



Амфибии

/земноводные/

Подумай и ответь:

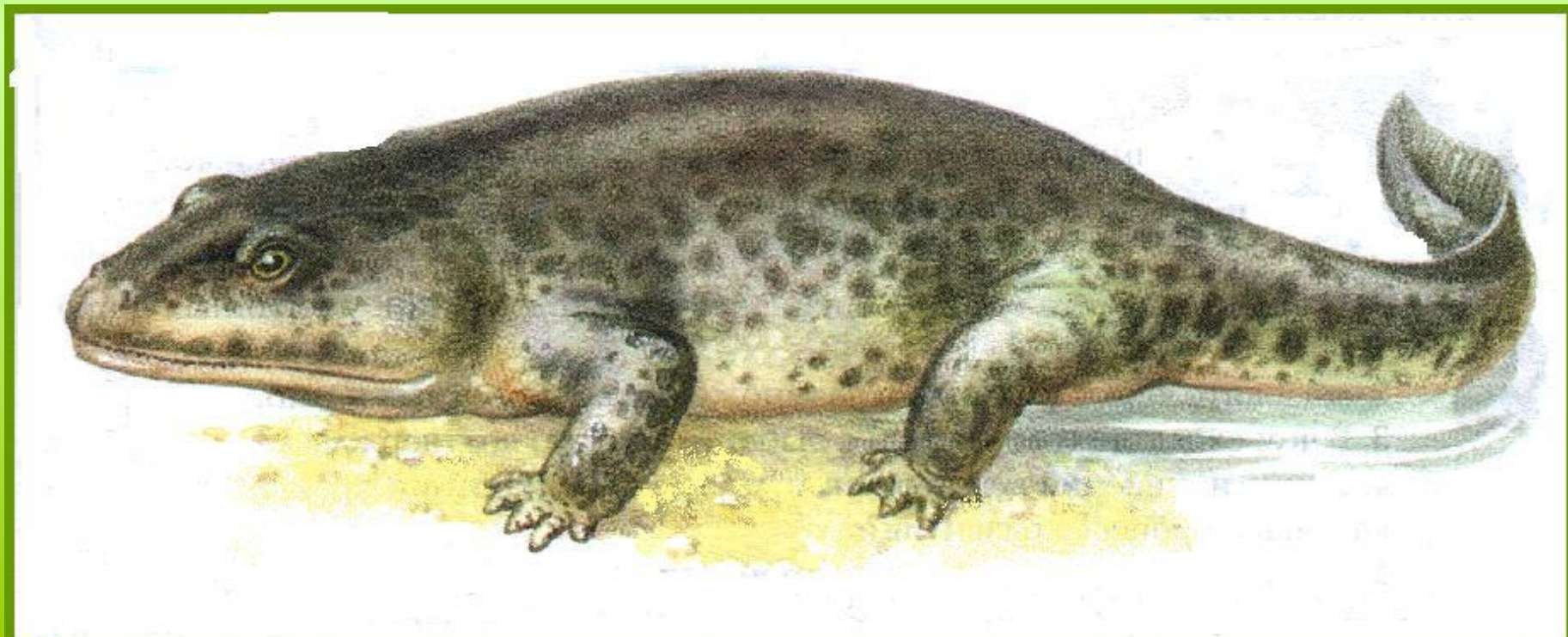
- Каково происхождение слов «амфибии» и «земноводные»?
- Перечислите самые главные эволюционные «приобретения» земноводных в связи с их выходом на сушу /по сравнению с рыбами/.
- Какие приспособления к жизни в воде имеют земноводные?
- Назовите способы передвижения амфибий.



Амфибии – первые наземные позвоночные животные – представляют собой промежуточное звено между типично водными организмами – рыбами и подлинно сухопутными формами – рептилиями.

Земноводные появились на суше около 300 млн. лет назад. Они произошли от древних кистеперых рыб, со своеобразным строением парных конечностей.

Первыми примитивными амфибиями были **ихтиостегиды, сохранившие многие типичные черты рыб.**



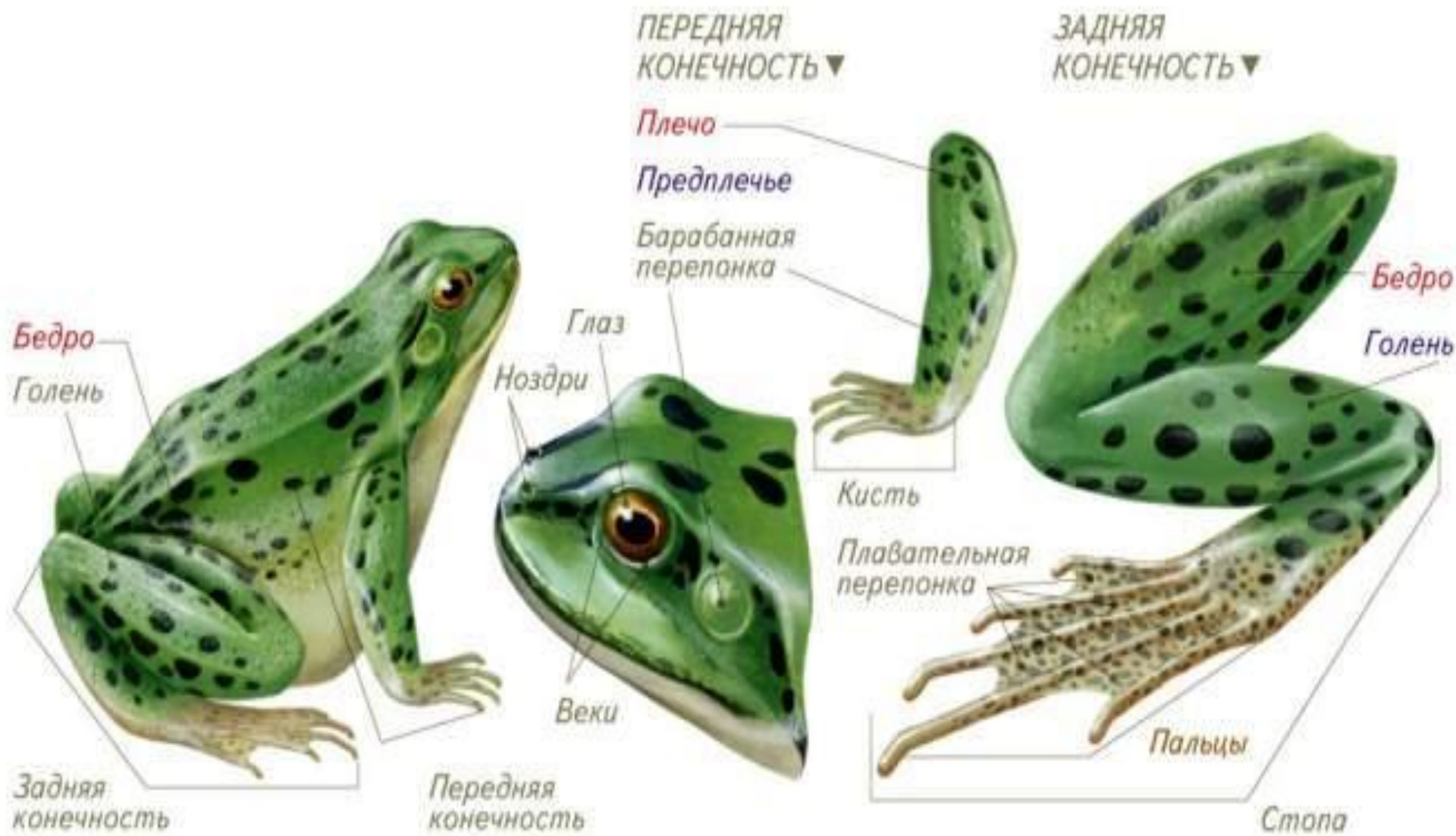
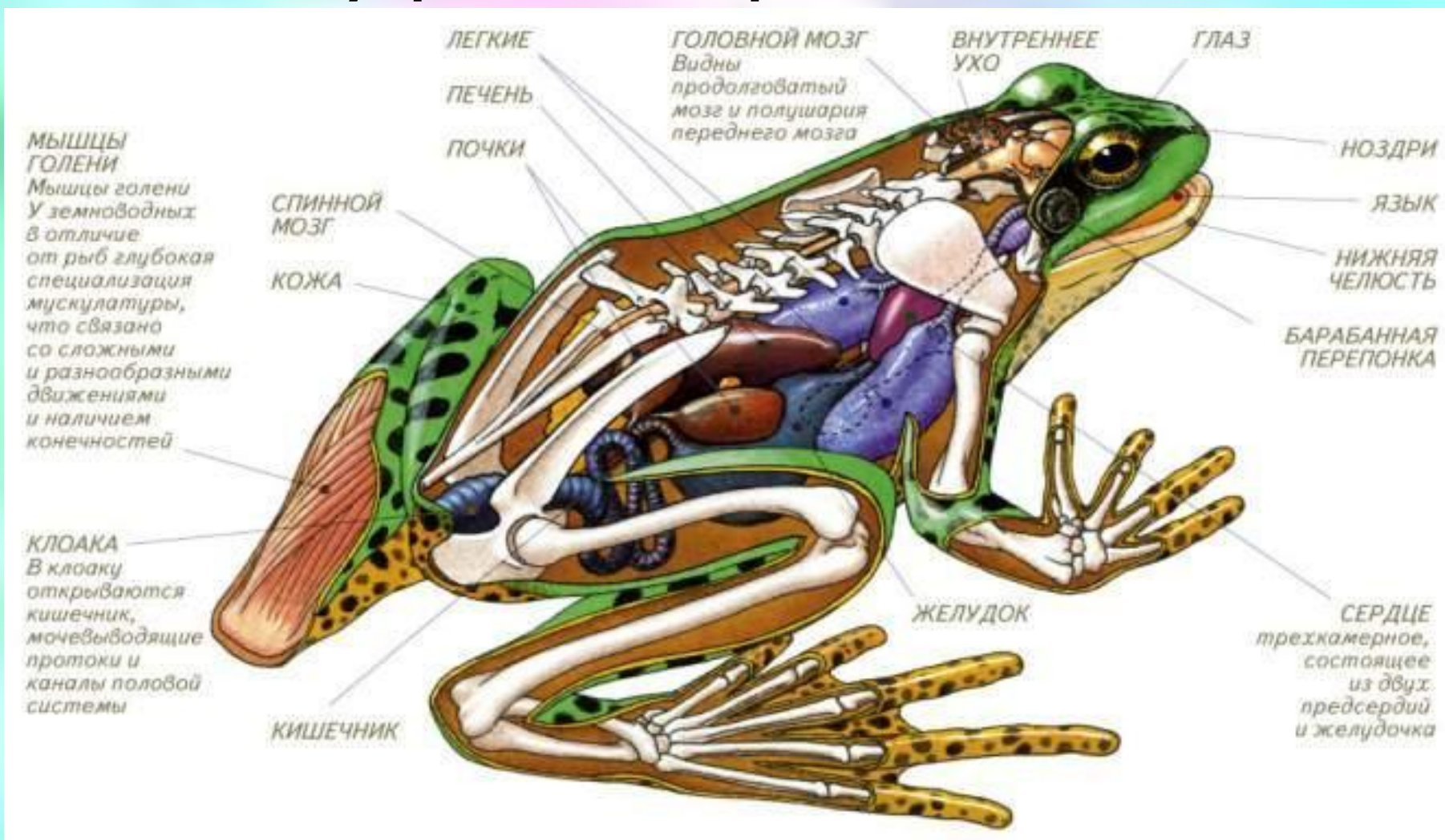
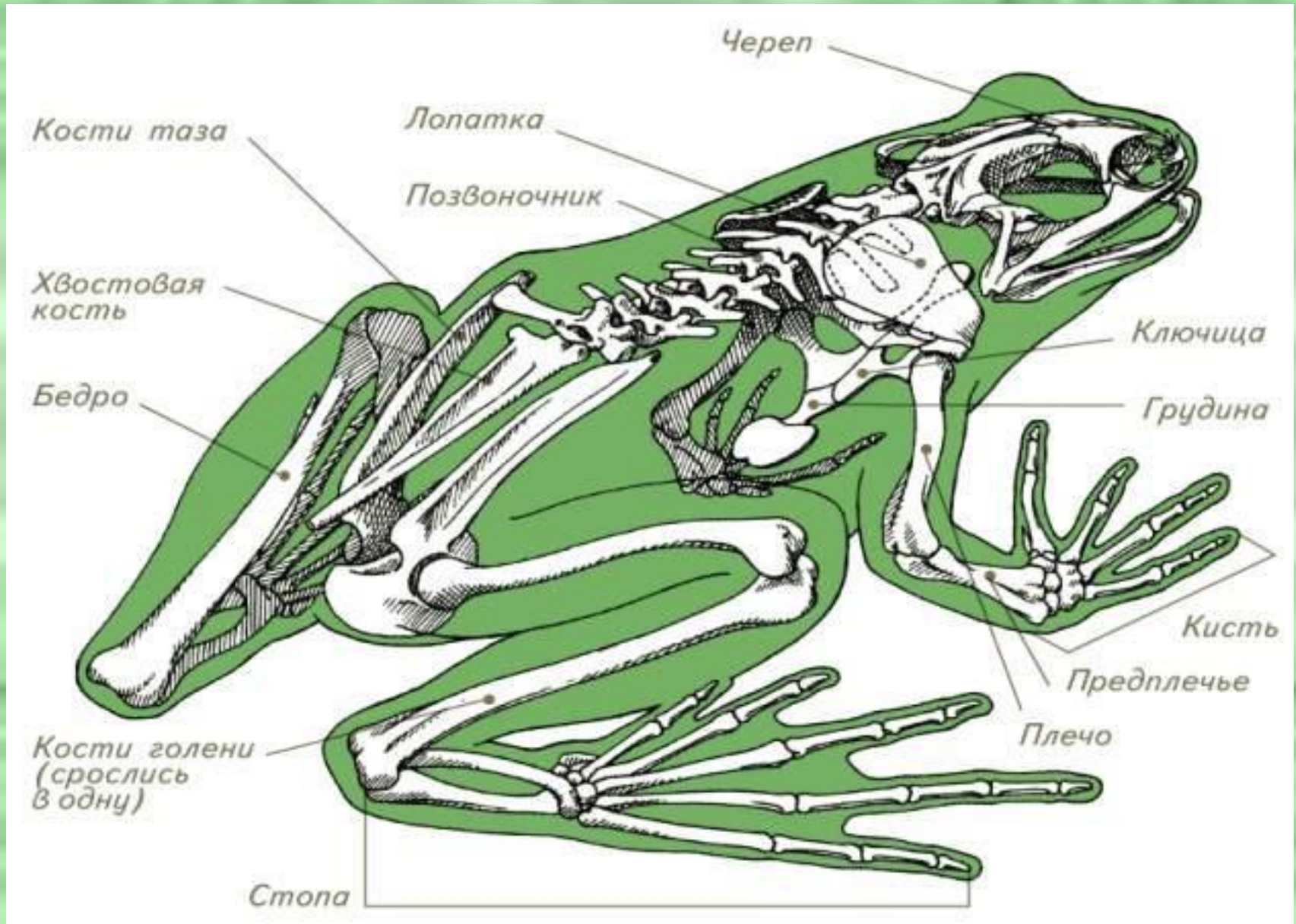


Схема внутреннего строения земноводных.



Внутреннее строение связано с водно-наземной средой обитания. Земноводные по сравнению с рыбами имеют более сложное внутреннее строение. Усложнение касается дыхательной и кровеносной систем в связи с появлением легких и двух кругов кровообращения. Более сложное строение, чем у рыб, имеют нервная система и органы чувств.

Скелет земноводных.



Особенности строения земноводных, позволившие им выйти на сушу.



**У взрослых амфибий
общий план строения
конечностей такой же,
как и у других наземных
позвоночных животных.**

**Передняя конечность:
плечо, предплечье,
кисть.**

**Задняя конечность:
бедро, голень, стопа.**



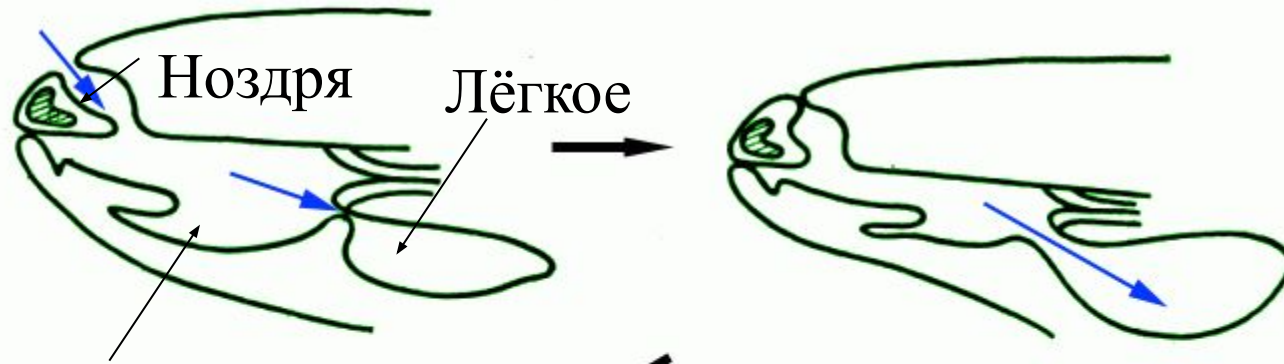
Современные амфибии дышат при помощи парных органов- легких, которые являются приспособлением к газообмену в воздушной среде, как и у всех наземных позвоночных. Однако , у земноводных легкие еще очень несовершенны.

Слабое развитие легких у земноводных компенсируется наличием хорошо развитого кожного дыхания.

Дыхание

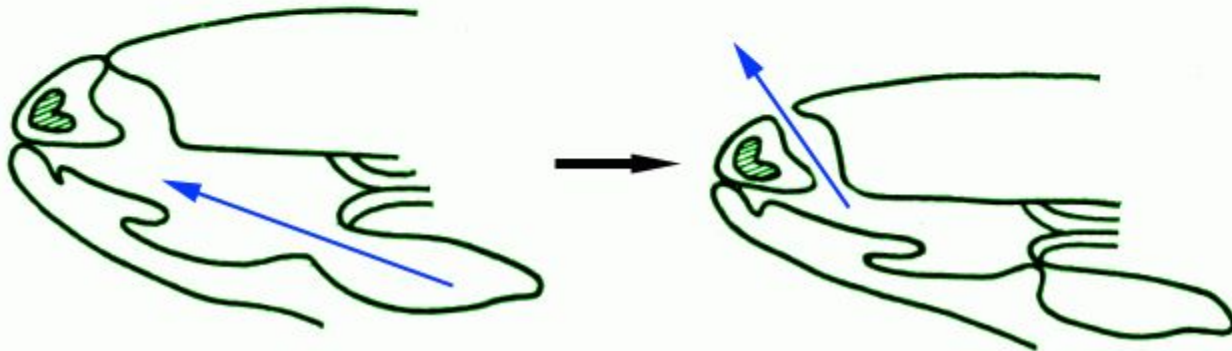


Вдох



Рот

Выдох



В связи с развитием легких у земноводных появляется второй – малый (легочный) круг кровообращения.

Сердце трехкамерное: два предсердия и один желудочек.

Полного разделения потоков артериальной и венозной крови у них не происходит. В связи с этим у них низкий уровень обмена веществ, вырабатывается небольшое количество энергии и температура тела непостоянная, то есть зависит от окружающей среды.

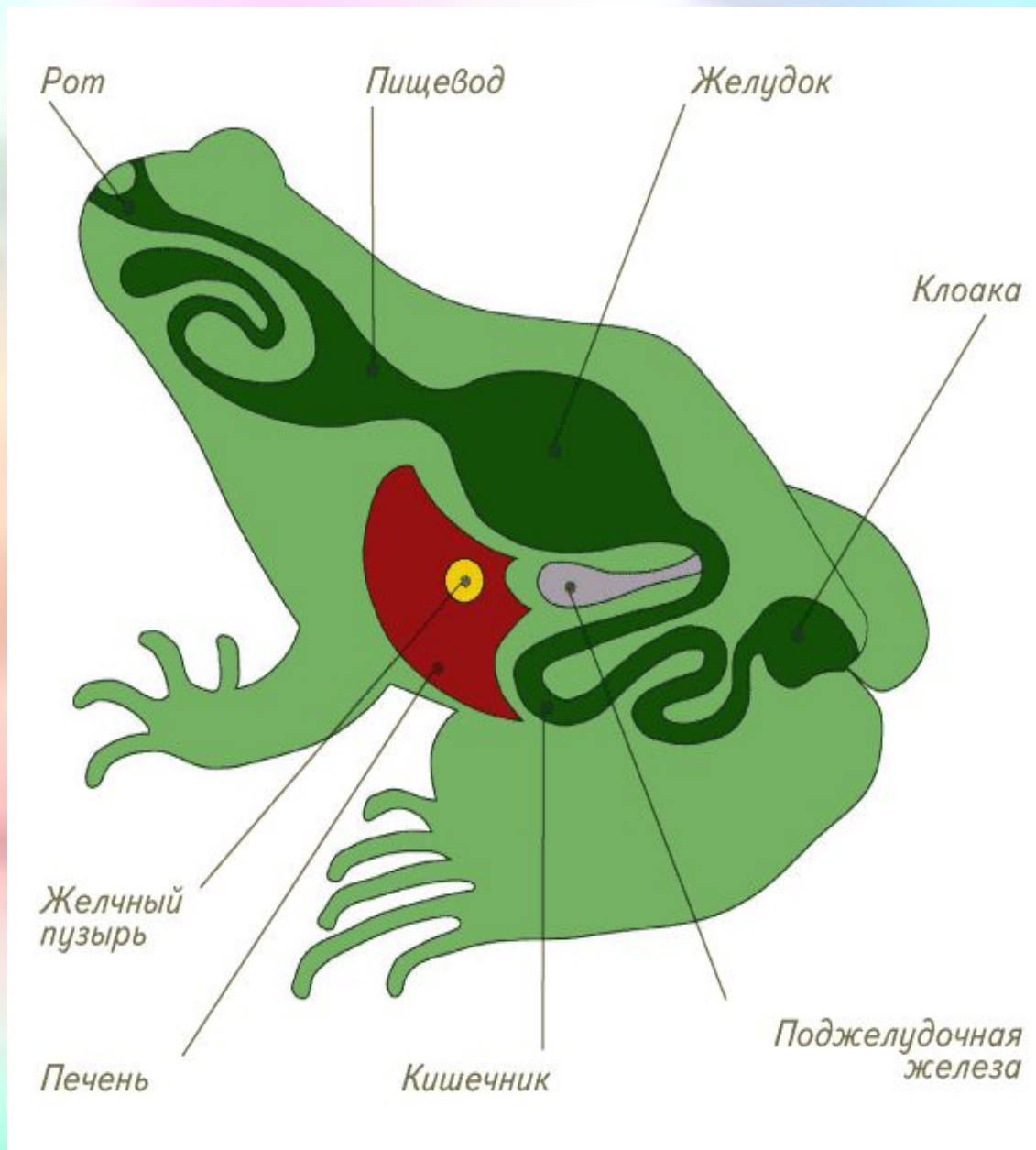




Питание



Пищеварительная система.

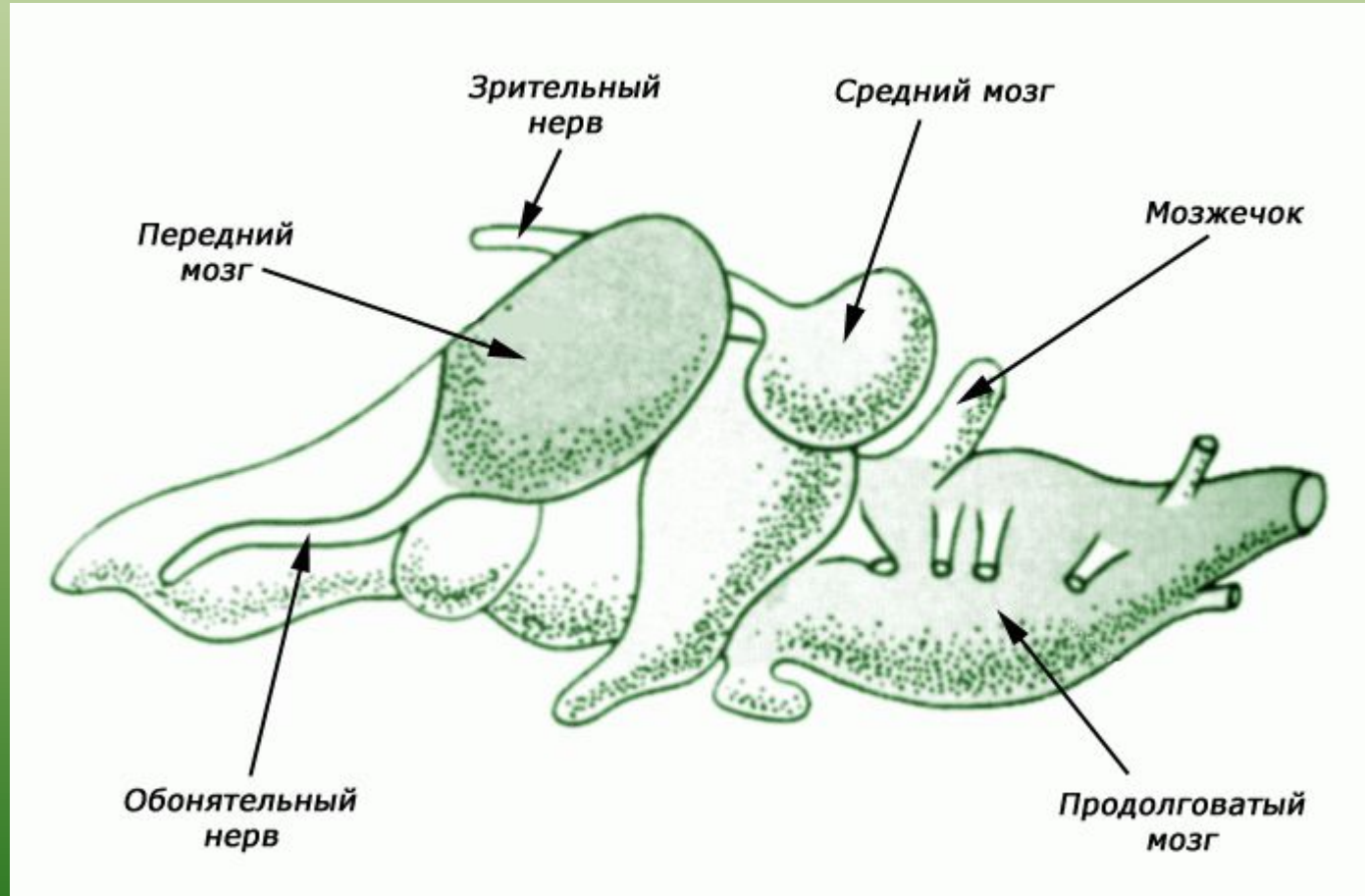




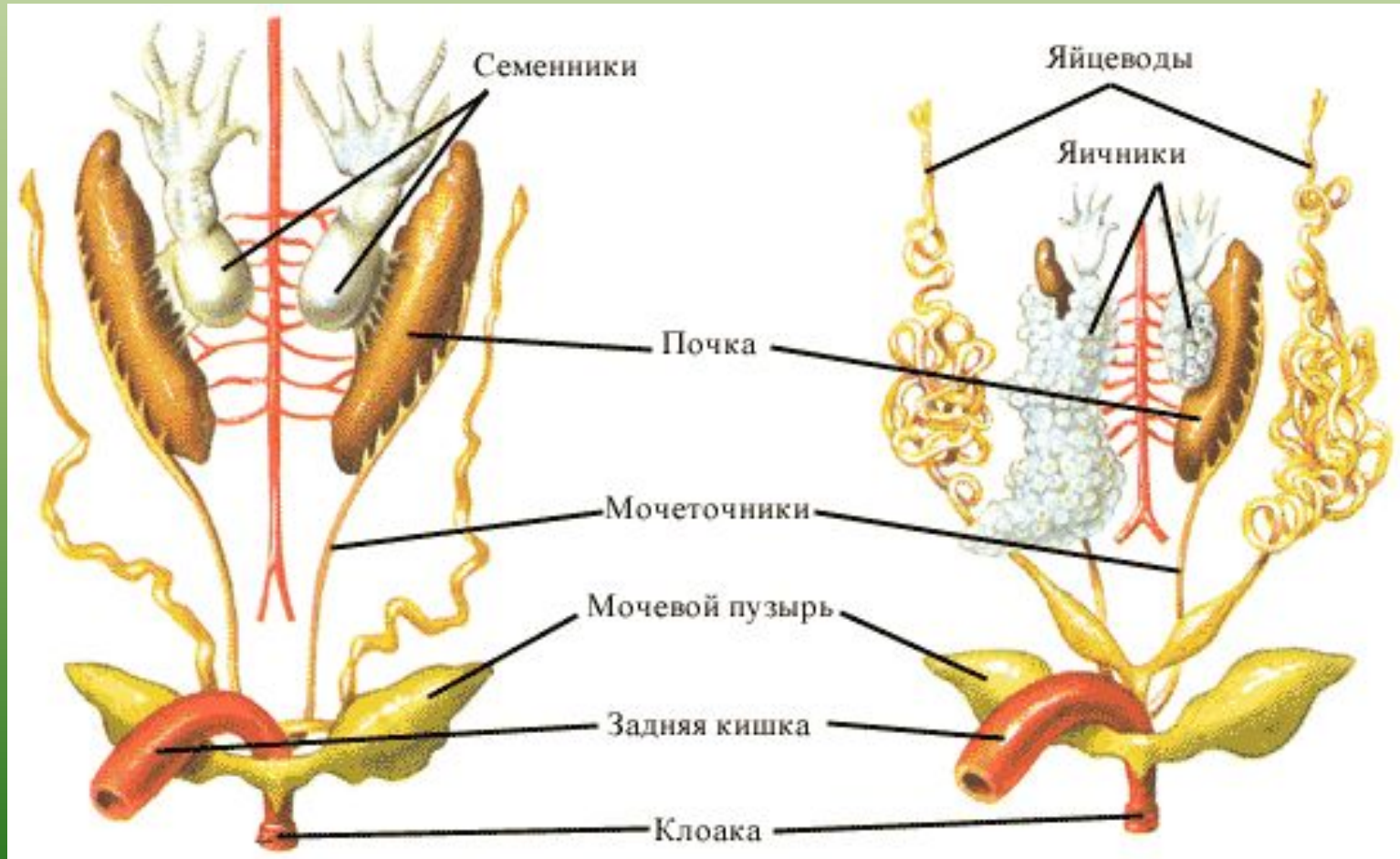
У амфибий, как и у других наземных позвоночных, глаза имеют веки и слезные железы. У этих животных имеется среднее ухо с барабанной перепонкой.

В отличие от рыб у амфибий сильнее развит передний мозг и слабее – мозжечок.

Нервная система



Выделение и размножение





Жизненный цикл амфибий

/развитие с метаморфозом/

Многообразиие земноводных

**Отряд
Хвостатые**



Отряд Безногие



**Отряд
Бесхвостые**



Защитные приспособления ЗЕМНОВОДНЫХ

Врагов у амфибий много. Их едят рыбы, ужи, птицы, гидры и некоторые звери. Есть у амфибий и паразиты.



**В связи с этим у них
вырабатываются
различные
приспособления:**

**звуковая и химическая
сигнализация тревоги,
опасности;**

**а также
покровительственная**



**или предостерегающая
окраска тела;**



**затаивание с прижиманием
тела к земле ,**

регенерация частей тела (у
хвостатых амфибий);



ядовитая слизь, как
у этой *Dendrobates
tinctorius*,