

# О чём мы узнаем сегодня?

Мы узнаем сегодня об удивительных животных, способных жить и в воде, и на суше. Класс, к которому учёные относят этих животных называется:

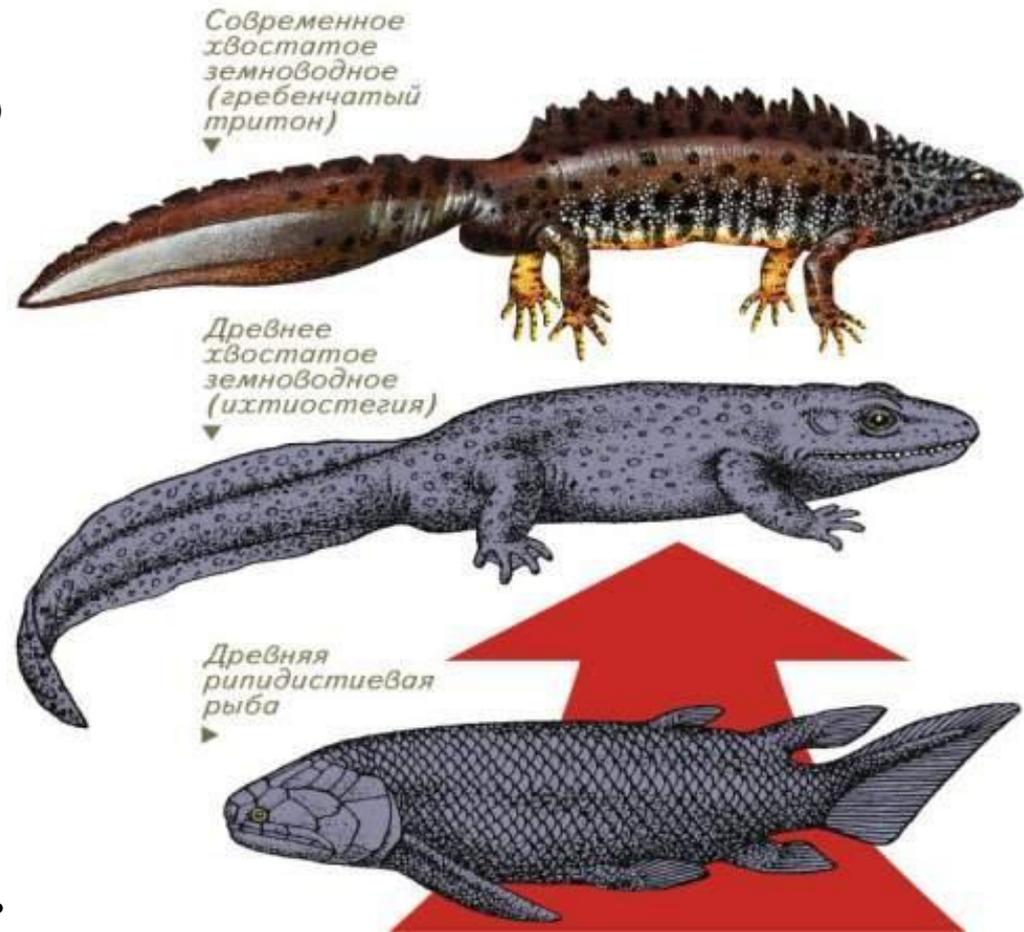
---

## ЗЕМНОВОДНЫЕ, АМФИБИИ



# Происхождение

- Самые ранние земноводные жили около 370 – 350 млн. лет назад.
- У давно вымерших **рипидистиевых рыб** скелет конечности соответствовал плану строения конечности наземных позвоночных.
- Поэтому их считают той группой, от которой произошли земноводные.



# Среда обитания

- **Первые наземные позвоночные.**
- **Распространены повсеместно.**
- **Живут вблизи водоемов и влажных мест.**
- **Взрослые особи встречаются преимущественно на суше, тогда как их размножение и развитие происходит в воде.**
- **Насчитывают около 5000 видов.**



# Внешнее строение и покровы

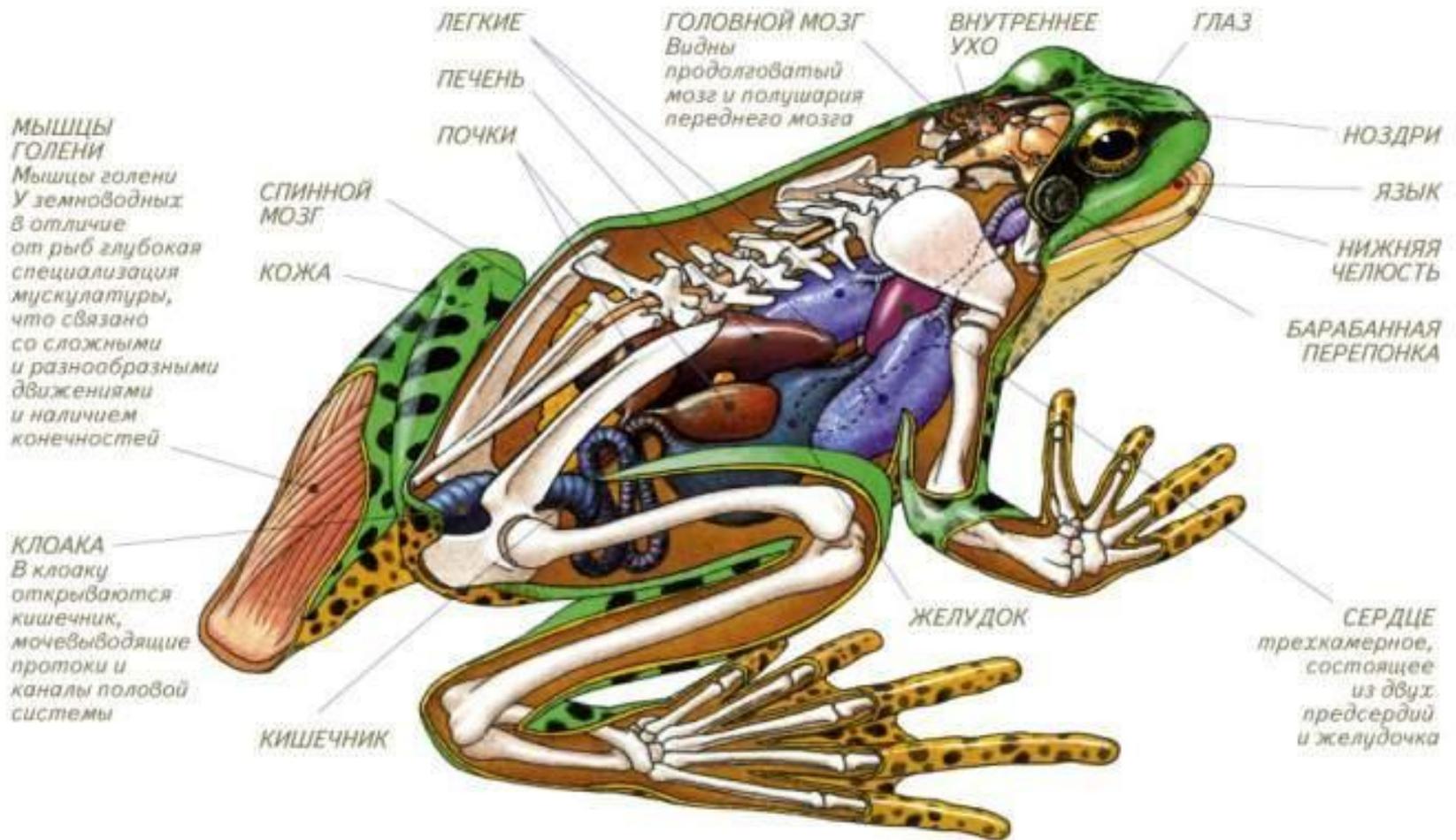
Отделы тела: **голова** (уплощена, передняя часть клинообразно вытянута), **туловище** (немного уплощено в спинно-брюшном направлении), **парные конечности**, **хвост** (у бесхвостых – редукция хвостового отдела).

Кожа тонкая, влажная содержит **много желез** (среди них есть ядовитые). Железы вырабатывают слизь, которая увлажняет и обеззараживает кожу. Через влажную кожу происходит **кожное дыхание**.



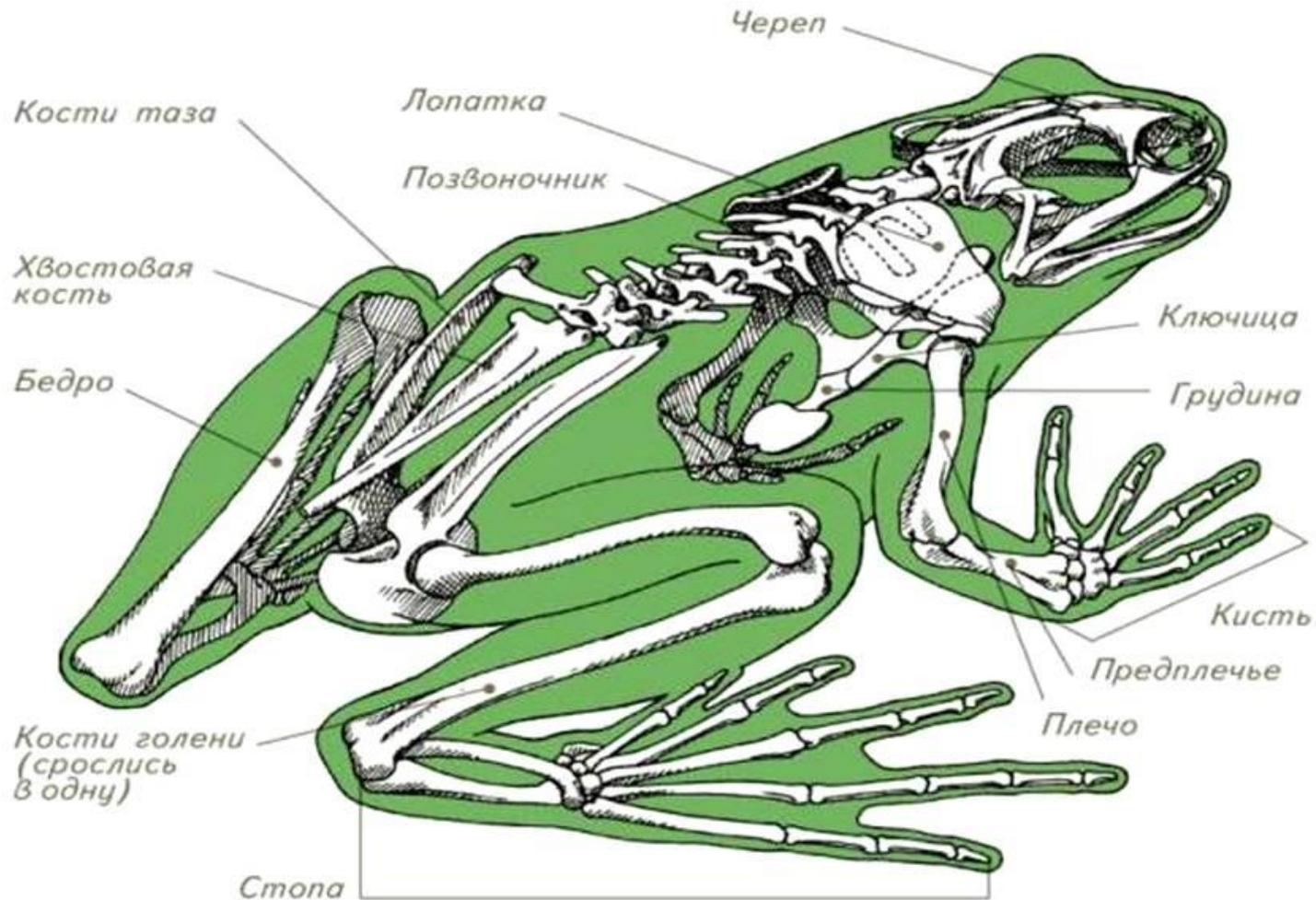
# Внутренне строение

Связано с водно-наземной средой обитания. Земноводные по сравнению с рыбами имеют более сложное внутреннее строение.



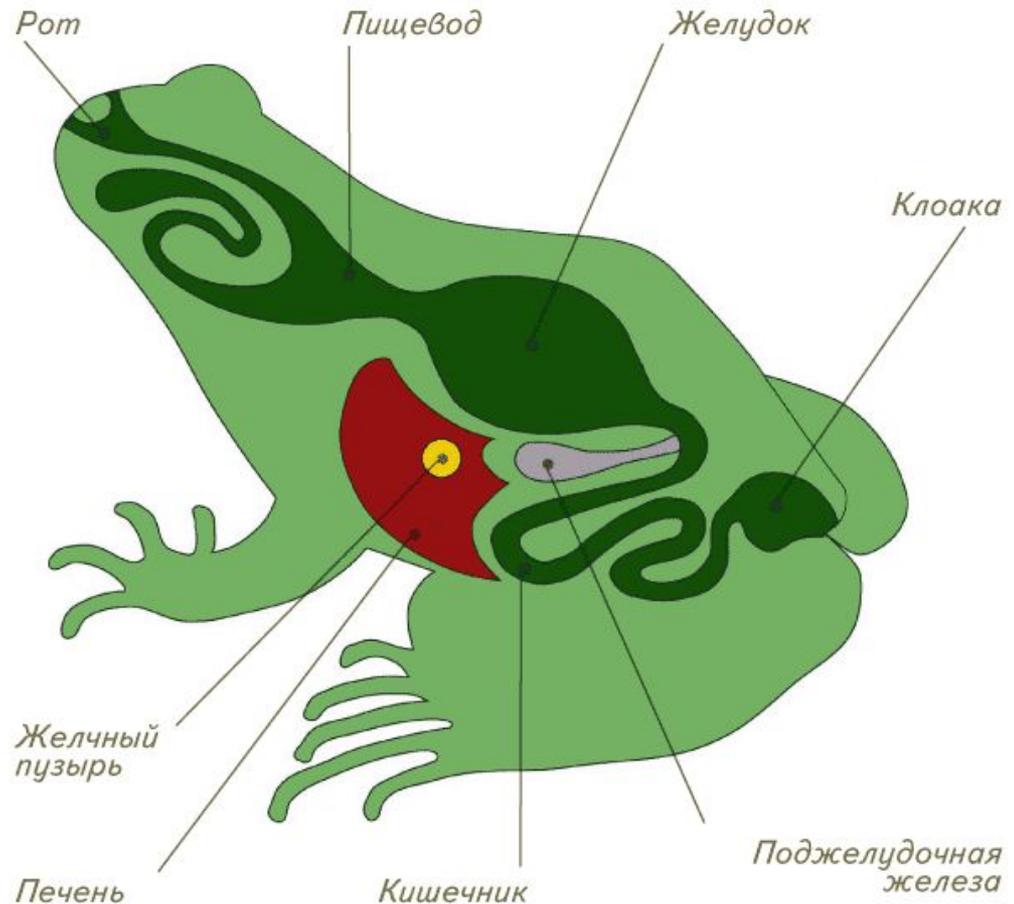
# Строение скелета

Отделы позвоночника: **шейный** (1 позвонок), **туловищный** (7 позвонков), **крестцовый** (1 позвонок), **уростиль** (12 слившихся хвостовых позвонков).



# Пищеварительная система

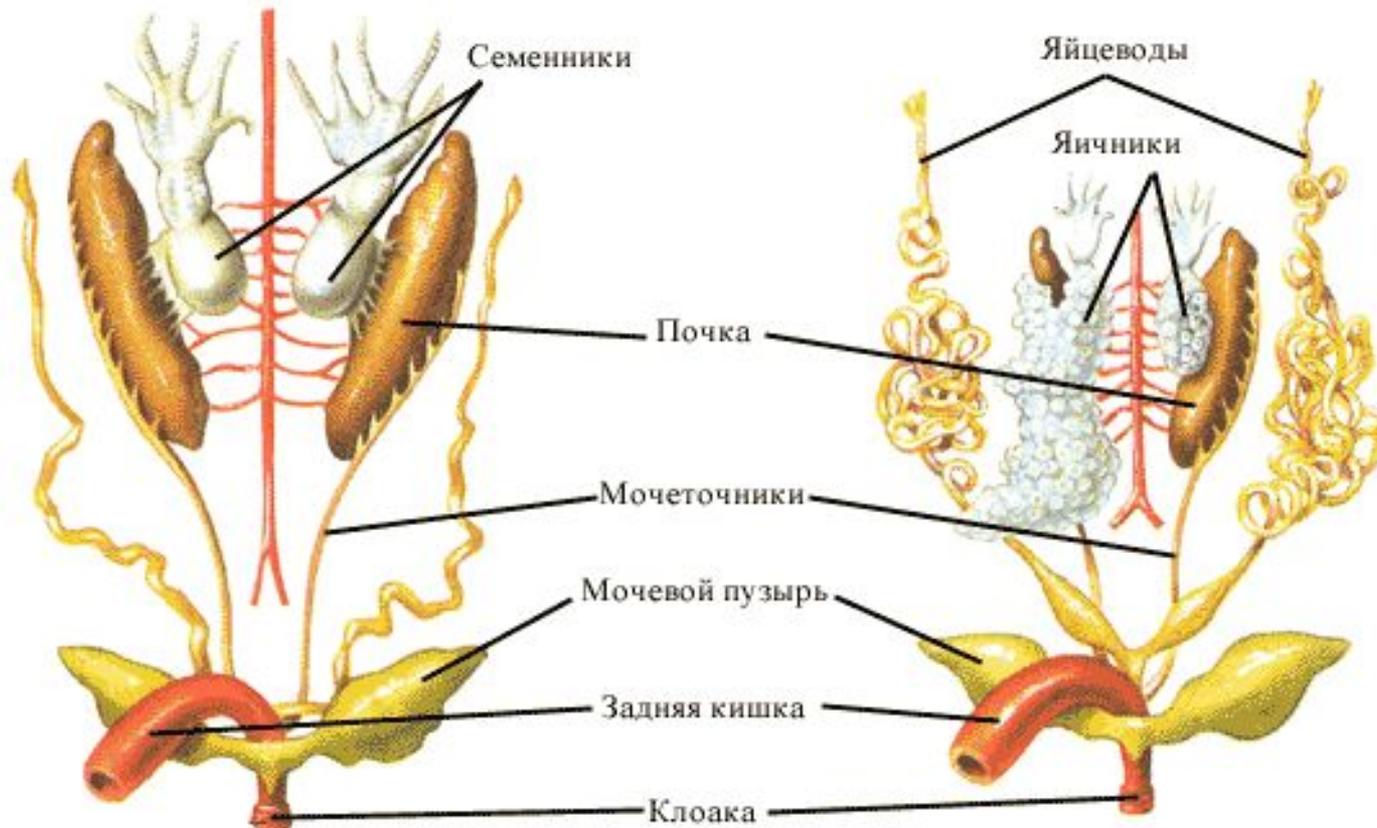
- Имеются конические **зубы**.
- Пища в ротовой полости смачивается **слюной**, она не содержит ферментов.
- В акте глотания участвуют глаза.
- Хорошо развиты печень и поджелудочная железа.
- Не переваренные остатки пищи выходят через **клоаку**.
- Хищники. Лягушка питается в основном беспозвоночными, которых она ловит с помощью липкого языка.



# Выделительная система

Органы выделения – **парные туловищные почки**, более компактные чем у рыб.

По мочеточника моча поступает в клоаку, затем в мочевой пузырь, который периодически опорожняется.



# Дыхательная система

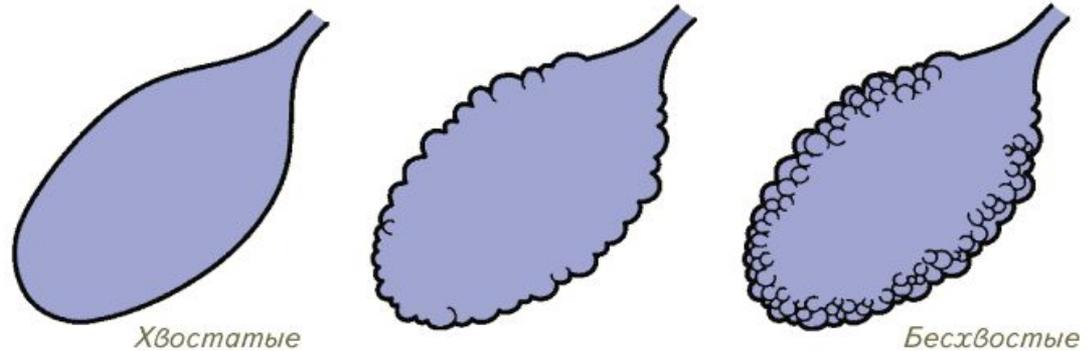
Органы дыхания у взрослых особей – **легкие**, у личинок – **жабры**.

Легкие - представляют собой небольшие вытянутые мешочки с тонкими эластичными стенками.

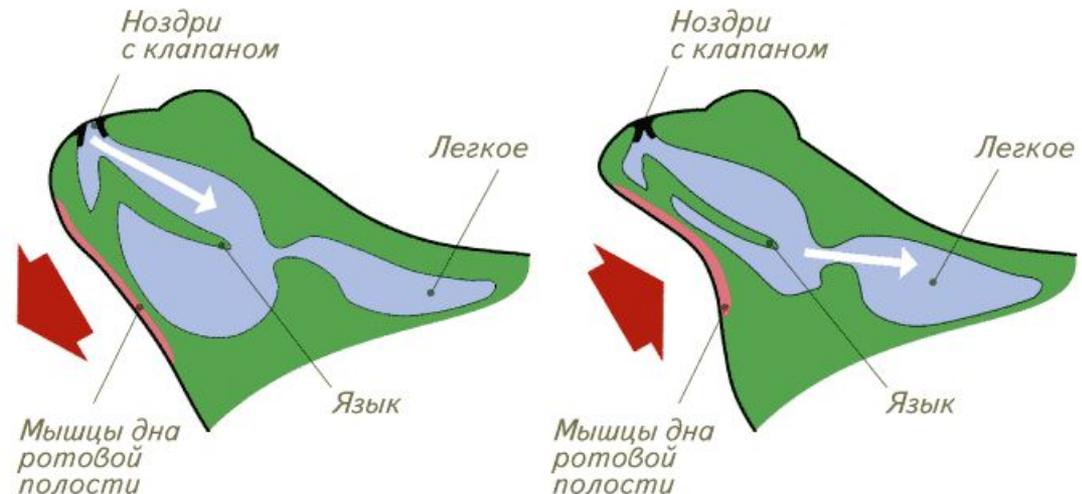
Легкие у земноводных примитивны, поэтому важное значение в газообмене имеет **кожа**.

Дыхание происходит за счет опускания и подъема ротоглоточной полости.

## Строение легких

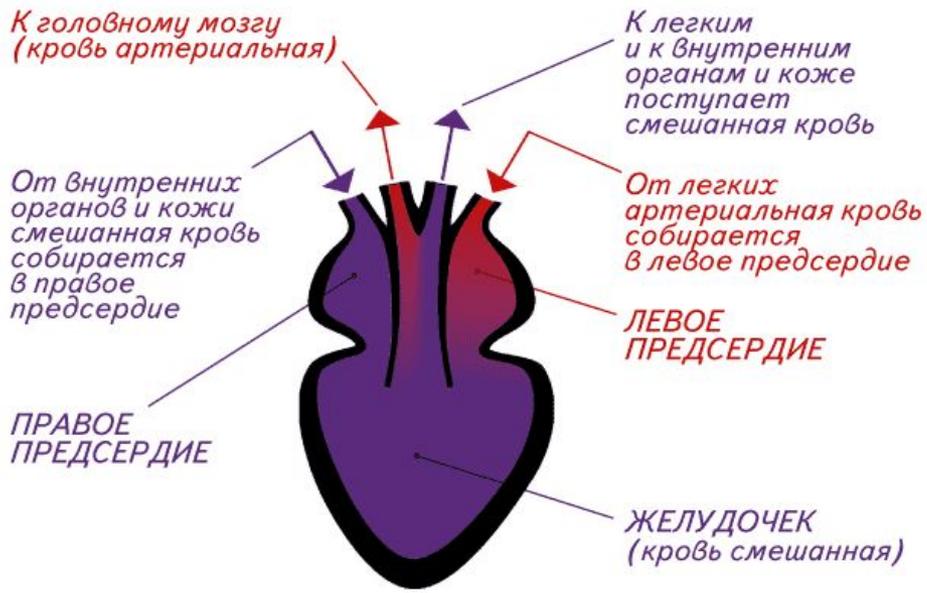
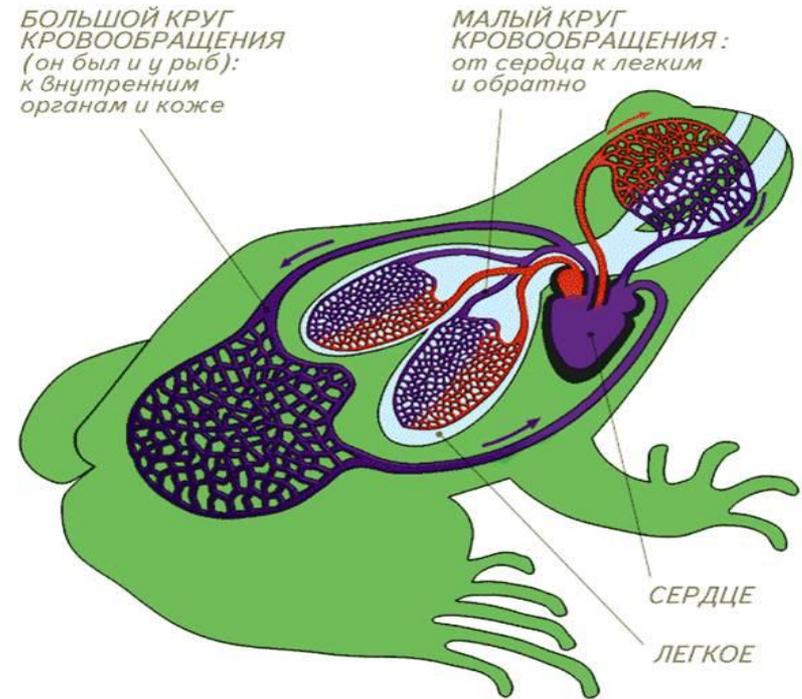


## Механизм дыхания земноводных



# Кровеносная система

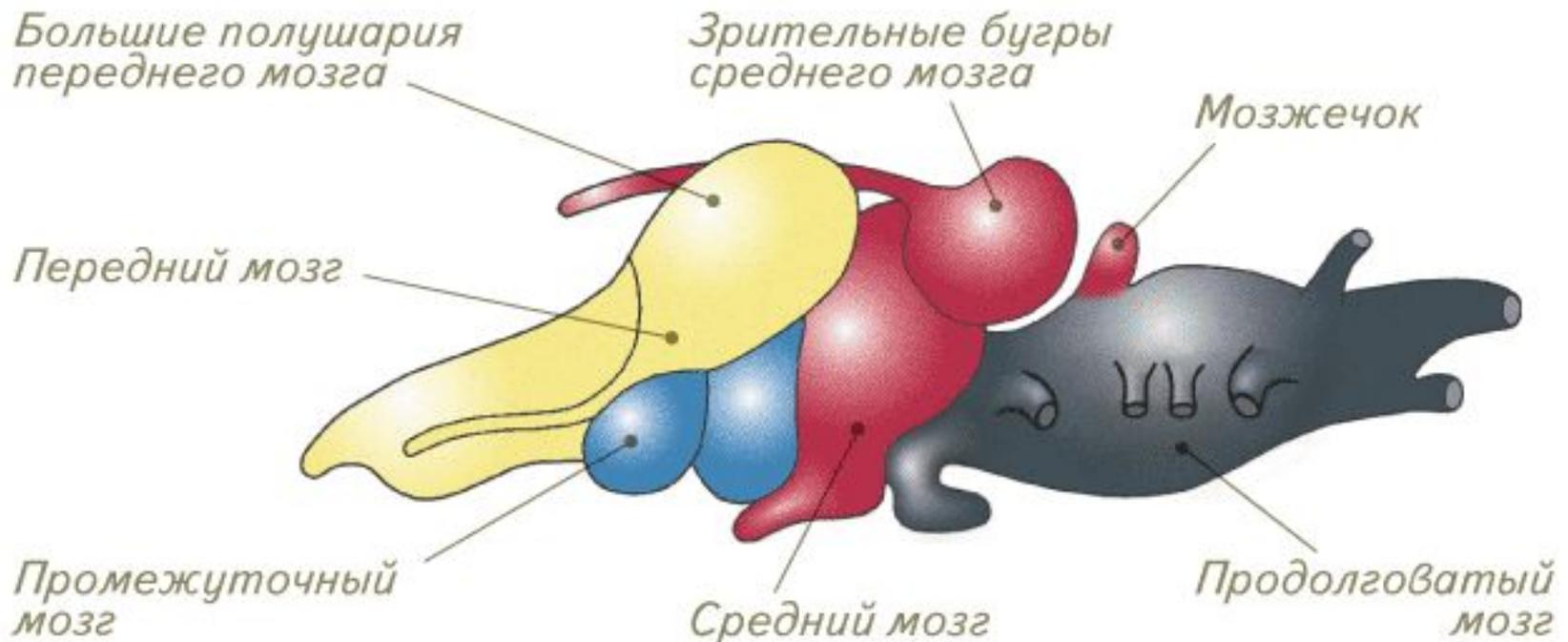
В связи с развитием легких у земноводных появляется второй – **малый**, или **легочный**, круг кровообращения. Являются **холоднокровными**.



**Сердце трёхкамерное:** два предсердия и один желудочек. Все органы получают **смешанную** кровь. Чистую артериальную кровь получает только мозг.

# Нервная система и органы чувств

- Головной мозг состоит из **5 отделов**;
- Сильно развит передний мозг, который разделён на два полушария;
- Плохо развит мозжечок, из-за однообразия движений;
- Орган слуха имеет 2 отдела: **среднее и внутренне ухо**;
- Глаза имеют веки, роговица выпуклая;
- Развиты также органы вкуса, обаяния и осязания.



# Повторим:

- **тело состоит из головы, туловища, хвоста и парных конечностей;**
- **кожа голая, богатая железами, выделяет слизь;**
- **скелет и мускулатура устроены сложнее чем у рыб, развит скелет парных конечностей;**
- **в ротоглоточной полости имеются слюнные железы;**
- **органы выделения – парные почки; кишечник, протоки выделительной и половой систем открываются в клоаку;**
- **у взрослых особей сердце трехкамерное; формируются 2 круга кровообращения: малый (легочный) и большой;**
- **органы дыхания у взрослых особей - легкие; у личинок - жабры;**
- **головной мозг состоит из 5 отделов, развит - передний мозг, не развит - мозжечок. Органы чувств приспособлены к жизни на суше.**

# Спасибо за внимание! Успехов:)

Подготовил студент IV курса  
химико-биологического  
факультета  
Боднар Александр  
Николаевич

Мелитополь, 2014

