



*Класс Земноводные
(или амфибии)*



Земноводные

Немногочисленная группа наиболее примитивных наземных позвоночных животных - около 2,5 тыс. видов

Место обитания: вода и суша

Размножение и развитие происходит в воде.

Тело разделено на голову, туловище и конечности (пятипалые, рычажного типа).

Тело покрыто голой, слизистой кожей. Кожное дыхание обеспечивает около 70 % кислорода необходимого организму.



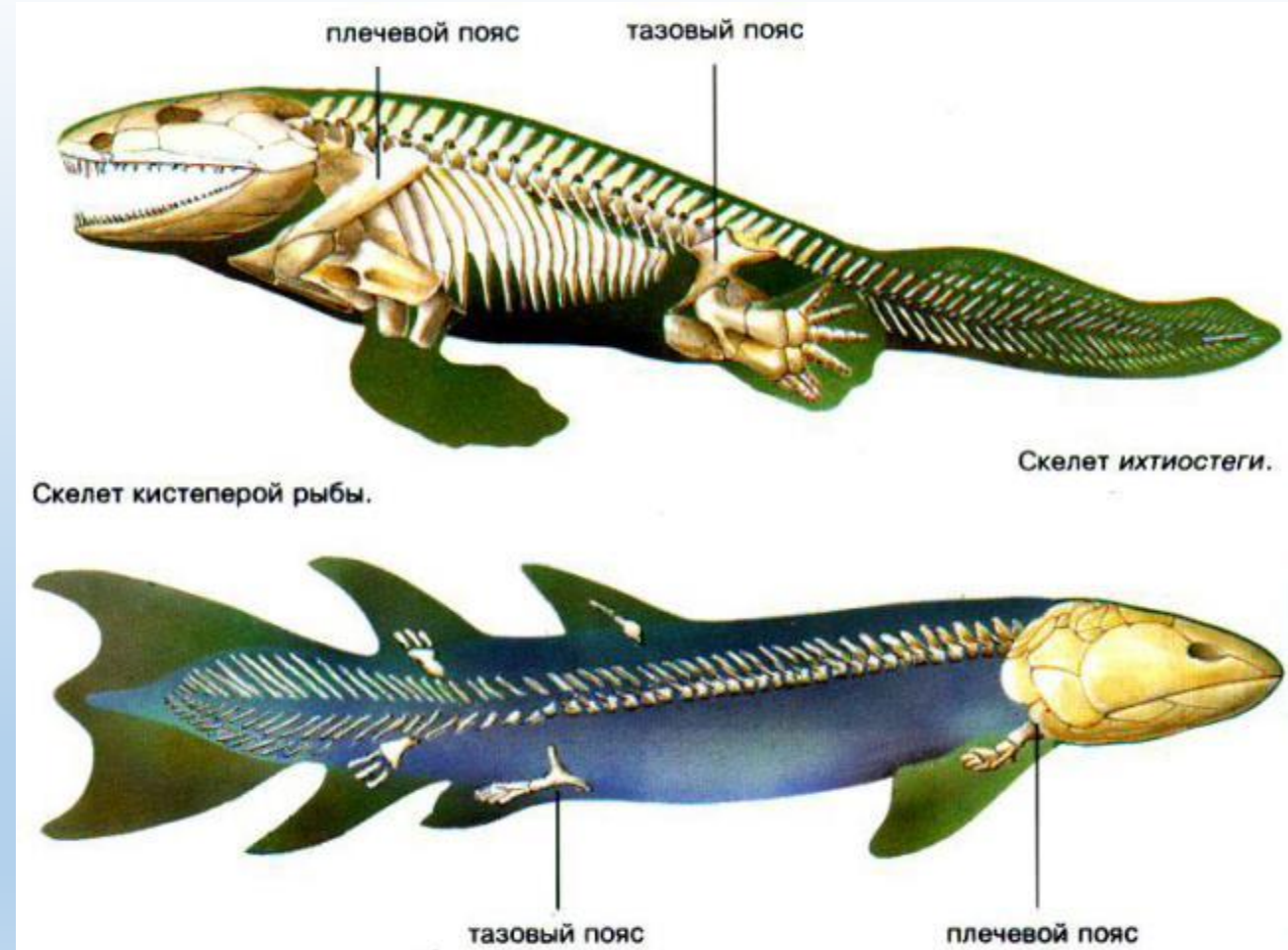
Происхождение и значение земноводных

По мнению палеонтологов амфибии произошли от одной из групп древних пресноводных кистепёрых рыб, обитавших около 300 млн. лет назад в заболоченных водоёмах.

У кистепёрых рыб мощные плавники и двойное дыхание. Кистепёрые рыбы первыми из рыб в эволюции научились переползать из пересохшего водоёма в ближайший водоём на плавниках, которые впоследствии стали близки к конечностям наземных позвоночных.

Для этих целей у предков земноводных развилась мускулатура в основании плавников и появился примитивный лёгочный мешок.

Промежуточным звеном между рыбами и земноводными считают **ихтиостегу**. Это первое земноводное-стегоцефал.



*По сравнению с рыбами земноводные обладают следующими **отличительными особенностями**:*

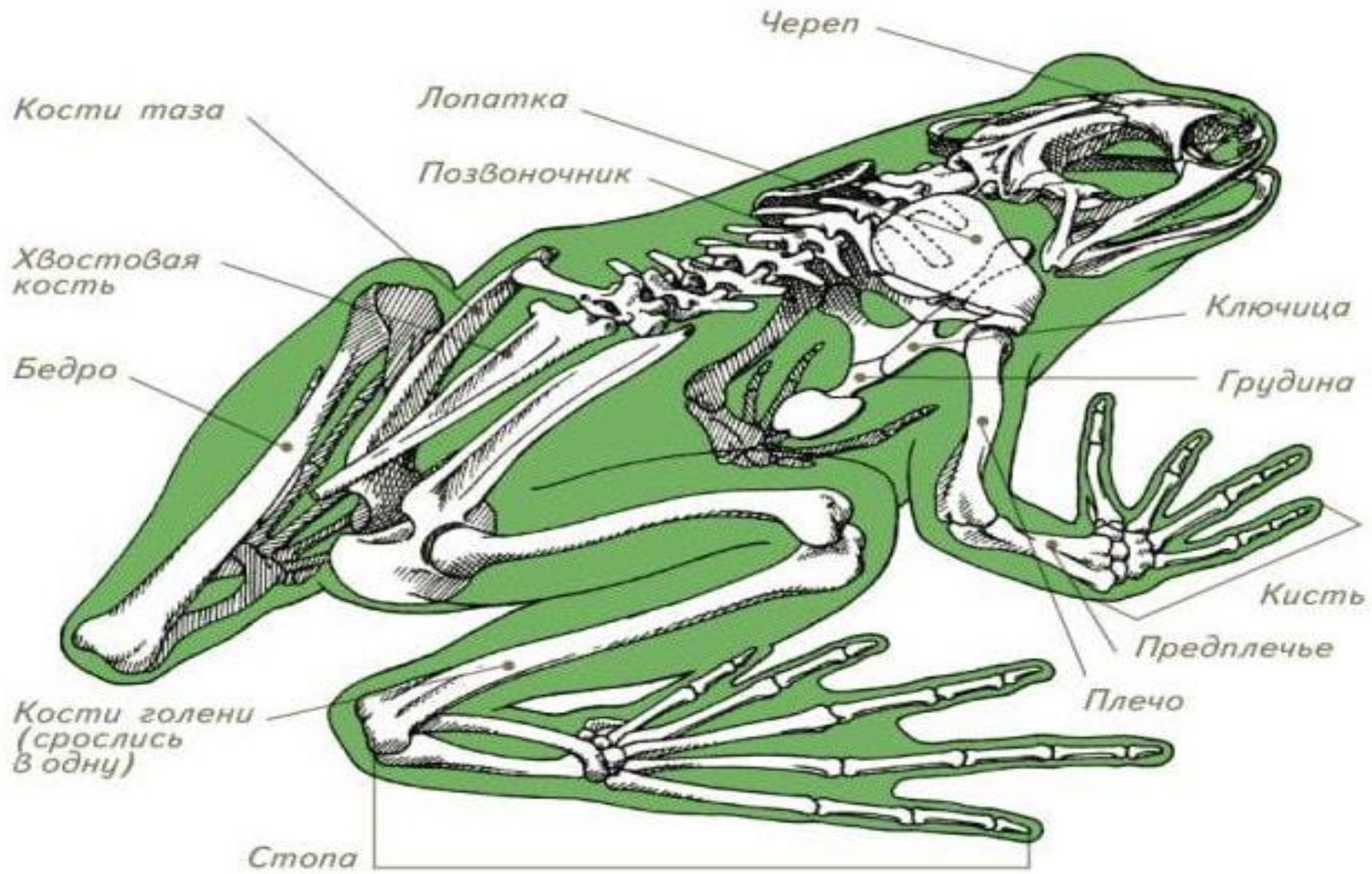
- *Скелет разделён на отчётливо выраженные отделы, появились шейный и крестцовый отделы позвоночника.*
- *В связи с переходом к жизни на суше у них сформировались две пары пятипалых конечностей рычажного типа.*
- *Головной мозг состоит из ствола и двух полушарий. Органы зрения, слуха и обоняния приспособлены к наземному образу жизни (в дополнение к внутреннему появилось среднее ухо).*
- *У земноводных возник второй — лёгочный круг кровообращения и трёхкамерное сердце, состоящее из двух предсердий и одного желудочка, в котором находится частично смешанная кровь.*
- *Органы дыхания представлены лёгкими и кожей (у взрослых животных), у личинок сохраняется жаберное дыхание (как у рыб).*
- *С рыбами земноводных **сближает** наружное оплодотворение, размножение икринками, сходство личинки (например, головастика лягушки) с мальком рыбы.*

Стр

- В п
кре
- В ш
тул
то
ляг
хво
име
отс
- В ч
схо
рас
кос
вор
пре



ет 7
дел
ся
ы,
вбий
ней
ез
ве



Мускулатура амфибий

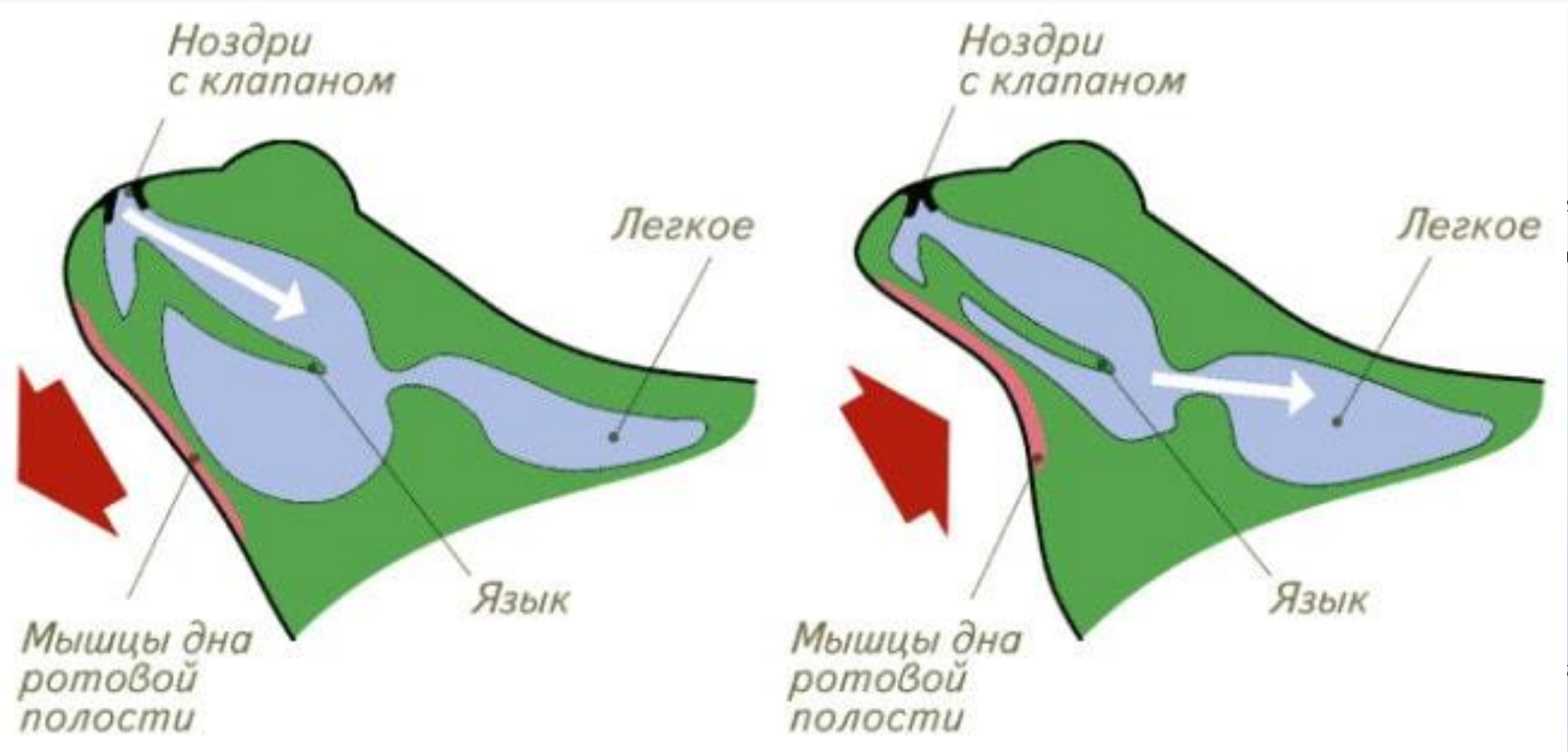
Мускулатура земноводных сложнее, чем у рыб.

Мышцы можно разделить на группы антагонистов: сгибатели и разгибатели, приводящие и отводящие. Большинство мышц прикрепляется к костям сухожилиями.

Внутренние органы лягушки лежат в полости тела, которая выстлана тонким слоем эпителия и содержит небольшое количество жидкости. Большая часть полости тела лягушки занята органами пищеварения.

Дыхание

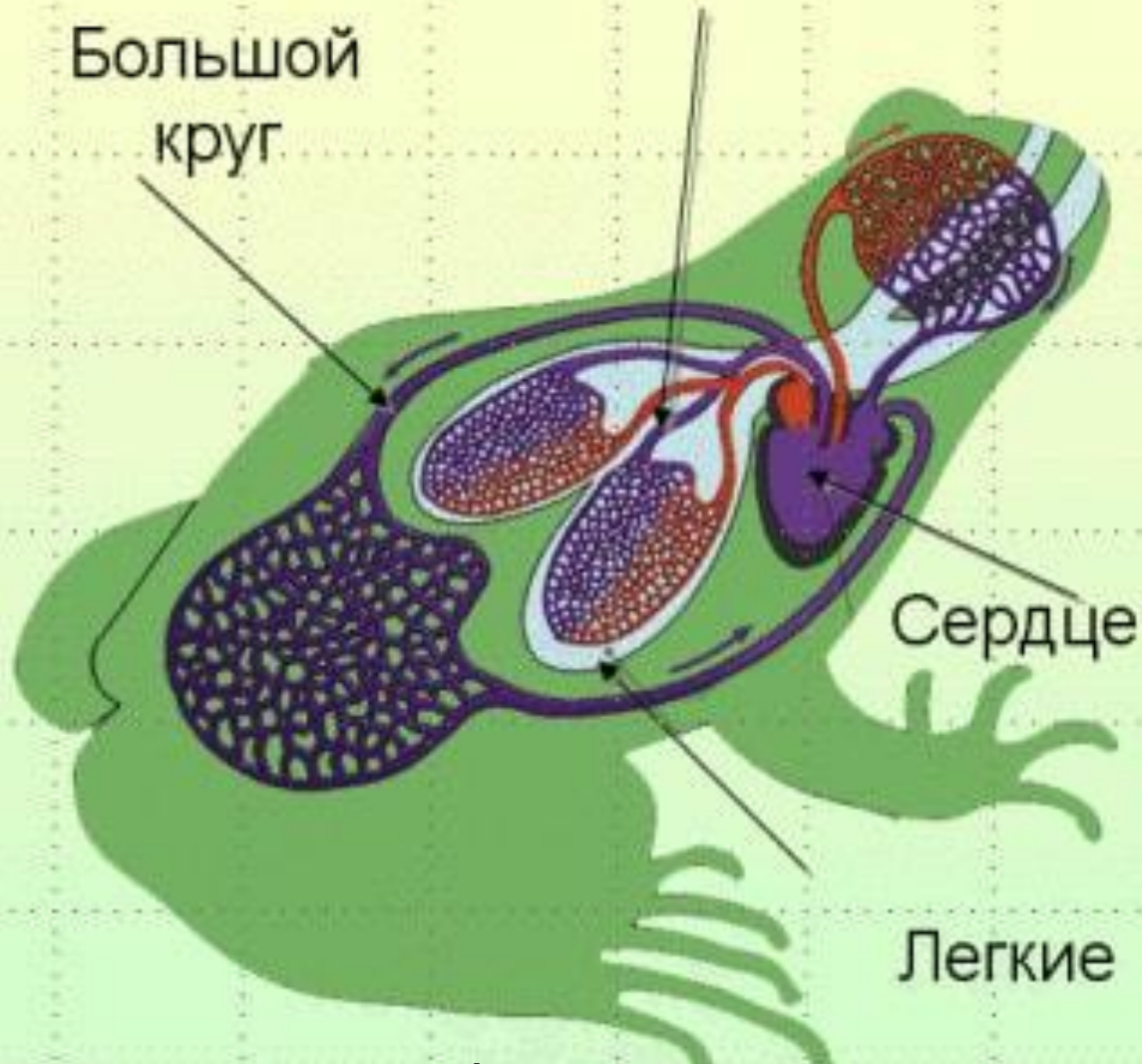
Ды
ко
Ле
по
дн
вы
По
ни
гол
Вд
му
Ра
вт



ний
кие
на
тению

Малый круг

Большой
круг



Сердце

Легкие

Схема строения сердца земноводных

К головному
мозгу

К легким,
внутренним
органом и коже

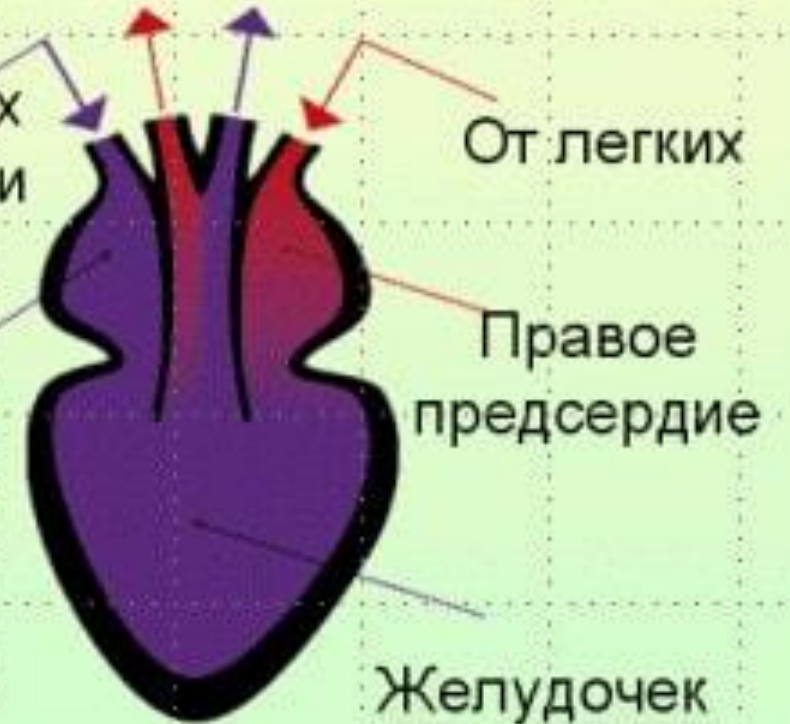
От внутренних
органов и кожи

От легких

Левое
предсердие

Правое
предсердие

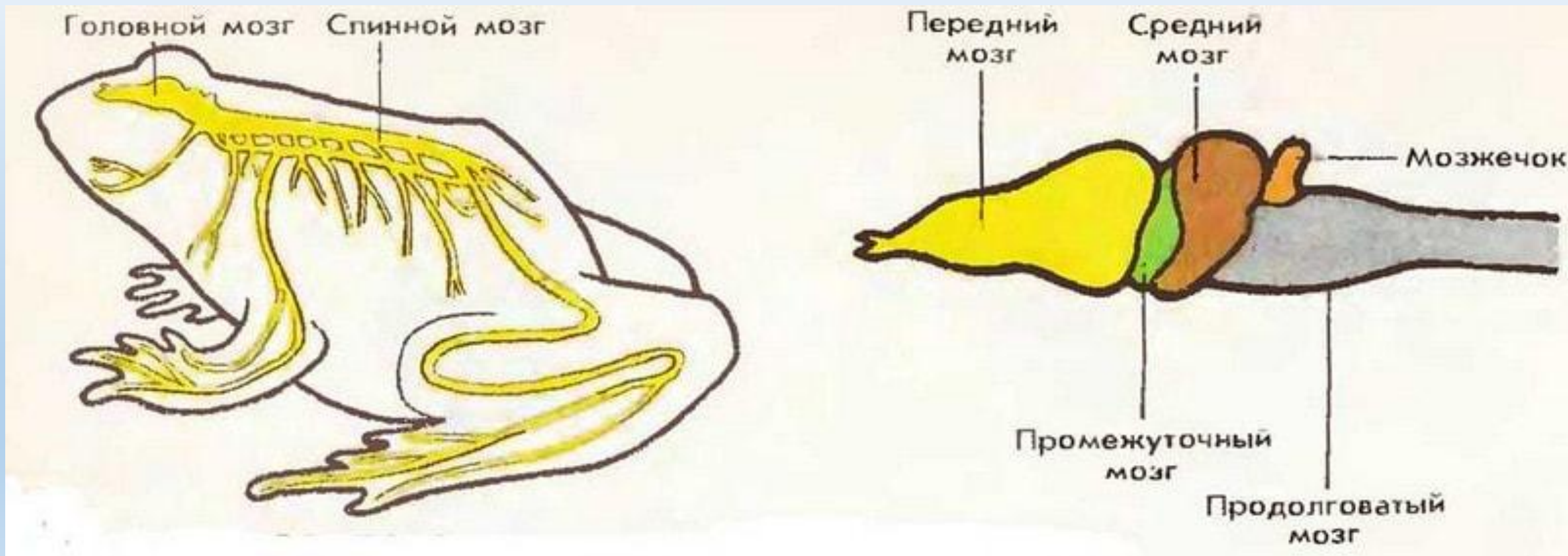
Желудочек



Второй круг кровообращения возник у земноводных в связи с их приспособлением к дыханию атмосферным воздухом.

Нервная система

Нервная система земноводных состоит из тех же отделов, что и у рыб, но в сравнении с ними имеет ряд прогрессивных черт: большее развитие переднего мозга, полное разделение его полушарий, увеличением размеров больших полушарий.



Размножение земноводных

Амфибии раздельнополы. Половые органы парные, состоят из слегка желтоватых семенников у самца и пигментированных яичников у самки. От семенников отходят выносящие протоки, проникающие в передний отдел почки. Здесь они соединяются с мочевыми канальцами и открываются в мочеточник, функционирующий так же, как и семяпровод, и открывающийся в клоаку. Яйцеклетки из яичников попадают в полость тела, откуда через яйцеводы, открывающиеся в клоаку, выводятся наружу.

У лягушек выражен половой диморфизм.

Отличительными признаками самцов являются бугорки на внутреннем пальце передних ног и голосовые мешки (резонаторы). Резонаторы усиливают звук при квакании. Голос впервые появляется у земноводных: это связано, очевидно, с жизнью на суше.

Развитие у лягушки, как и у других земноводных, происходит с метаморфозом. Личинки земноводных — типичные обитатели воды, что является отражением образа жизни предков.

Особенности морфологии головастика

Имеет
предмет

Более д
потреба

Особен
плавник

В проце

- отра

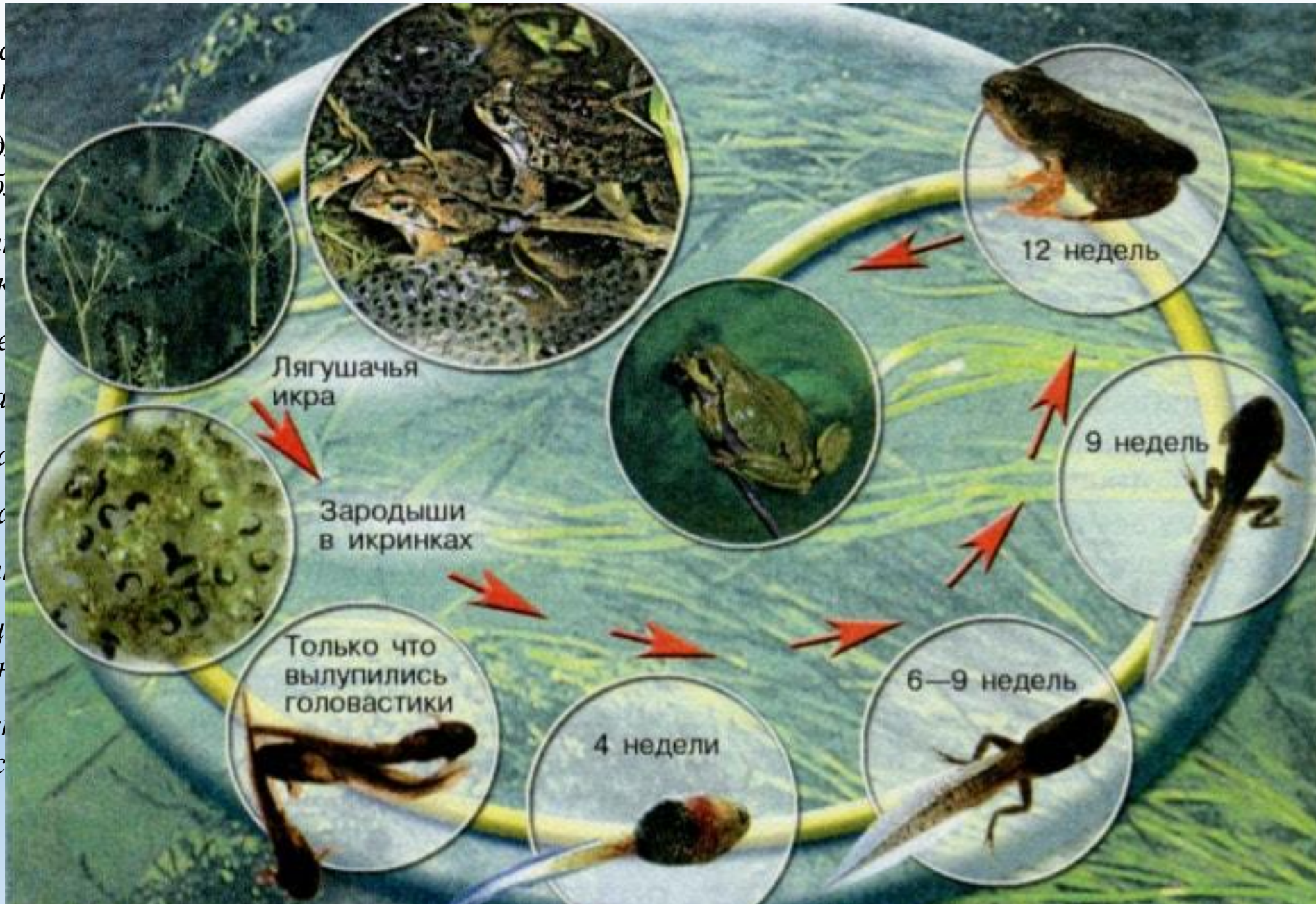
- рассу

- укор

- меня

- осущ
орган

Скорос
голова



к подводным

то головастик

ым хвостовым
обращения.

овы;

в системе

а превращение

Класс Земноводные (амфибии)

Отряд

- *Безногие*

(червяки, которые обитают в тропических странах) тело их червеобразное, лишено конечностей. Питаются червяки гниющими растительными остатками.

- *Хвостатые*

(тритоны, саламандры и т.д.) характеризуются удлиненным хвостом и парными короткими конечностями. Это наименее специализированные формы. Глаза маленькие, без век. У некоторых на всю жизнь сохраняются жабры и жаберные щели.

- *Бесхвостые*

(жабы, лягушки) тело короткое, без хвоста, с длинными задними конечностями. Среди них есть ряд видов, которые употребляются в пищу

На территории Украины и РФ водится самая крупная из европейских лягушек — лягушка озерная, длина туловища которой достигает 17 см, и одна из самых маленьких бесхвостых земноводных — обыкновенная квакша, имеющая длину 3,5-4,5 см. Взрослые квакши живут обычно на деревьях и имеют специальные диски на концах пальцев для прикрепления к ветвям.

Четыре вида земноводных занесены в Красную книгу: тритон карпатский, тритон горный, жаба камышовая, лягушка прыткая.

Запомнить!

- *Происхождение амфибий связано с рядом ароморфозов, таких как появление пятипалой конечности, развитие легких, разделение предсердия на две камеры и появление двух кругов кровообращения, прогрессивное развитие центральной нервной системы и органов чувств.*