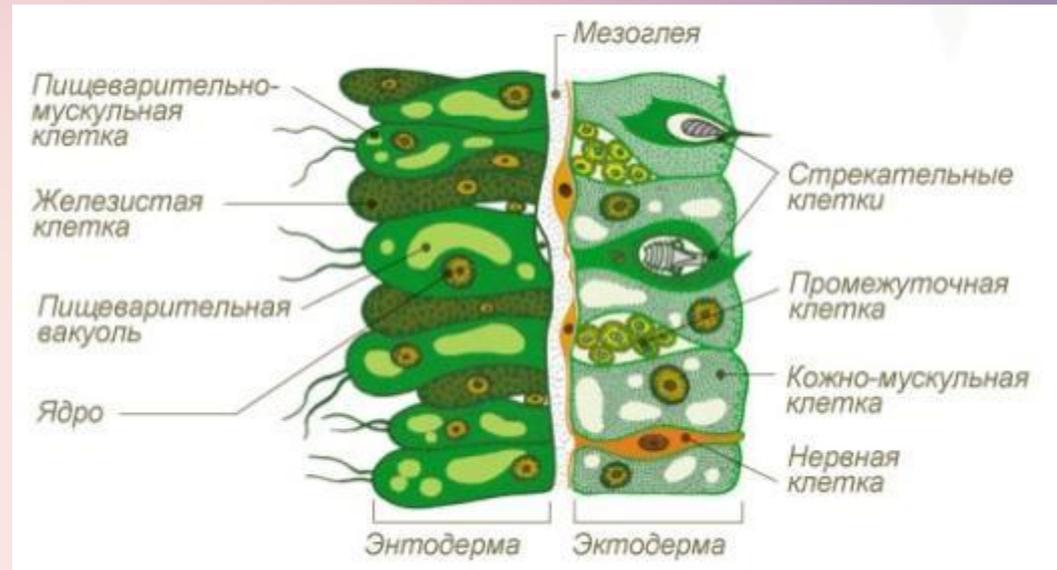
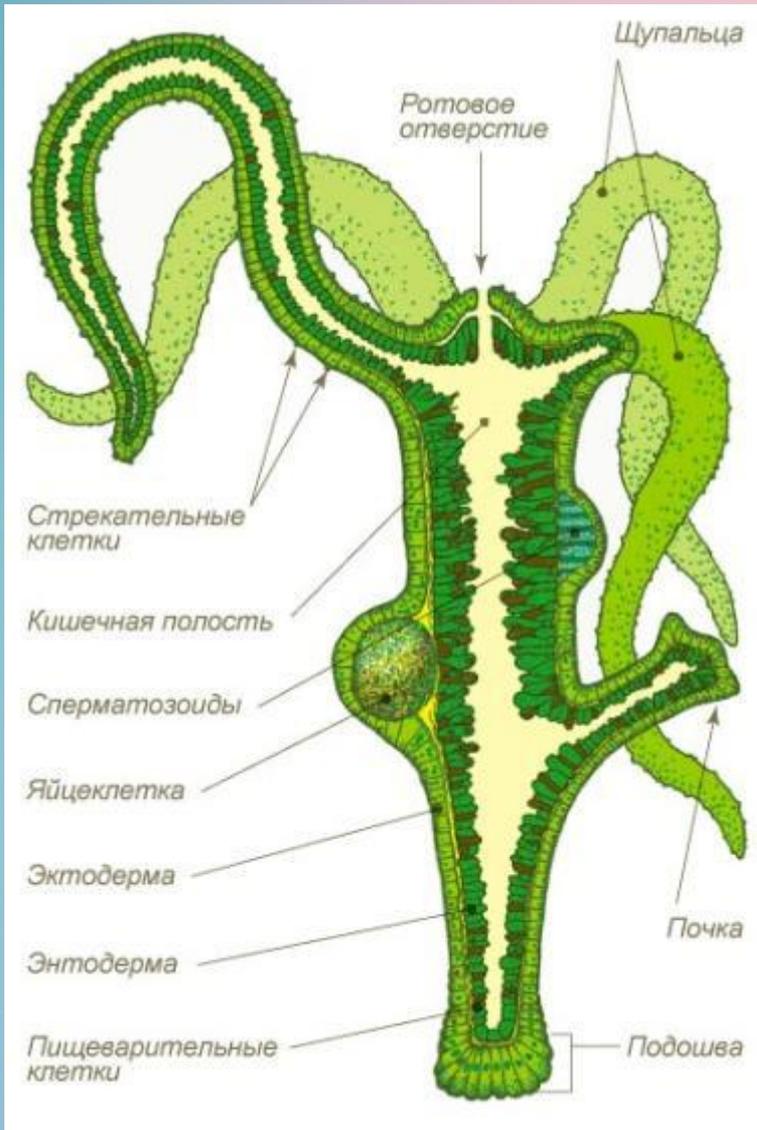


Эволюция пищеварительной системы

- 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 гидры кишечнорастворимое



Переваривание происходит в кишечной полости (внеклеточное пищеварение).

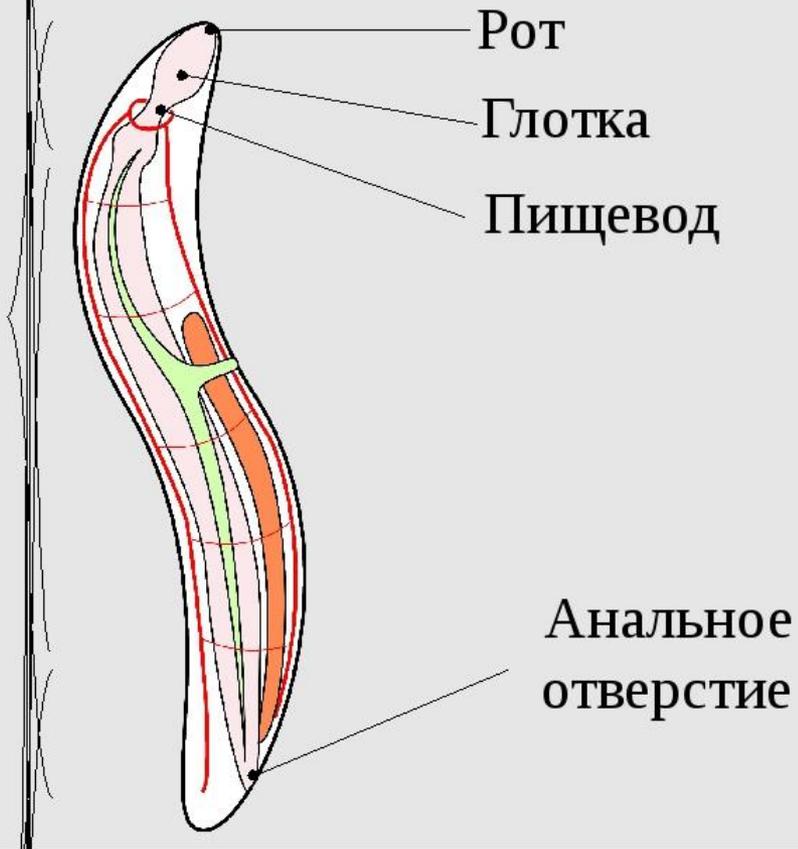
Пищеварительные и железистые клетки находятся в энтодерме (в клетках энтодермы происходит внутриклеточное переваривание).

Пищеварительная система нематод

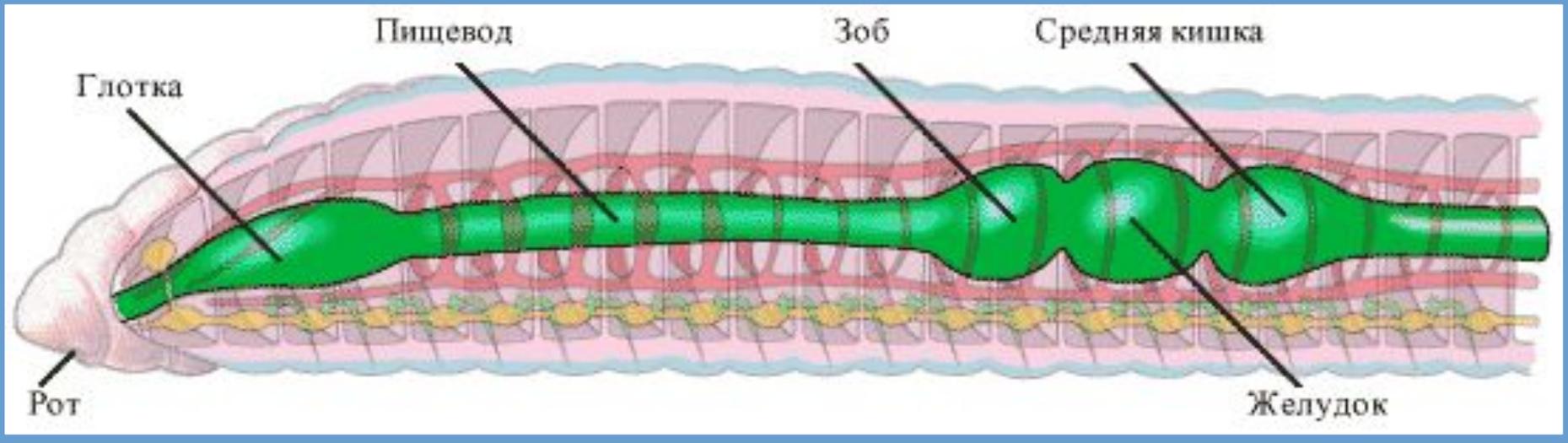
Передняя кишка

Средняя кишка

Задняя кишка



Органы пищеварения кольчатых червей



У кольчатых червей пищеварительная трубка имеет три отдела. В переднем её отделе различают глотку, пищевод, зоб, желудок.

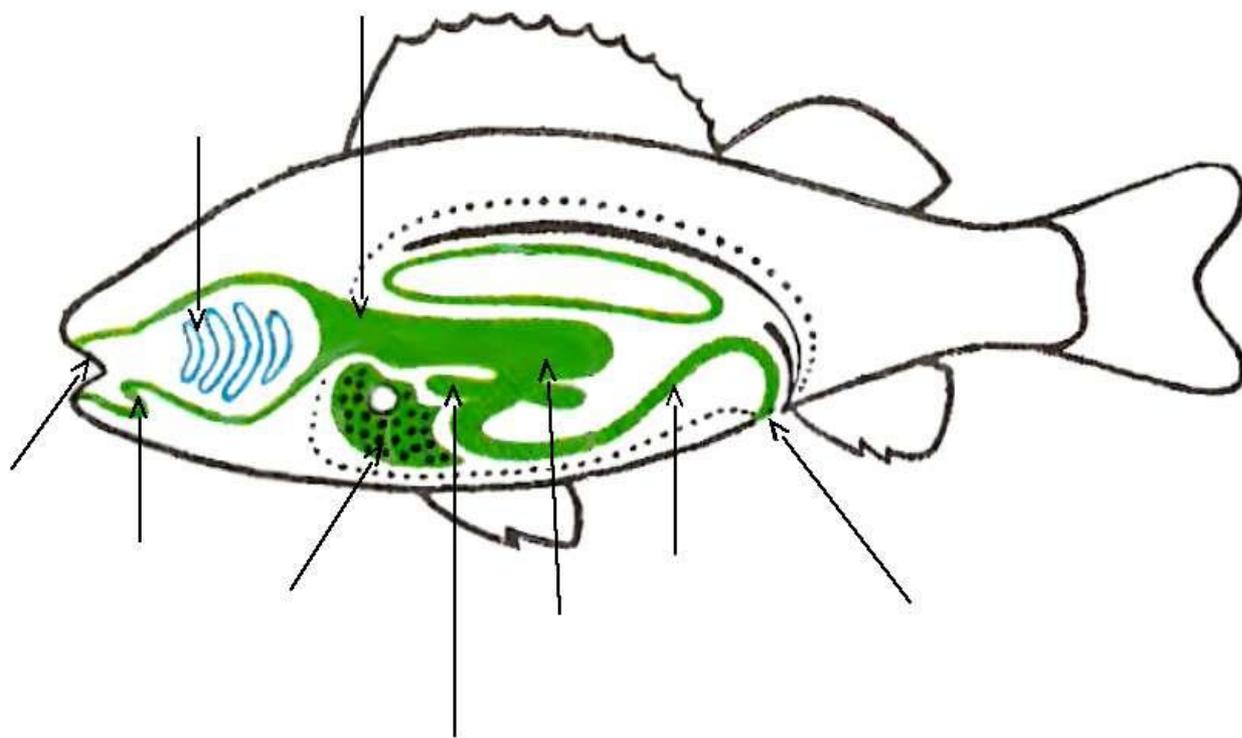


Пищеварительная система паукообразных

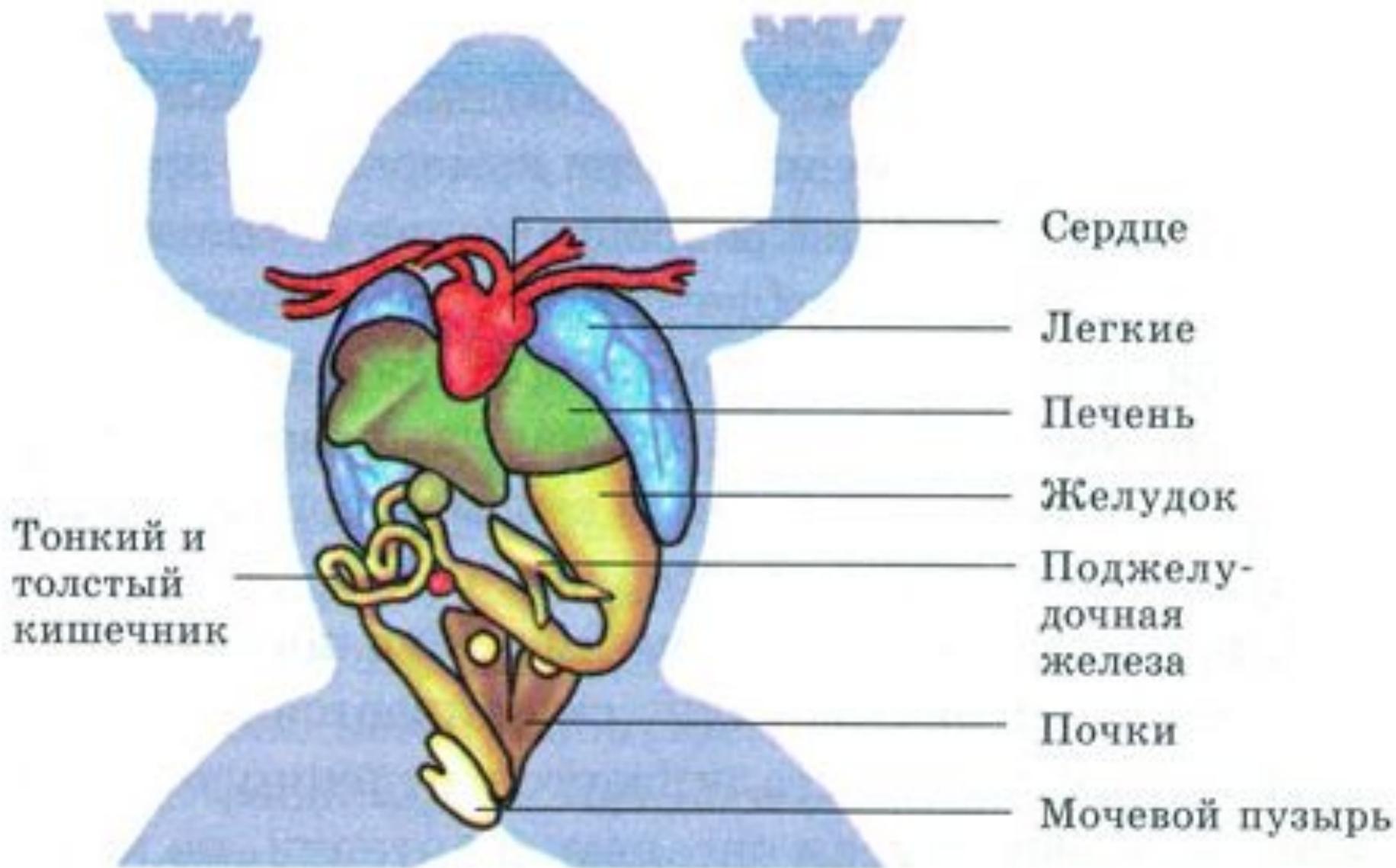


Внекишечное пищеварение – переваривание пищи под действием желудочного сока вне собственного организма.

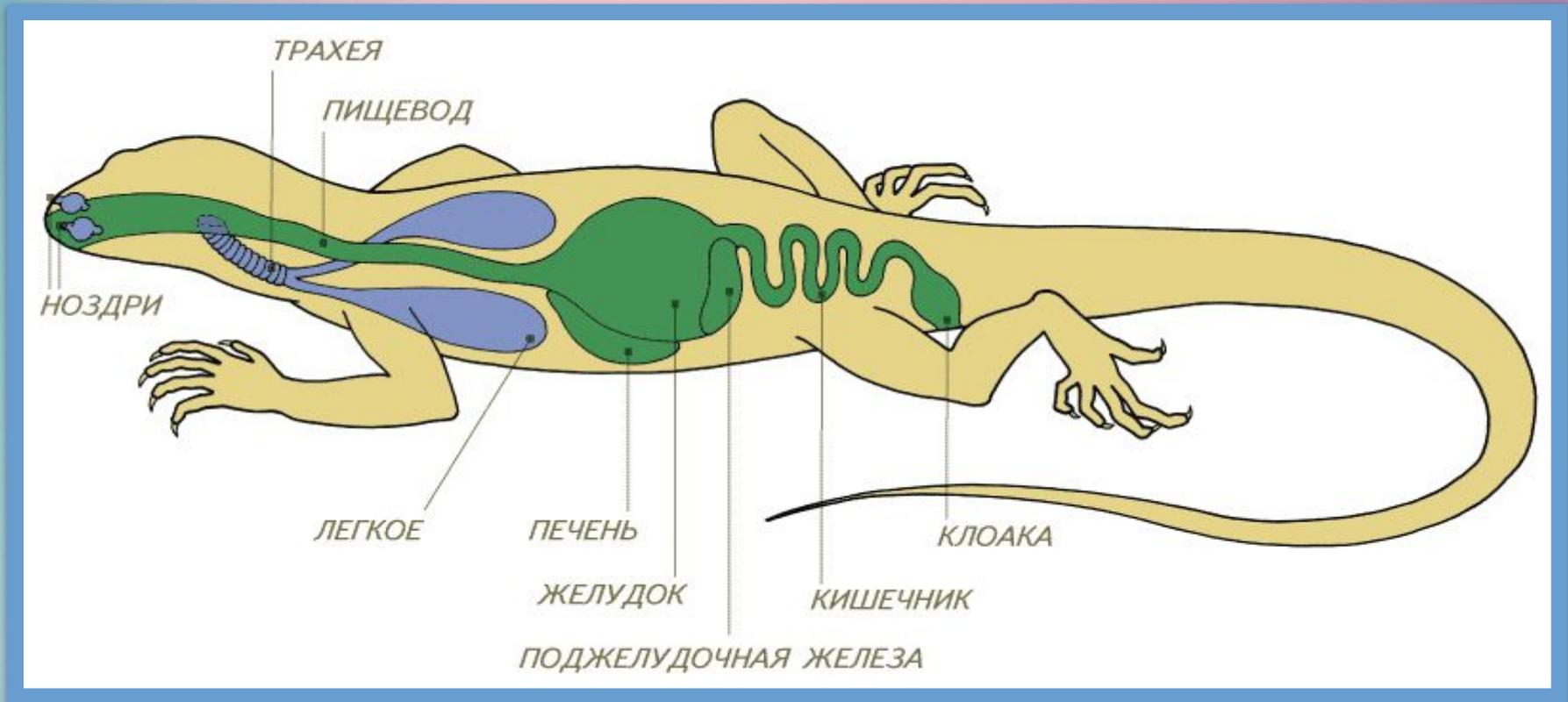
Пищеварительная система



Внутреннее строение земноводных



Пищеварение пресмыкающихся.



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

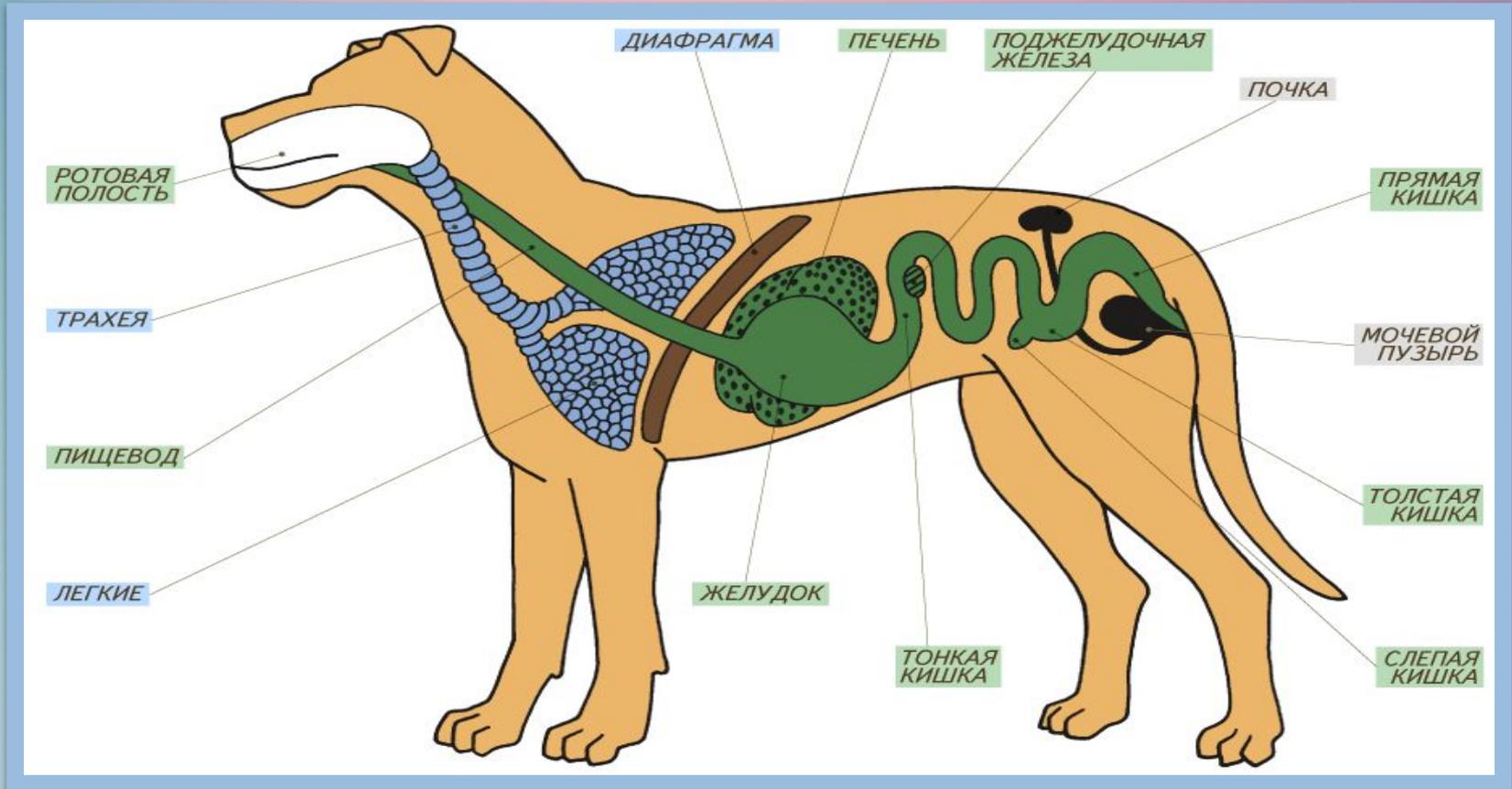
Пищеварительная система птиц.



У птиц есть изменения, связанные с полётом:

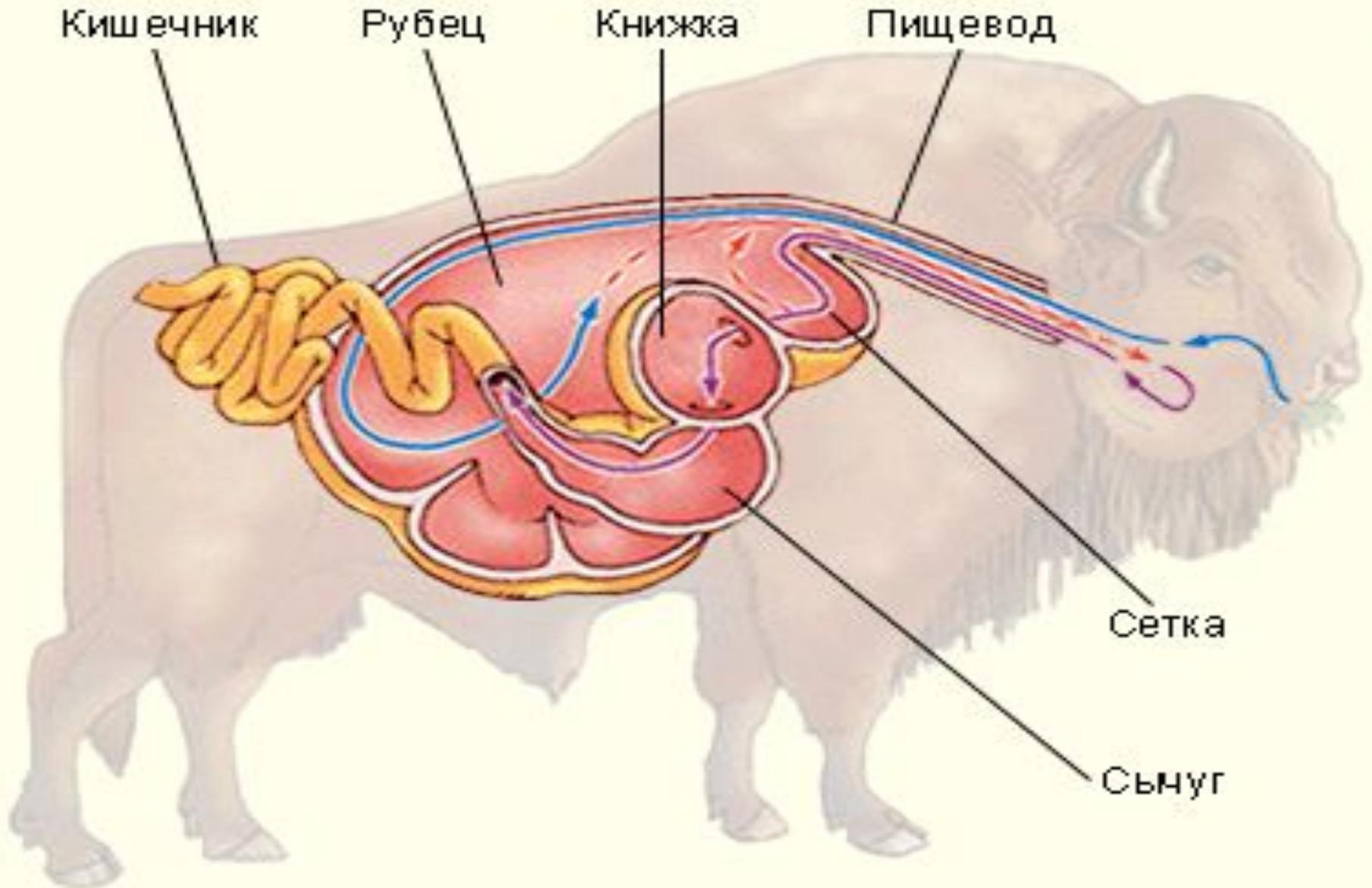
1. Нет зубов.
2. Есть роговой клюв.
3. В пищеводе есть зоб.
4. Желудок делится на два отдела – железистый (химическая обработка пищи) и мускульный (механическая обработка пищи).
5. Тонкий кишечник удлиняется, а толстый укорачивается.

Пищеварительная система млекопитающих.



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

Пищеварительная система жвачных животных



Выводы: в ходе эволюции пищеварительная система усложнялась, дифференцировалась т.е. кишечник поделился на несколько отделов, увеличилась длина толстого кишечника, в которой происходит переваривание растительной пищи, у жвачных увеличивается количество отделов в желудке, появляются пищеварительные железы. Все изменения происходят в связи с освоением новой пищи, либо для получения из того же объема пищи значительно больше строительного материала или энергии. Эволюция шла в направлении усложнения строения пищеварительной системы, появление специальных пищеварительных желез. Это связано с необходимостью усваивать разные типы пищи.