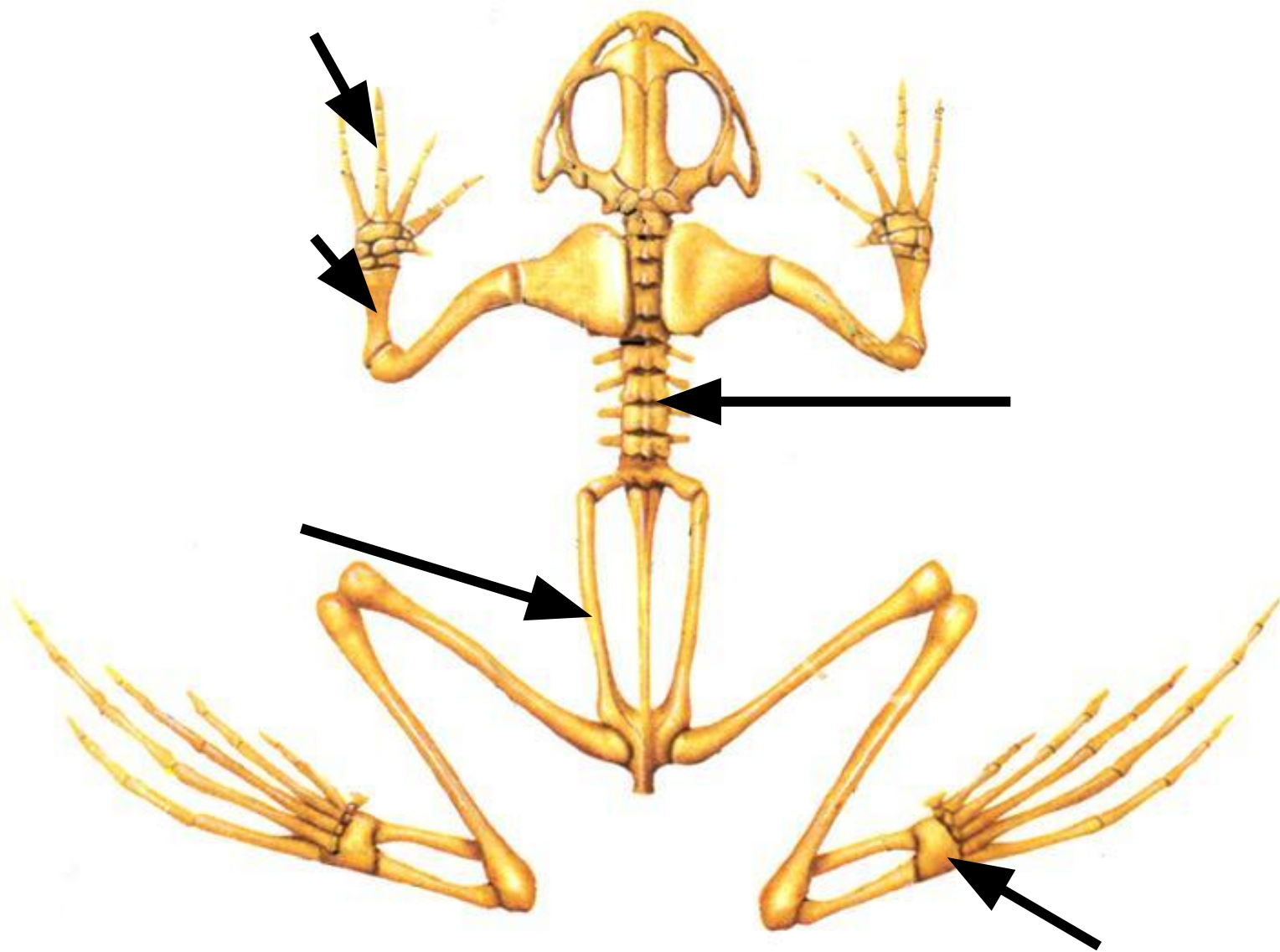
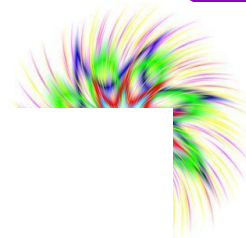


# Внутреннее строение земноводных

Учитель биологии МОУ  
Неклюдовская СОШ  
Отряскиной Т.А.

# Скелет лягушки



# Скелет лягушки



КИСТЬ

предплечье

плечо

тазовый пояс

голень

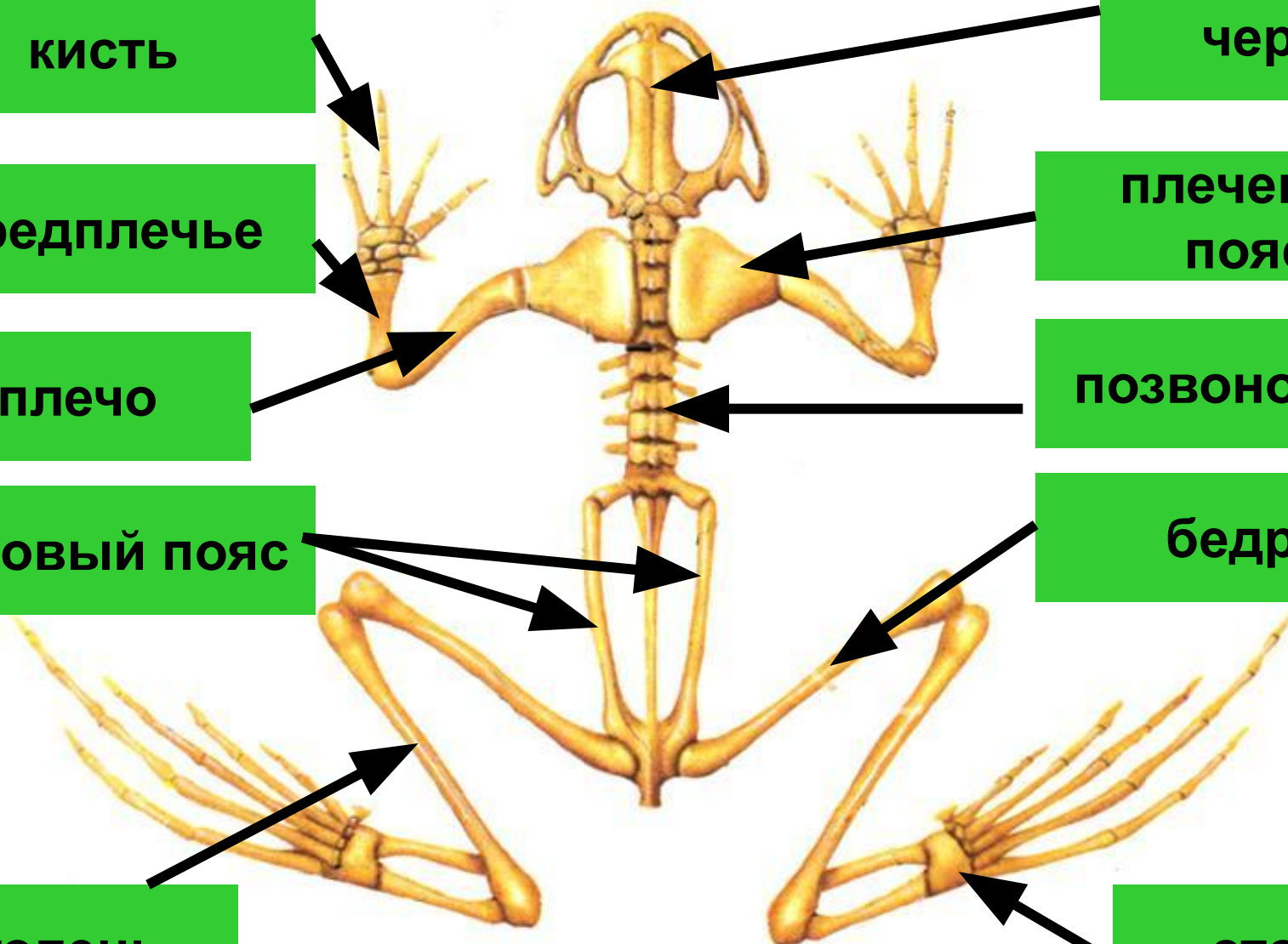
череп

плечевой  
пояс

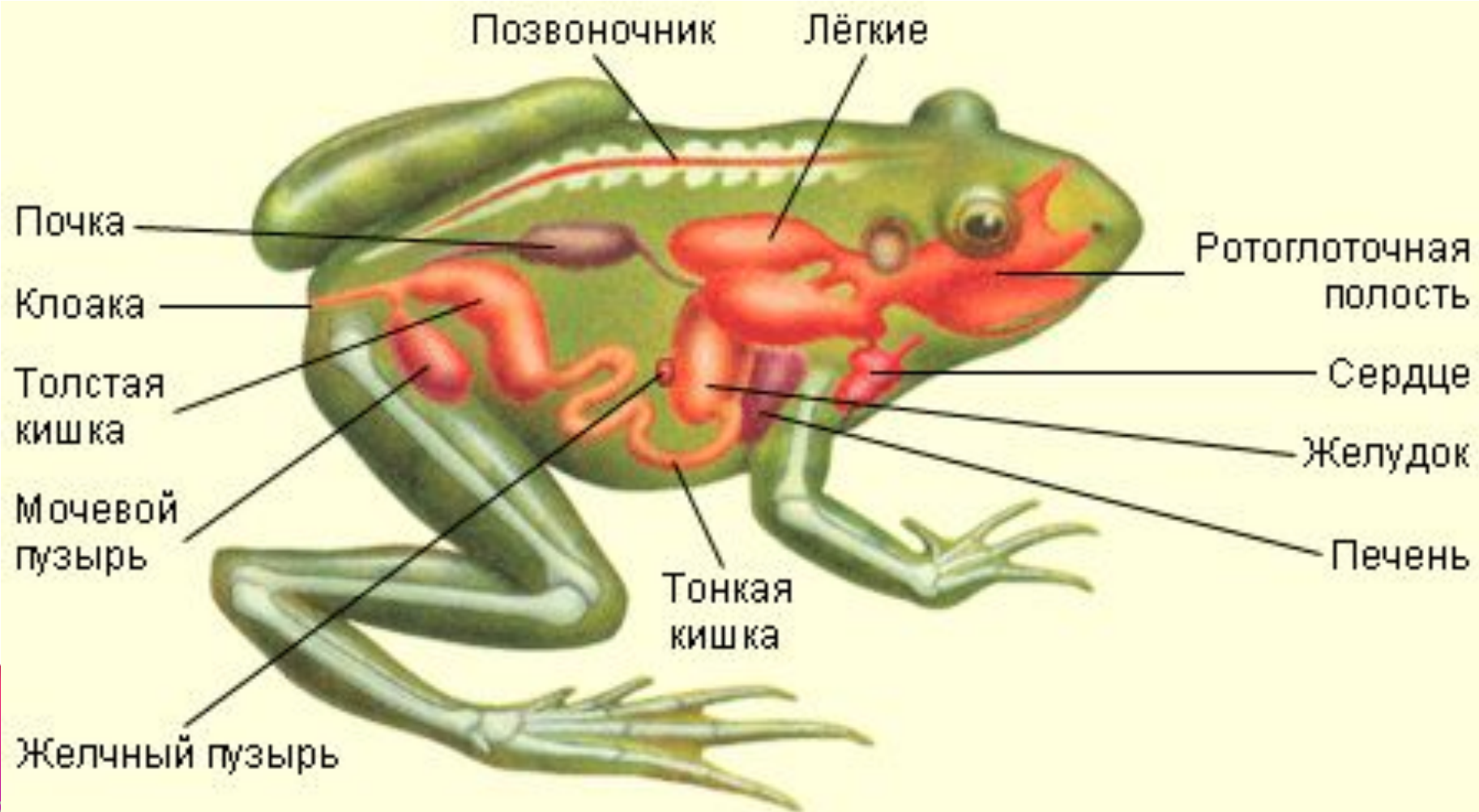
ПОЗВОНОЧНИК

бедро

стопа



# Внутреннее строение лягушки



# Внутреннее строение лягушки



**Пищеварительная система:** слюнные железы, клоака.

**Дыхательная система:** парные легкие, дыхание через кожу.

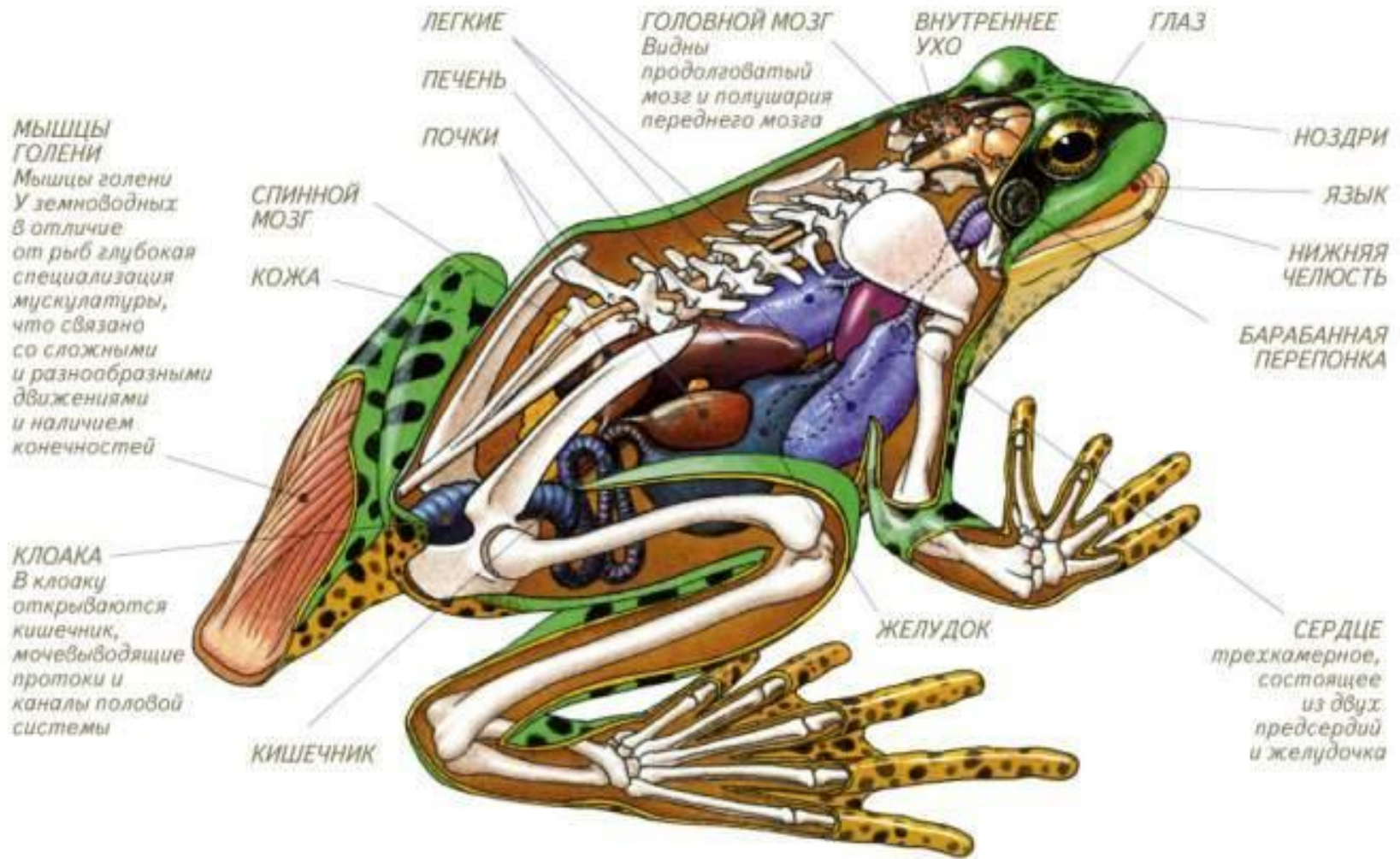
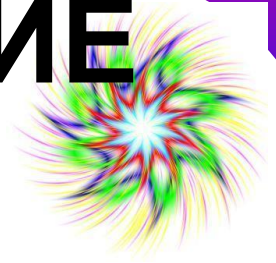
**Кровеносная система:** 3-камерное сердце, 2 круга кровообращения.

**Нервная система:** хорошо развит передний мозг, мозжечок недоразвит.

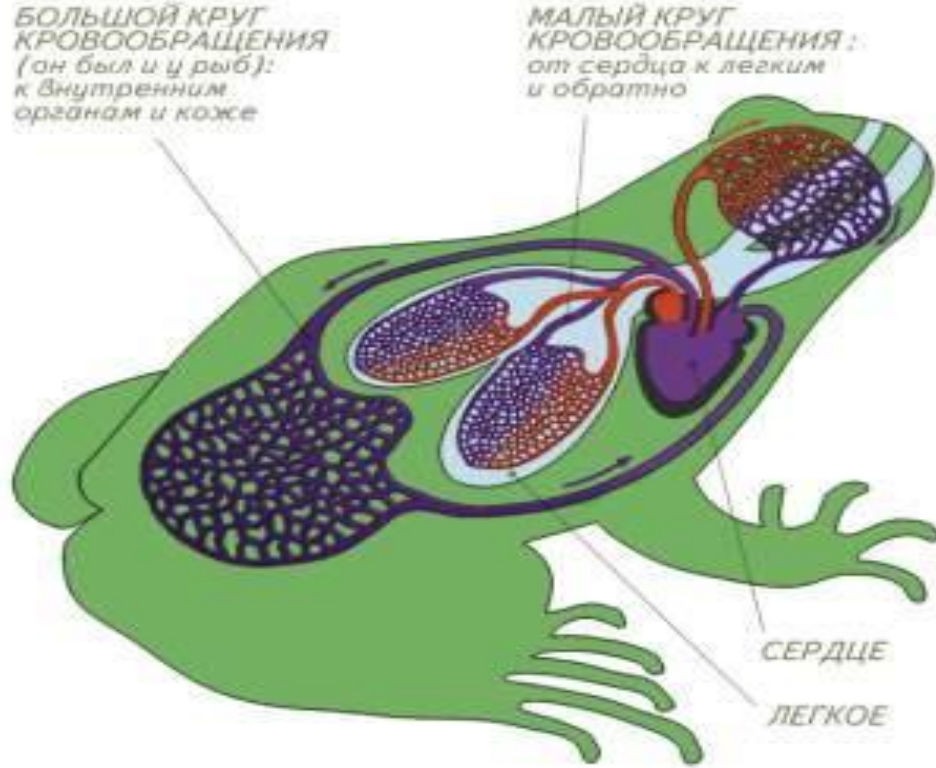
**Органы чувств:** появляется среднее ухо, хорошо развито обоняние.



# ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ЛЯГУШКИ

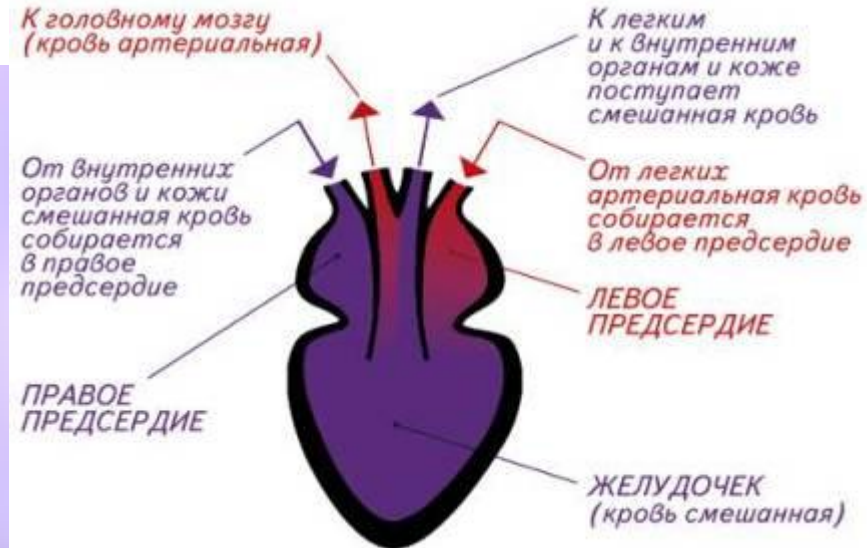


# Кровеносная система земноводных.

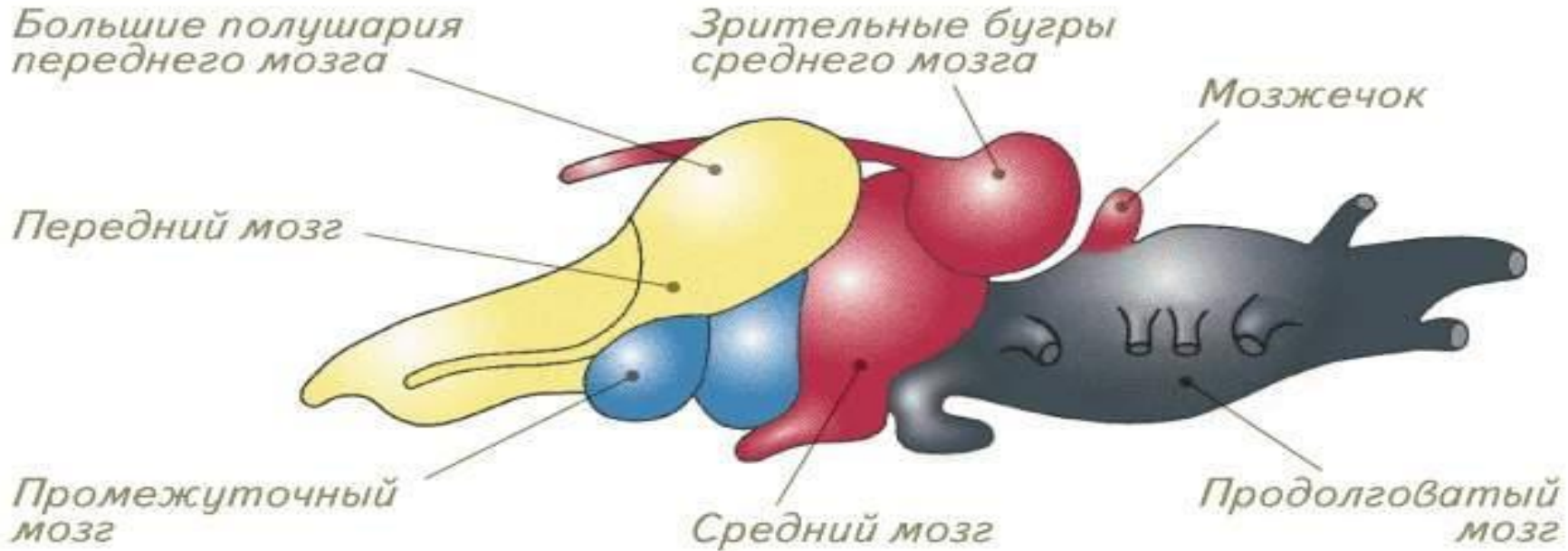


В связи с развитием легких у земноводных появляется второй – *малый*, или *легочный*, круг кровообращения.

Сердце трёхкамерное:  
два предсердия и  
один желудочек.  
Кровь – смешанная.



# СХЕМА СТРОЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЗЕМНОВОДНЫХ

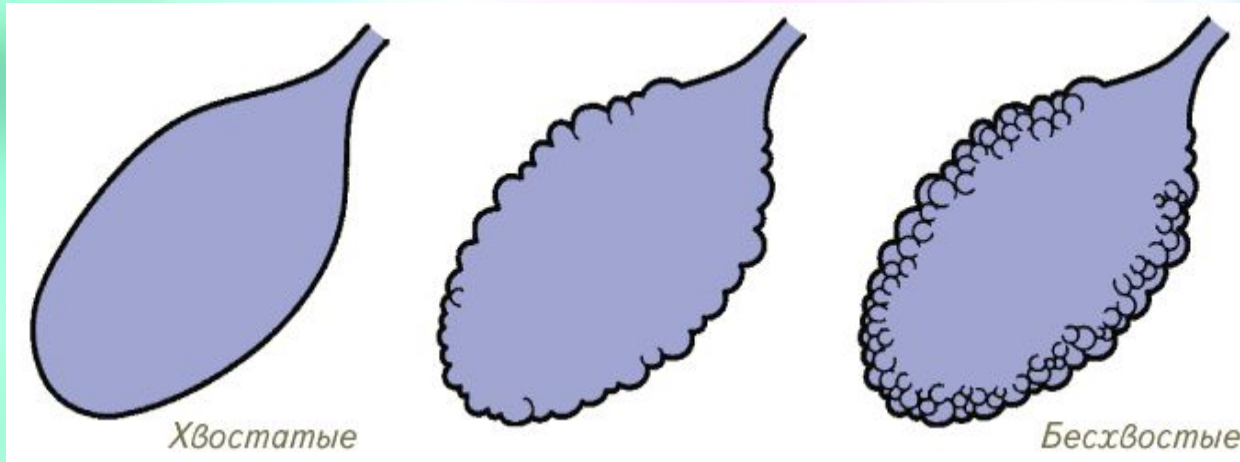


*Состоит из центрального и периферического отделов;  
Сильно развит передний мозг, который разделён на два полушария;  
Плохо развит мозжечок;  
Условные рефлексы вырабатываются медленно.*



# Дыхательная система земноводных.

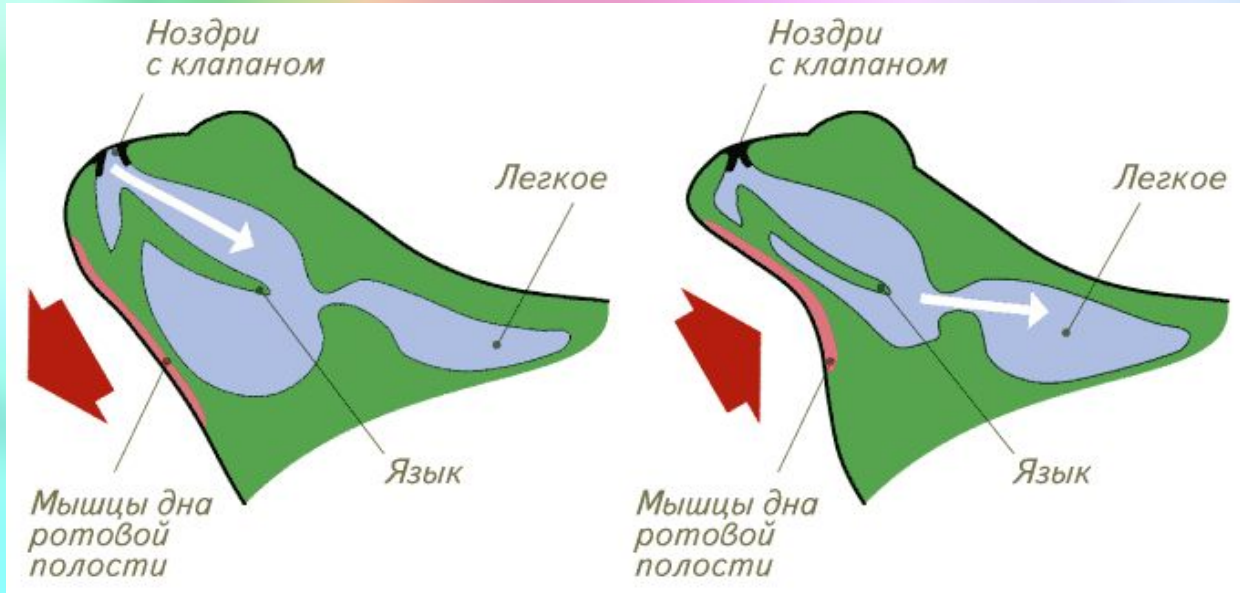
## Строение лёгких.



### Легкие -

*представляют собой небольшие вытянутые мешочки с тонкими эластичными стенками.*

## Механизм дыхания земноводных.



*Дыхание происходит за счет опускания и подъема дна ротовой полости.*

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

# Половые органы земноводных



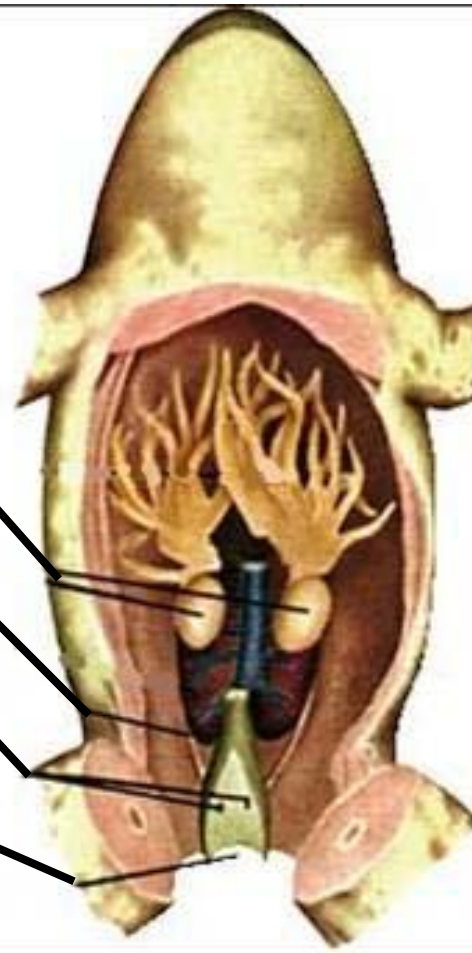
## Мужская особь

Семенники

Семяпровод

Выходы семенных  
пузырьков  
в клоаку

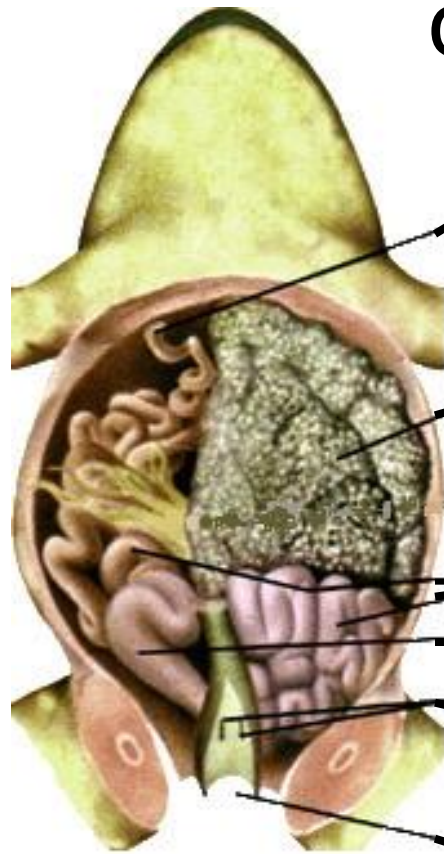
Отверстие клоаки



# Половые органы земноводных



## Женская особь



Воронка яйцевода,  
открывающаяся в  
полость тела

Яичник,  
наполненный  
икрой

Яйцеводы

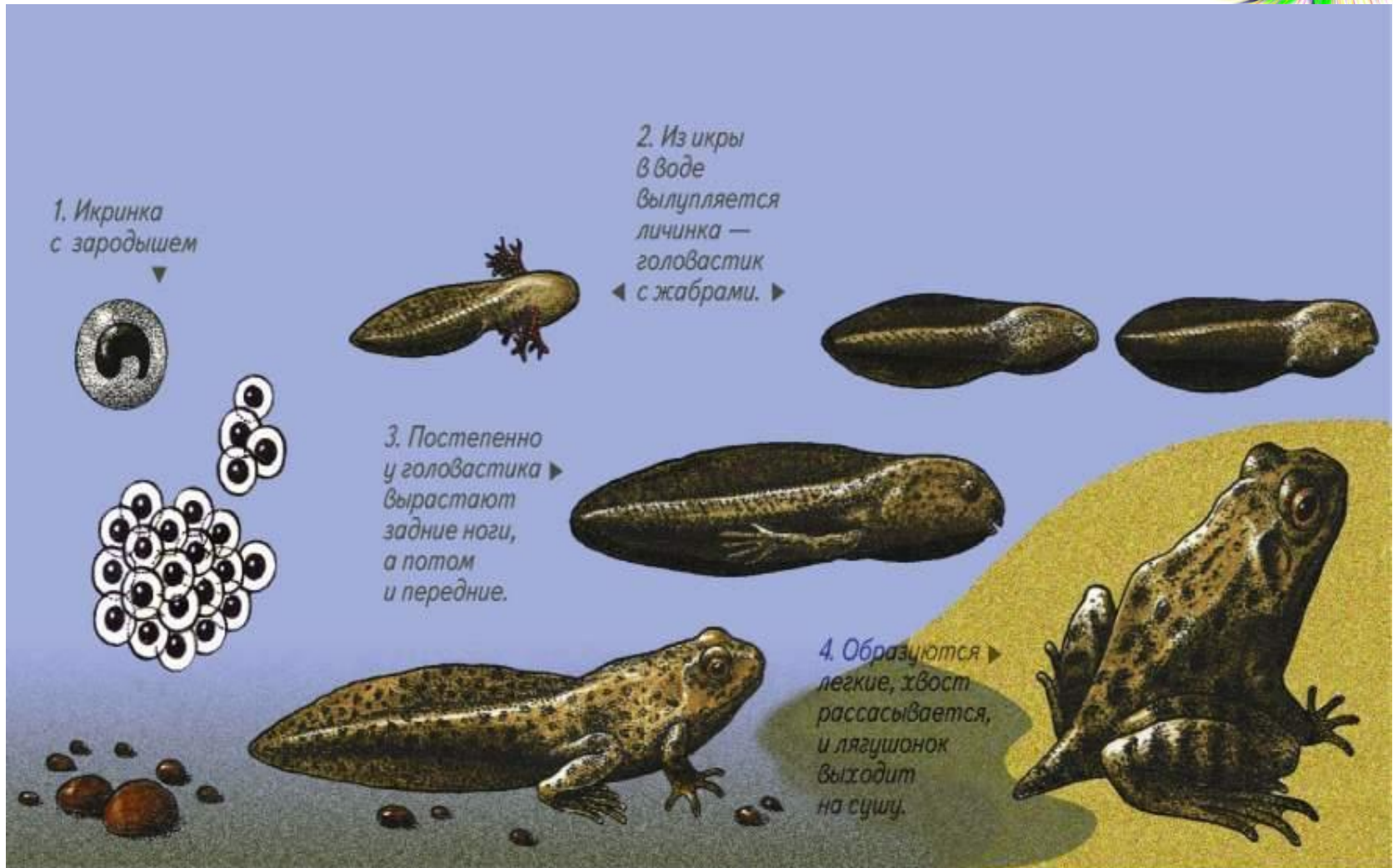
Маточный отдел

Выходы яйцеводов  
в клоаку

Отверстие клоаки

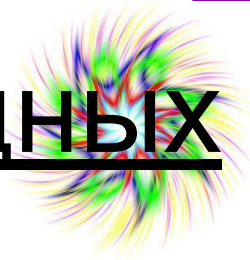
# РАЗВИТИЕ

Развитие лягушки происходит с превращением.





# Жизненный цикл земноводных



**1-6  
дней**



**7-30  
дней**



**6-9  
недель**



**9-12  
недель**



**после 16  
недель**



# Забота о потомстве у ЗЕМНОВОДНЫХ



## Пипа

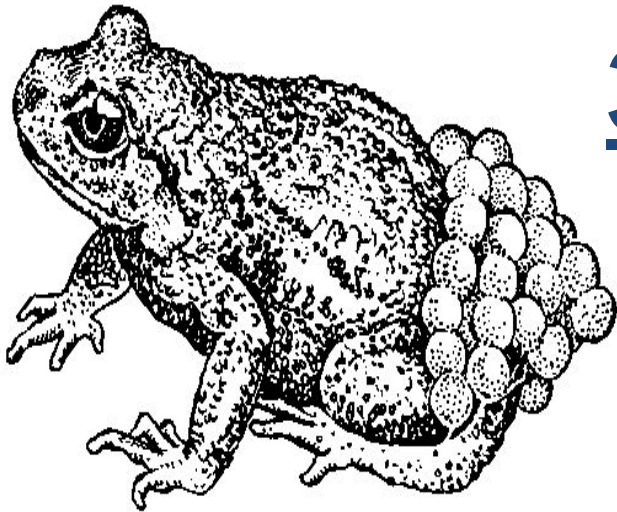
Большая жаба, обитает  
на Цейлоне и в  
Индонезии.

Вынашивает  
головастиков  
у себя в спине.





# Забота о потомстве ЗЕМНОВОДНЫХ



## Жаба- повитуха



Распространена в Средней Европе и восточной части Пиренейского полуострова.  
Самец носит шнур из икринок на бедрах до вылупления головастиков.



# Забота о потомстве у ЗЕМНОВОДНЫХ



## Филломедуза



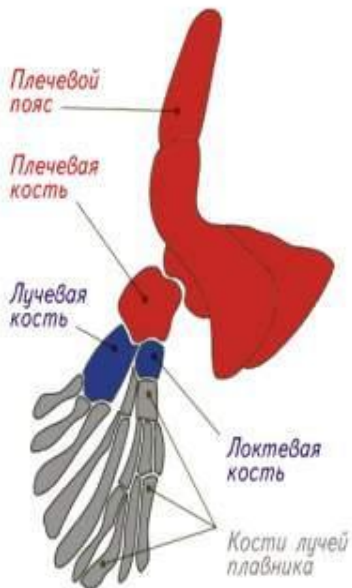
Обитает в Южной Америке.  
Самец и самка  
совместными  
усилиями сооружают  
гнездо  
для головастика из  
листьев,





# ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЗЕМНОВОДНЫХ

РИПИДИСТИЕВАЯ  
РЫБА ▼



ДРЕВНЕЕ  
ЗЕМНОВОДНОЕ ▼



Современное  
хвостатое  
земноводное  
(гребенчатый  
тритон) ▼



Древнее  
хвостатое  
земноводное  
(ихтиостегия) ▼



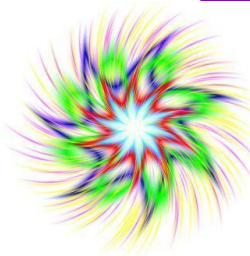
Древняя  
рипидистиевая  
рыба ▼



У давно вымерших рипидистиевых рыб скелет конечности соответствовал плану строения конечности наземных позвоночных. Поэтому их считают той группой, от которой произошли земноводные.

Три этапа происхождения земноводных: рипидистиевая рыба, самое древнее ископаемое земноводное (ихтиостегия) и современное хвостатое земноводное.

# Древнее земноводное

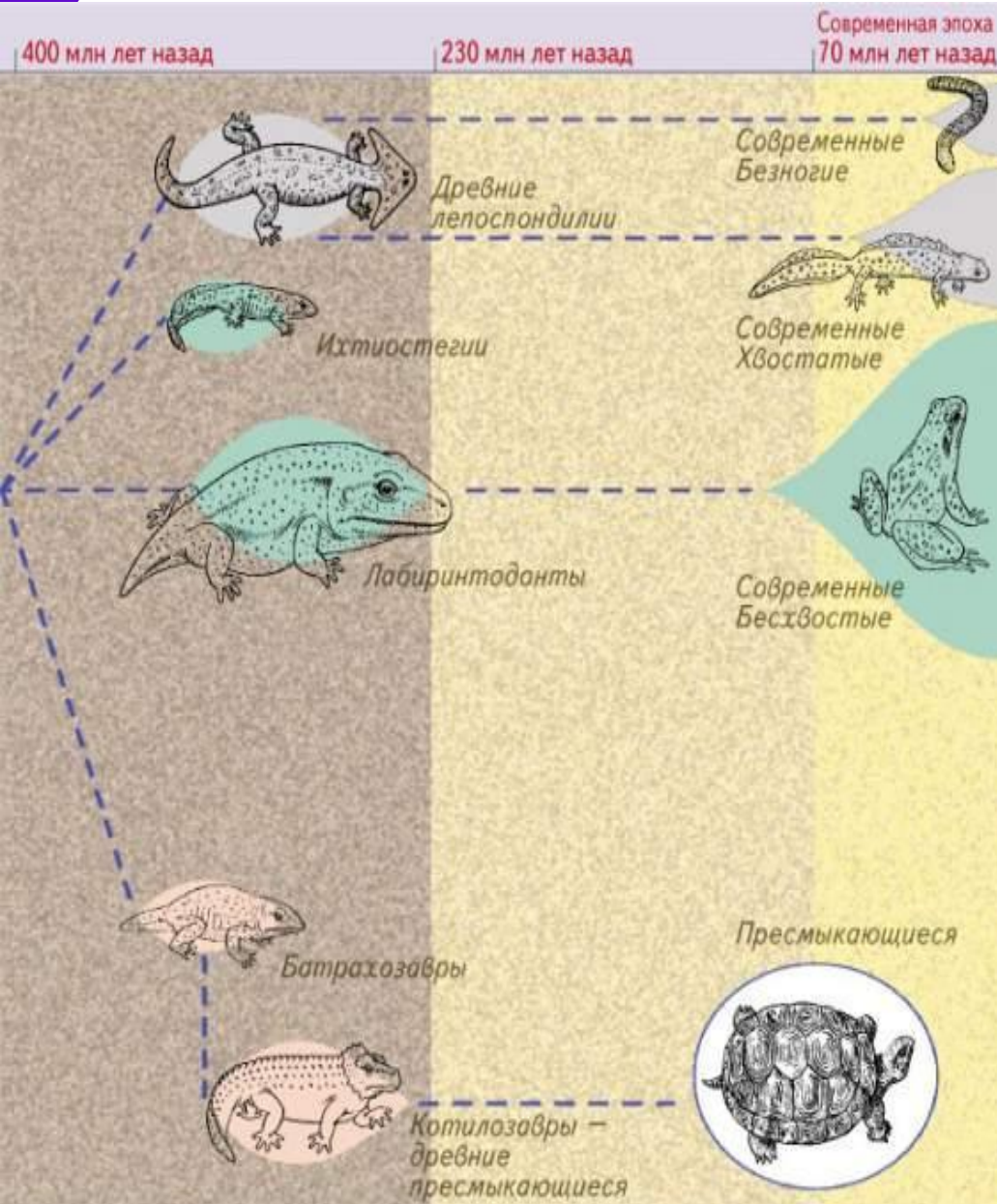


## Ихтиостега

«Переходное звено»  
между рыбами и  
земноводными.



Внутреннее  
строение



# И КЛАССИФИКАЦИ Я

## СОВРЕМЕННЫХ ЗЕМНОВОДНЫХ

Современные  
земноводные  
объединяются в 3  
четко

различающихся  
отряда: Безногие

(200 видов),

Хвостатые (500

видов) и Бесхвостые

(4000 видов).



# Домашнее задание.



- & 37
- Подготовить домашнее задание в виде короткого сообщения о строении, функциях и особенностях, связанных с образом жизни, внутренних систем Земноводных (сообщения сопровождаются рисунками).

