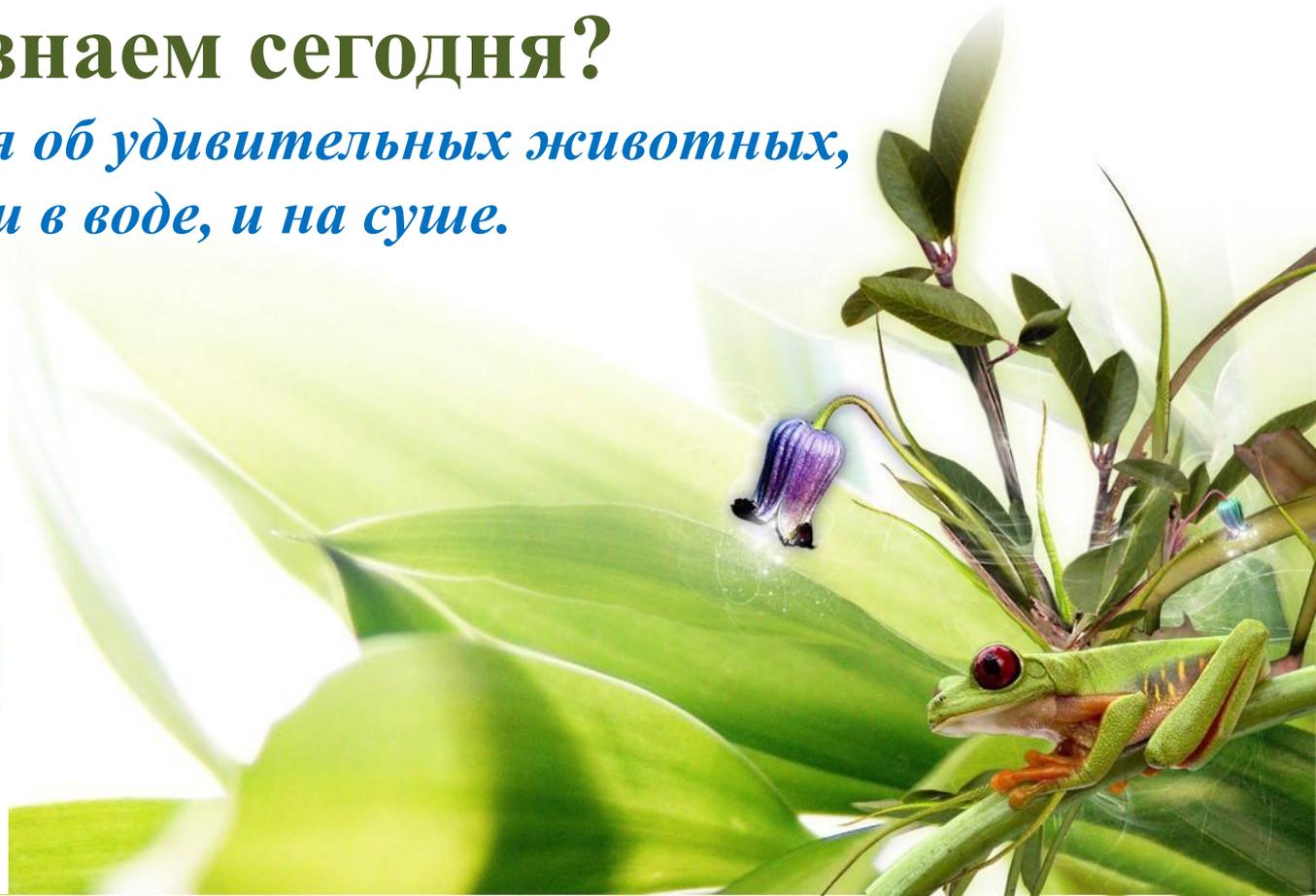


Тема урока: Земноводные. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки.

О чём мы узнаем сегодня?

Мы узнаем сегодня об удивительных животных, способных жить и в воде, и на суше.



- **Из перечисленных признаков выберите те, которые относятся: 1 — к хрящевым рыбам, 2 — к костным рыбам, 3 — общие для этих классов признаки.**
- а) сохранены остатки хорды;
- б) жаберных крышек нет;
- в) сердце двухкамерное;
- г) плавательного пузыря нет;
- д) есть плавательный пузырь;
- е) яйцеживорождение;
- ж) череп костный;
- з) чешуя с зубцами, покрытыми эмалью;
- н) тело многих видов рыб покрыто костными чешуйками;
- к) рот на нижней стороне головы;
- л) многие обитают в морях и пресных водоемах;
- м) скелет в течение всей жизни целиком хрящевой;

Тест:

- **1. Тело рыб покрыто:**
 - А) чешуей
 - Б) кожей
 - С) волосяным покровом
- **2. К непарным плавникам относятся:**
 - А) брюшной и анальный
 - Б) спинной и грудной
 - С) спинной и анальный

- **3. Парные плавники - это:**

- А) брюшной и спинной
- Б) спинной и грудной
- В) грудной и брюшной

- **4. Орган слуха представлен:**

- А) средним ухом
- Б) внутренним ухом
- С) средним и внутренним

- **5. Позвоночник разделен на:**

- А) 3 отдела
- Б) 2 отдела
- С) не разделен

- **6. Рыбы это:**

- А) холоднокровные животные
- Б) теплокровные животные

- **7. Головной мозг включает:**

- А) 6 отделов
- Б) 5 отделов
- С) 4 отдела

- **8. Кровеносная система рыб:**
- А) замкнутая
- Б) Незамкнутая
- **9. Сердце состоит из ... камер:**
- А) 3
- Б) 4
- С) 2
- **10. Кругов кровообращения у рыб:**
- А) 1
- Б) 2

11. Белуга, севрюга, стерлядь, шип, русский осетр представители:

- А) осетровые
- Б) трескообразные
- С) карпообразные

•12. Сазан, лещ, карась, вобла представители:

- А) трескообразные
- Б) карпообразные
- С) сельдеобразные

- **13. Кета, горбуша, семга
представители:**

- А) трескообразные
- Б) лососеобразные
- С) камбалообразные

- **14. Шпроты, сардина, килька
представители:**

- А) сельдеобразные
- Б) лососеобразные
- С) карпообразные

- **15. Карась, вобла, усач, сазан, лещ
представители:**
- А) карпообразные
- Б) трескообразные
- С) осетровые

Классификация земноводных

Класс Земноводные (Амфибии)

Отряд Бесхвостые
Земноводные (Амфибии)
(более 1800 видов)

Отряд Безногие
(56 видов)

Отряд Хвостатые
Земноводные (Амфибии)
Около 280 видов)



ДРЕВЕСНАЯ ЛЯГУШКА



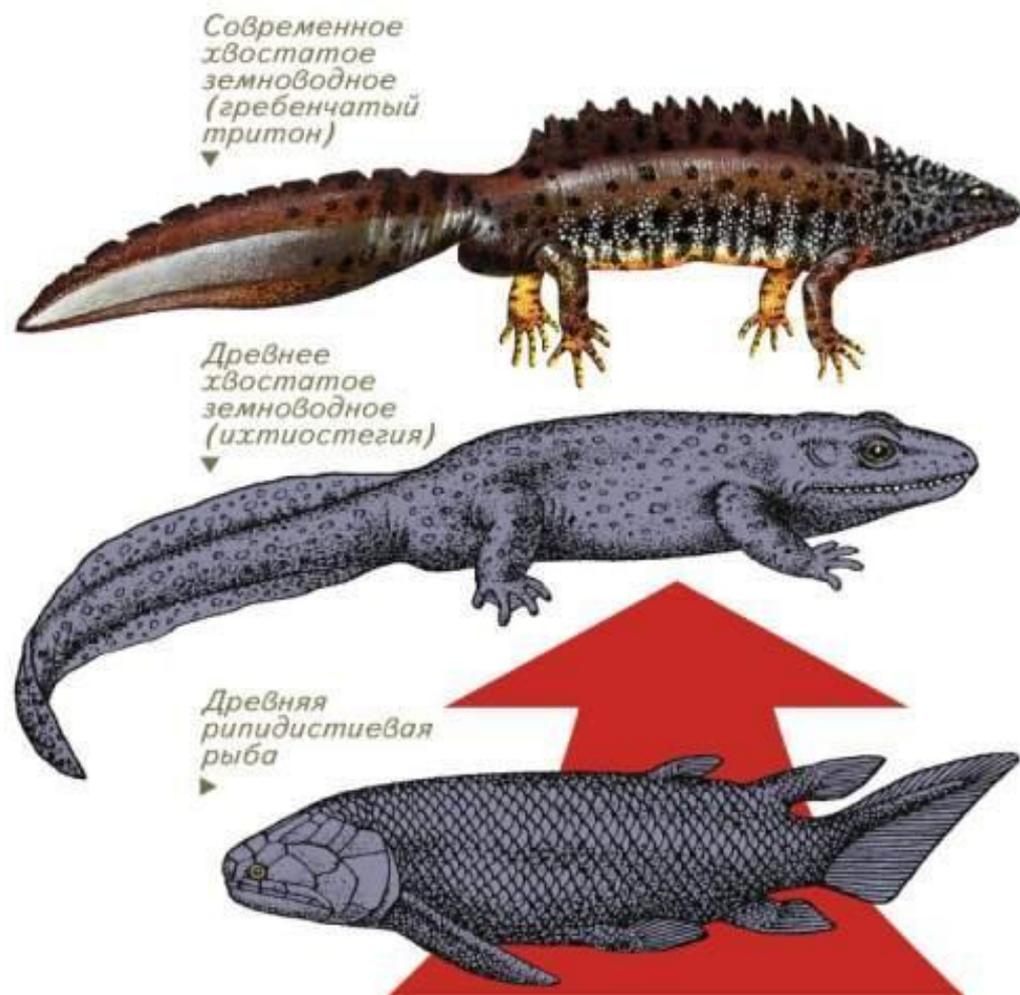
НАСТОЯЩАЯ ЧЕРВЯГА



ТРИТОН ГРЕБЕНЧАТЫЙ

Происхождение

- Самые ранние земноводные жили около 370 – 350 млн. лет назад, произошли от кистеперых рыб.
- Известно 6 тыс. Земноводных.



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.**



Черты приспособленности к среде обитания

К водной среде	К наземной среде
<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="92 561 705 763">1. Обтекаемая форма тела.<li data-bbox="92 806 908 1220">2. Перепонки между пальцами на задних конечностях.	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="966 561 1787 749">1. Наличие парных конечностей<li data-bbox="966 806 1700 878">2. Влажная кожа.<li data-bbox="966 935 1816 1021">3. Подвижные веки.

Внешнее строение и покровы

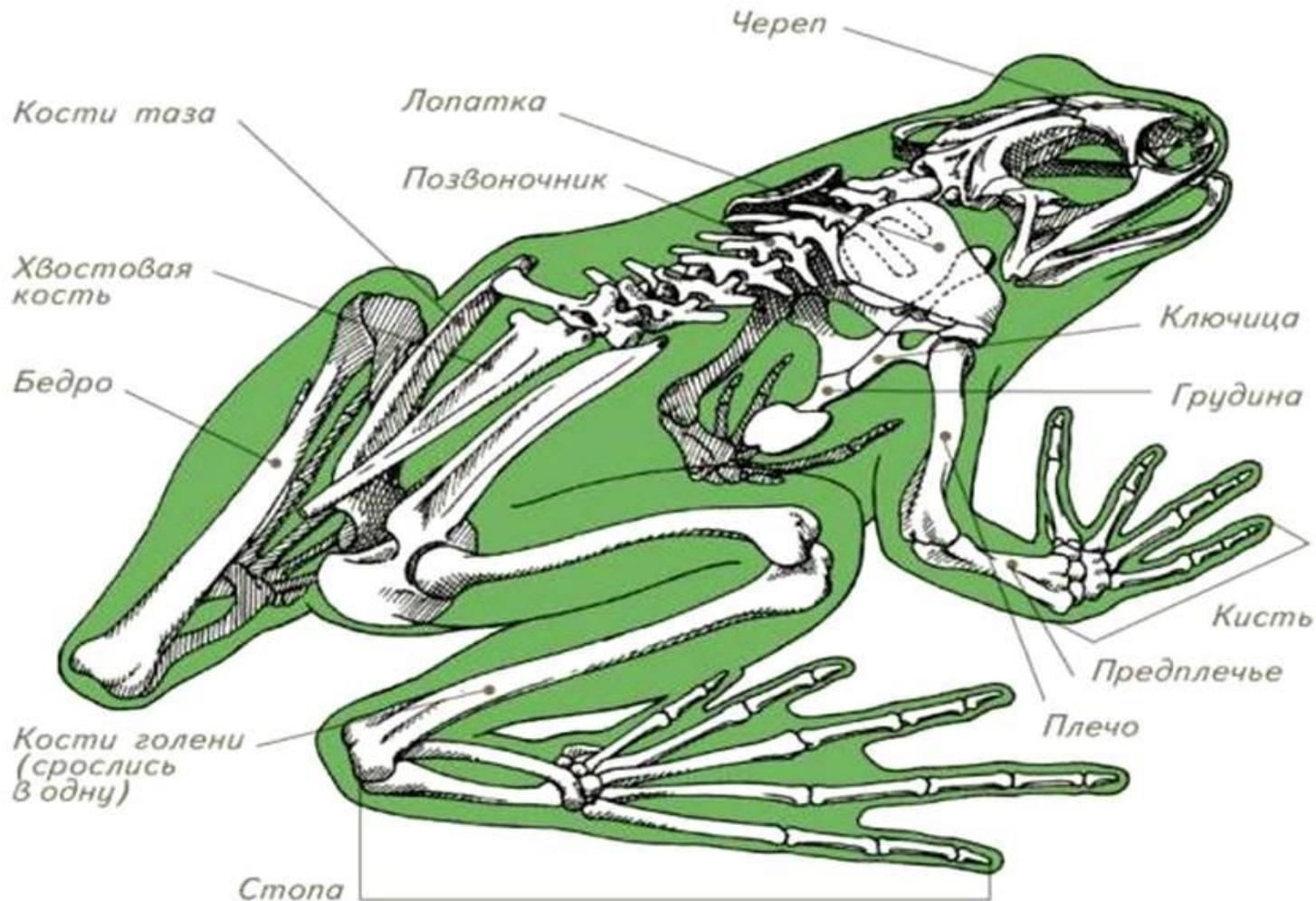
Отделы тела: **голова** (уплощена, передняя часть клинообразно вытянута), **туловище** (немного уплощено в спинно-брюшном направлении), **парные конечности**, **хвост** (у бесхвостых – редукция хвостового отдела).

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



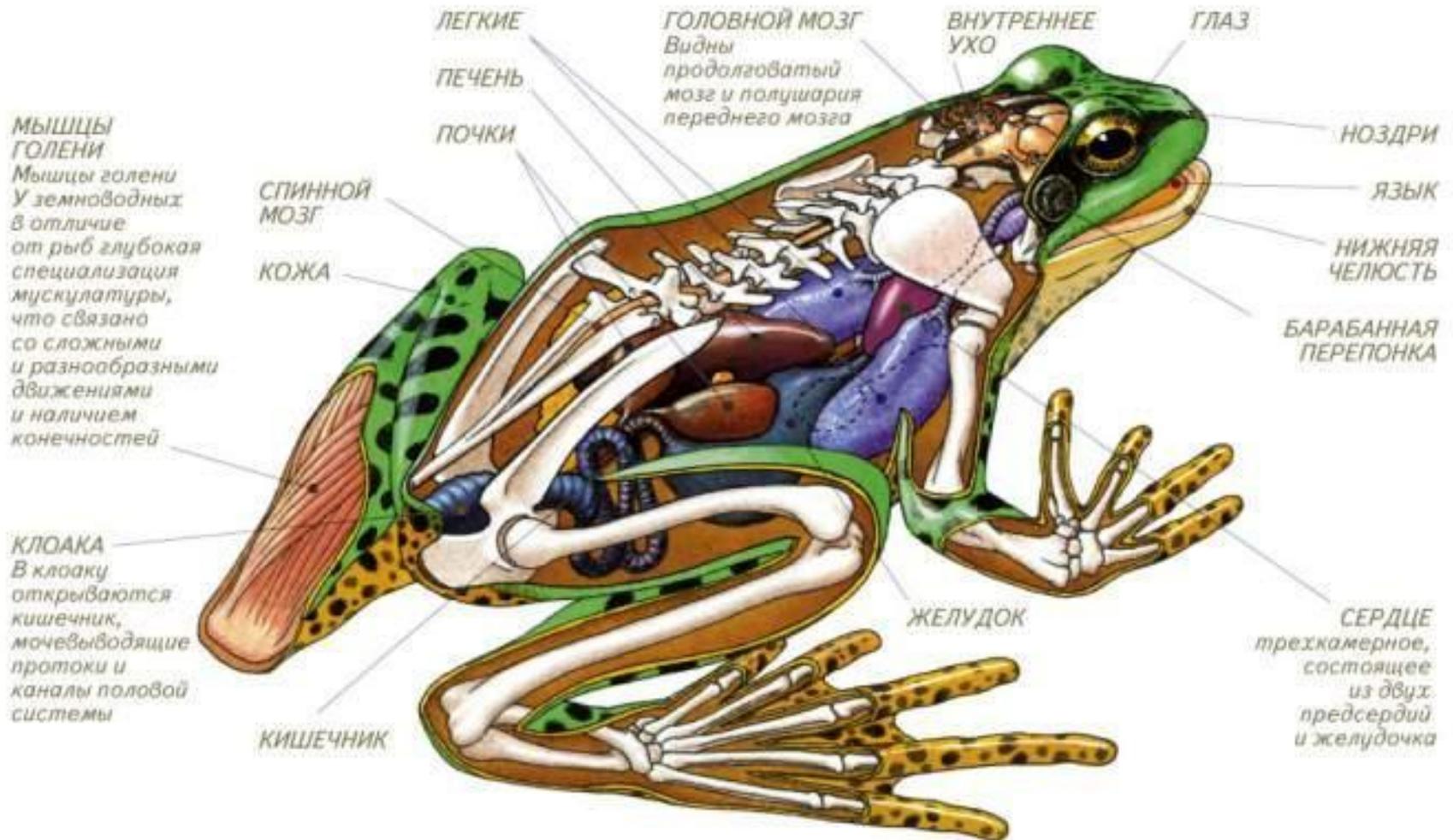
Строение скелета

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



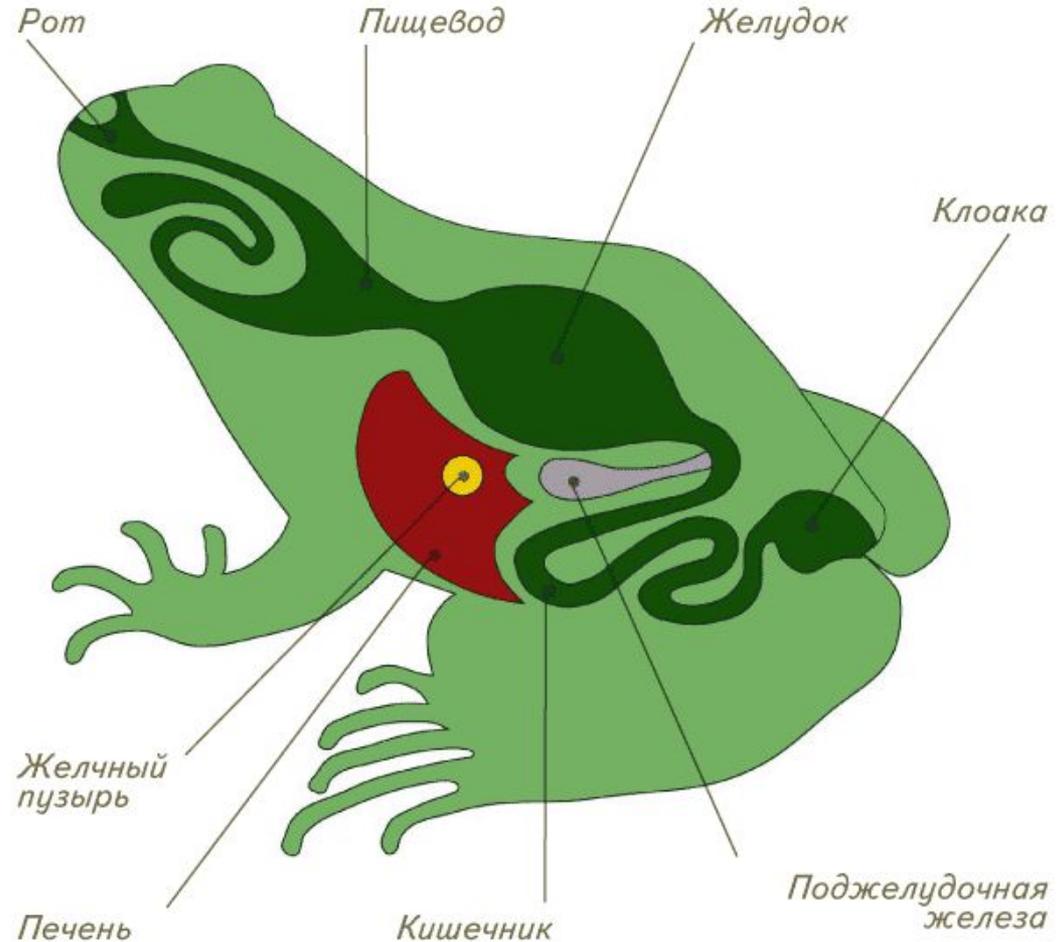
Внутренне строение

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



Пищеварительная система

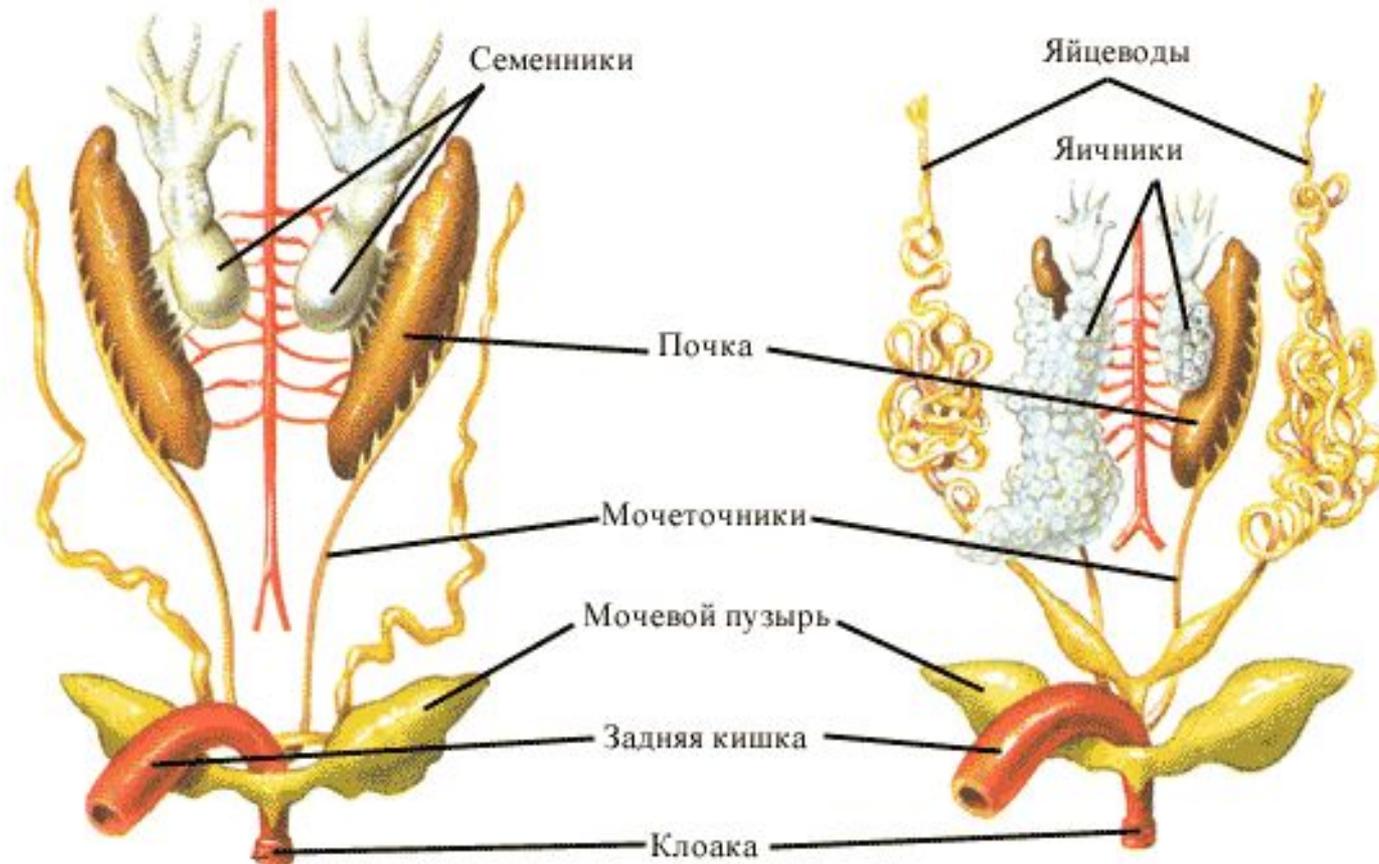
- Имеются конические **зубы**.
- Пища в ротовой полости смачивается **слюной**, она не содержит ферментов.
- В акте глотания участвуют глаза.
- Хорошо развиты печень и поджелудочная железа.
- Не переваренные остатки пищи выходят через **клоаку**.
- **Хищники**. Лягушка питается в основном беспозвоночными,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



Выделительная система

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

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



Дыхательная система

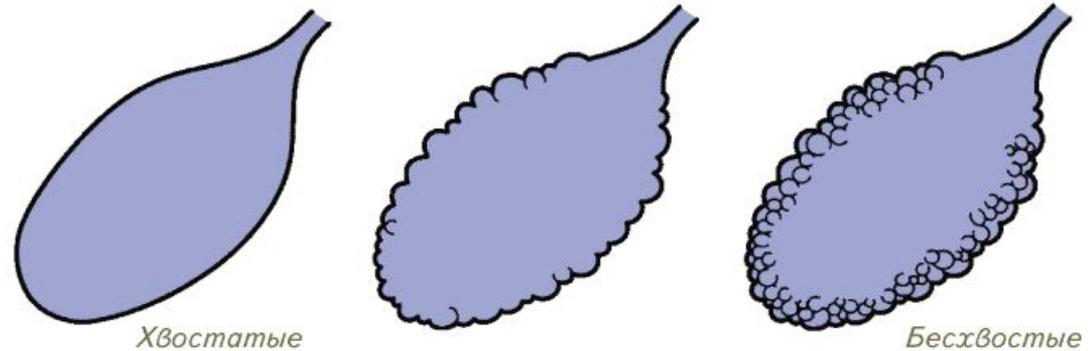
Органы дыхания у взрослых особей – **легкие**, у личинок – **жабры**.

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

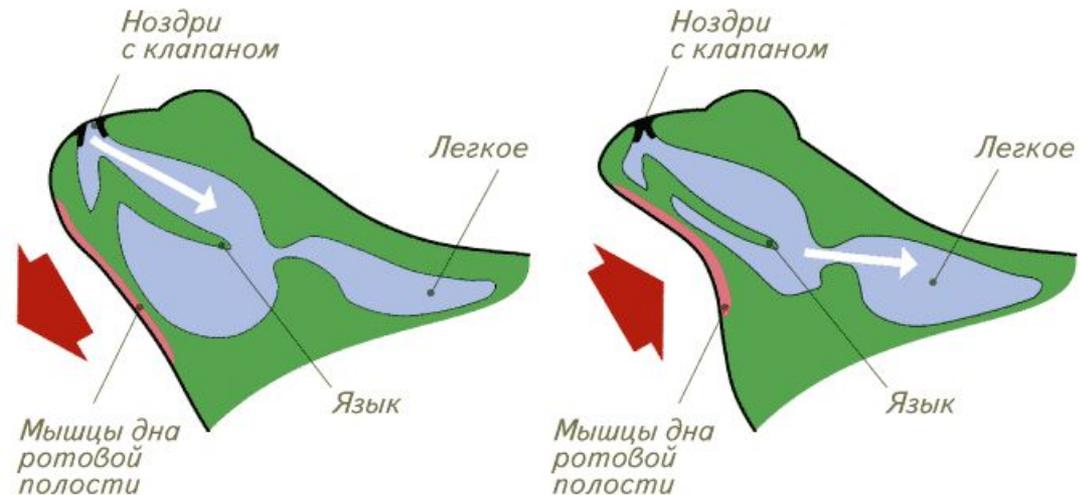
Легкие у земноводных примитивны, поэтому важное значение в газообмене имеет **кожа**.

Дыхание происходит за счет опускания и подъема ротоглоточной полости.

Строение легких

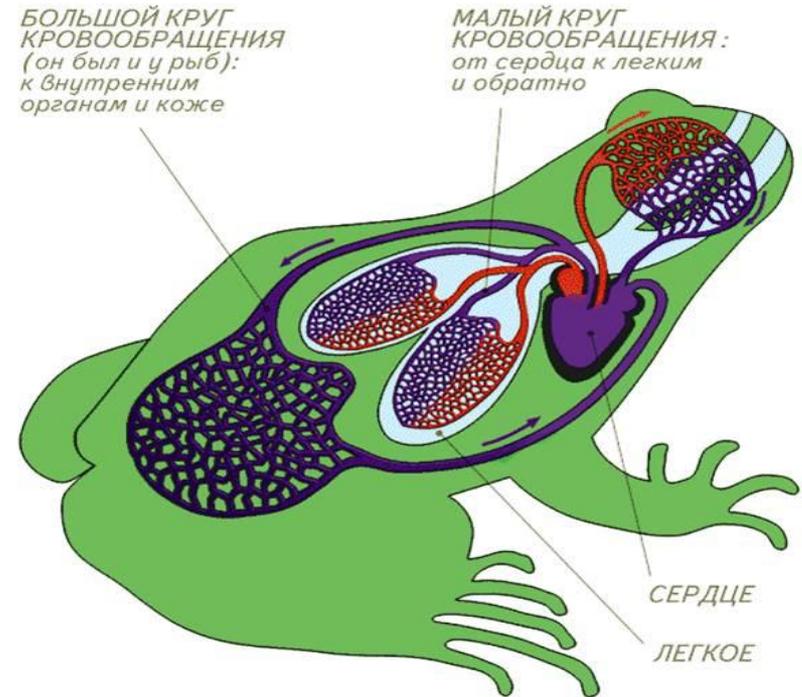
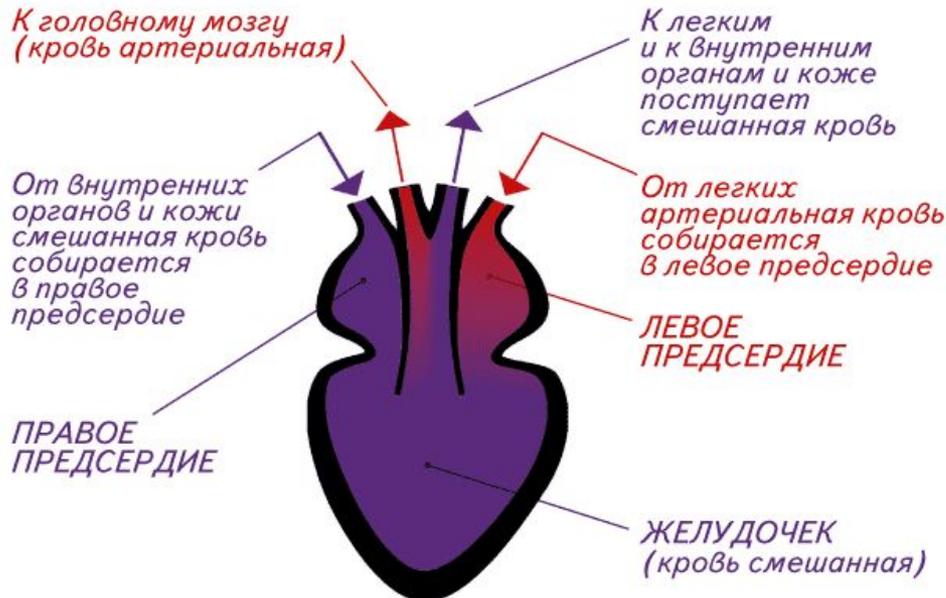


Механизм дыхания земноводных



Кровеносная система

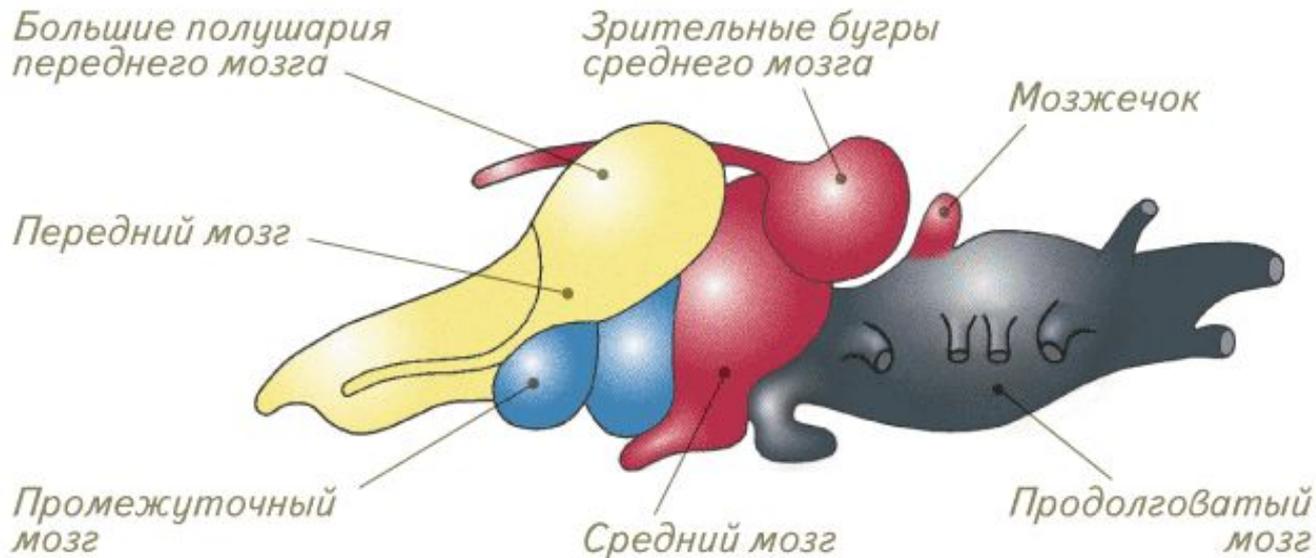
В связи с развитием легких у земноводных появляется второй – **малый**, или **легочный**, круг кровообращения. Являются **холоднокровными**.



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.



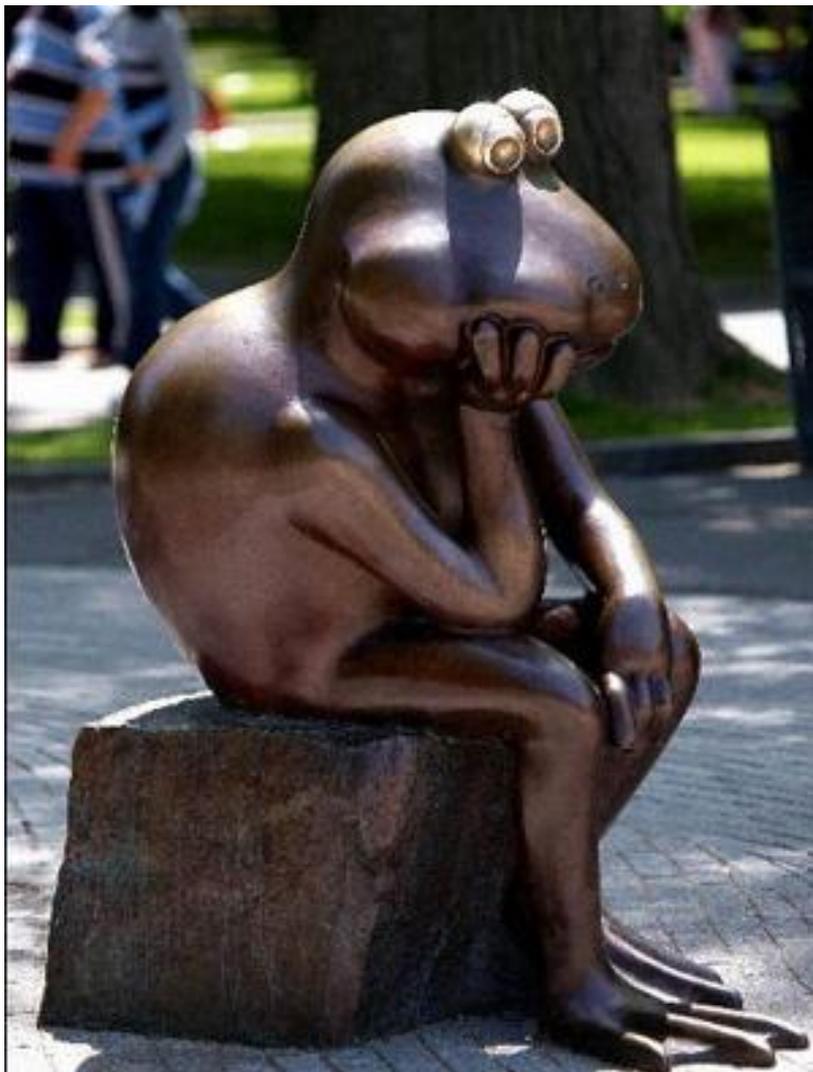
Памятники лягушке

- **Памятники лягушке в Париже и Токио -дань уважения и признания поистине неоценимых заслуг ЭТИХ ЖИВОТНЫХ в развитии науки.**



**Памятник лягушке возле здания
Института Пастера в Париже.**

Памятники лягушке



**Памятник лягушке в
Бостоне**

Памятники лягушке



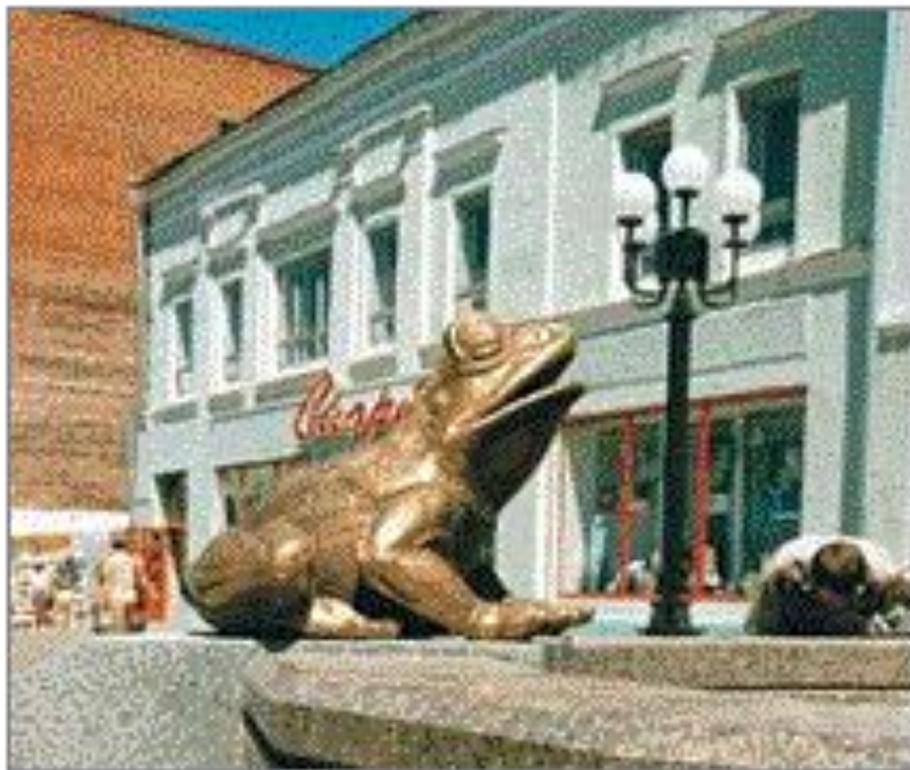
**Лягушка-
путешественница.
Москва. Аэропорт
«Домодедово».**

Памятники лягушке



**Памятник лягушкам,
которых ловили юные
натуралисты.**

Памятники лягушке



**Городской фонтан в
г. Казань - памятник
лягушке**

- **Лабораторная работа № 7.**

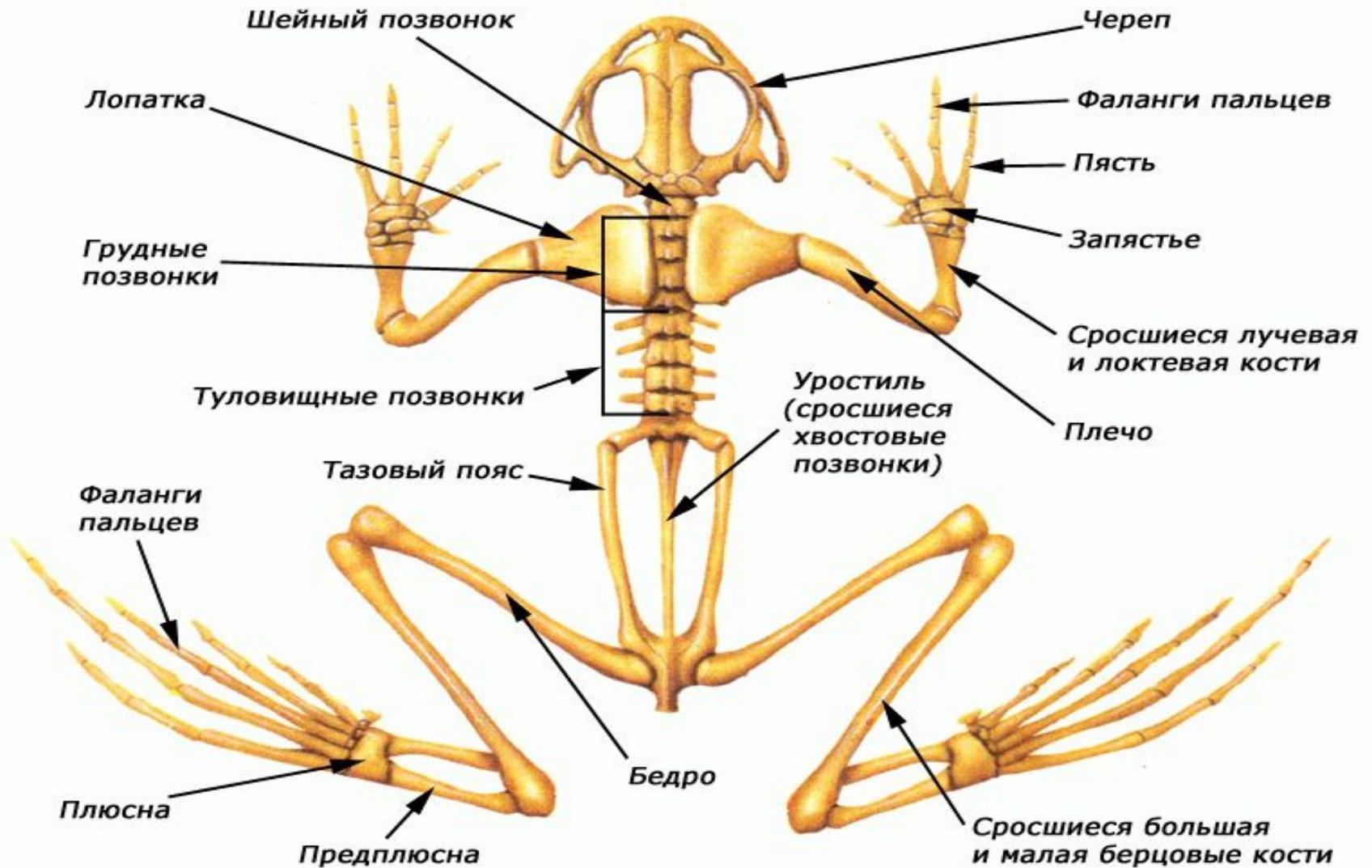
- **Тема:** Наблюдения за живыми лягушками. Изучение внешнего строения лягушки. Изучение скелета лягушки. Изучение внутреннего строения на готовых влажных препаратах.
- **Цель работы:** Изучить особенности строения скелета лягушки.
 - **Ход работы.**
- **Задание 1.** Зарисуйте скелет Лягушки и подпишите его строение. Стр. 176. рис 114 (б)

Задание 2. Сравните строение органов зрения и слуха земноводных и рыб.

Задание 3. Заполните таблицу.

Задание 4. Сделайте вывод по цели и укажите в выводе ответив на вопрос: какое значение земноводные играют в природе?

Внешнее строение



Отделы скелета	Название костей, особенност и строения.	Значение.
1.Череп.		
2.Позвоночник.		
3.Плечевой пояс.		
4.Скелет передней конечности		
5.Пояс задних конечностей.		
6.Скелет задней конечности.		

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.**

Д/З. п 48

