

Класс Земноводные (Амфибии)



1. Обитают на всех материках, кроме Антарктиды



Земноводные

водные

(тритоны, прудовая лягушка и т. д.)



почвенные

(червяги, рыбозмеи)



сухопутные

(жабы, саламандры, квакши)

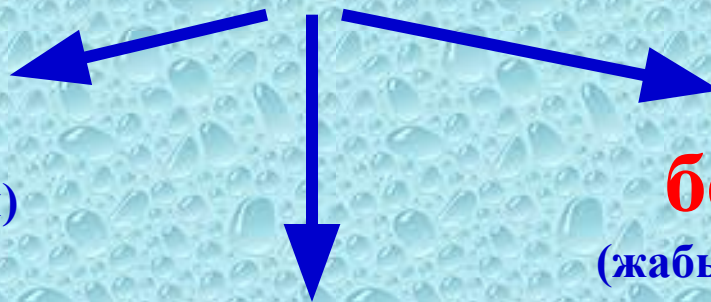


2. Отделы тела:

голова, туловище, хвост, 2
пары конечностей



Земноводные



хвостатые

(тритоны, саламандры)



бесхвостые

(жабы, лягушки, квакши)

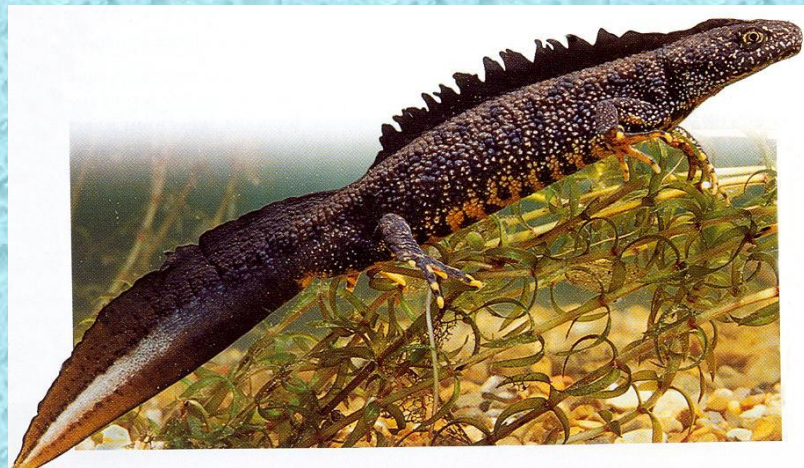


безногие

(червяги, рыбозмеи)



Хвостатые земноводные: ТРИТОНЫ



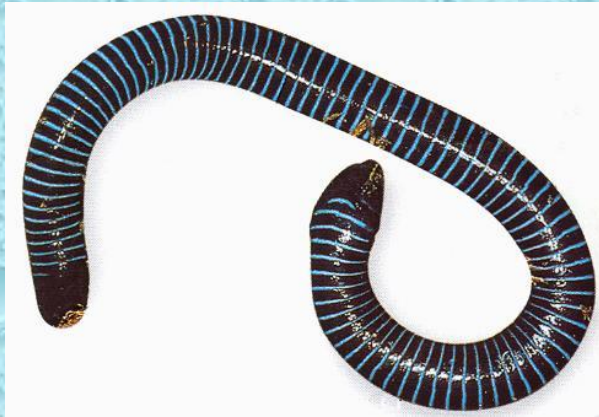
Хвостатые земноводные: саламандры, сирены



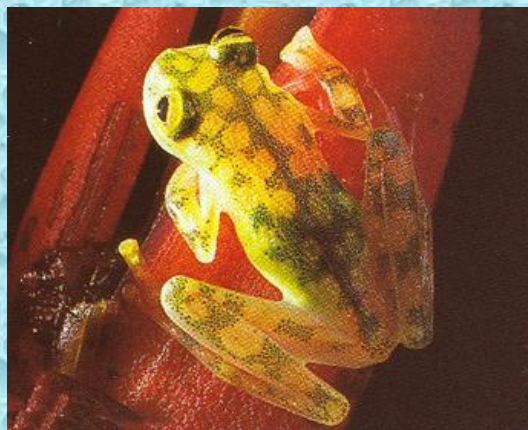
Хвостатые земноводные: аксолотль, протей



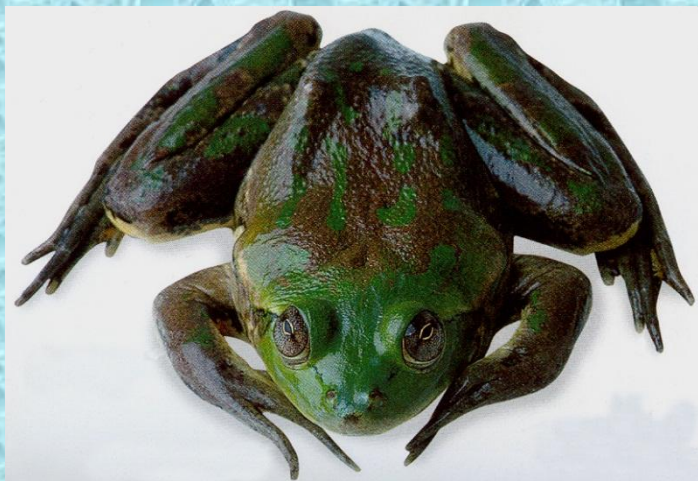
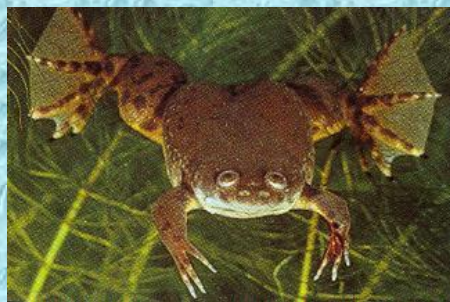
Безногие земноводные: червяги, рыбозмеи



Бесхвостые земноводные: лягушки, жабы



Бесхвостые земноводные: лягушки, жабы



Бесхвостые земноводные: лягушки, жабы



Бесхвостые земноводные:

жаба-ага (до 23 см)



Бесхвостые земноводные: квакши, древолазы



3. Кожа

голая, тонкая, покрыта слизью



Слизь нужна для защиты, снижения трения и КОЖНОГО ДЫХАНИЯ



4. Скелет

череп

скелет
конечностей

ПОЗВОНОЧНИК:

1. шейный отдел
(1 позвонок);
2. туловищный отдел;
3. крестцовый отдел
(1 позвонок);
4. хвостовой отдел

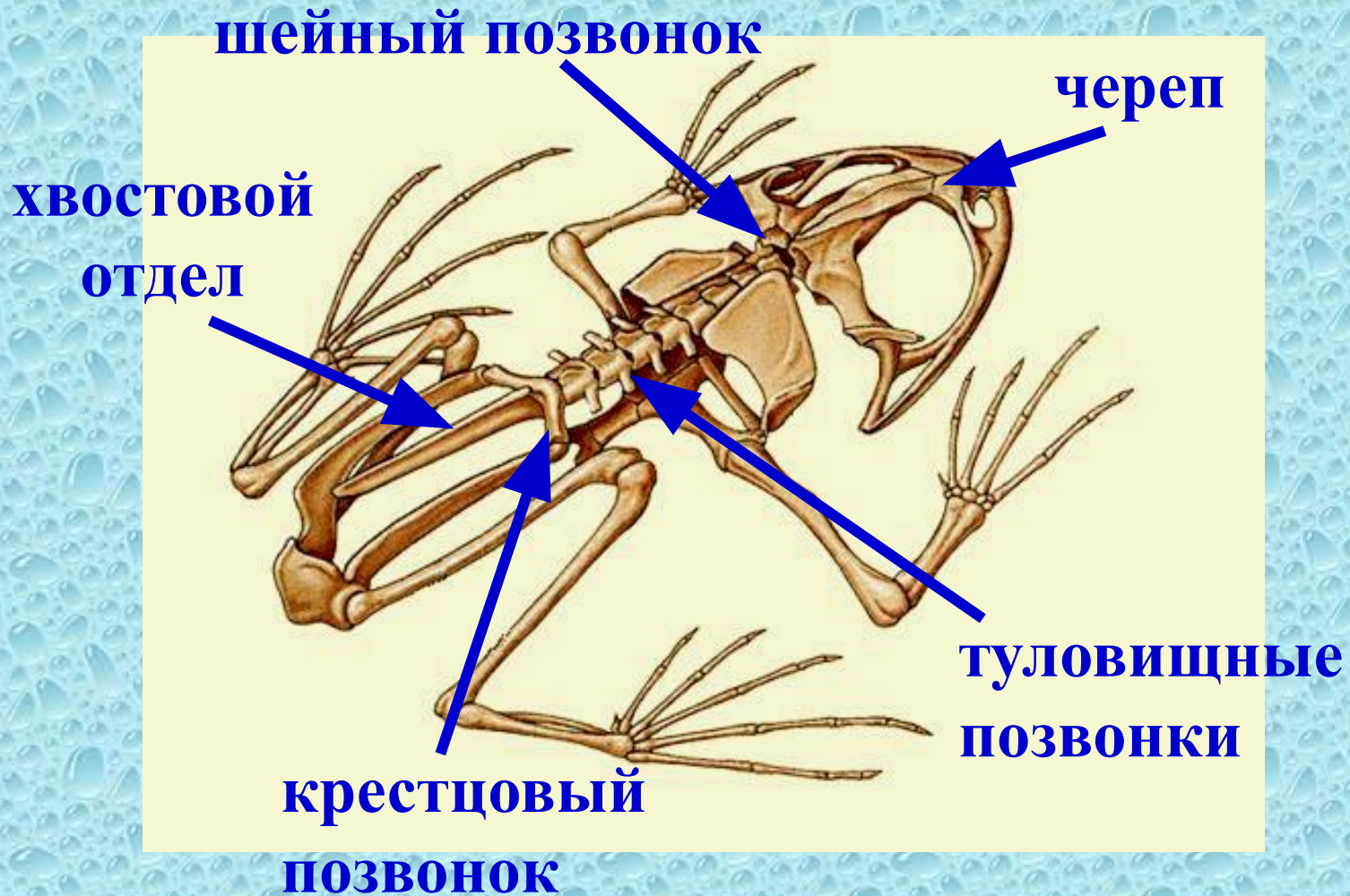
пояса
конечностей

рёбра

(плохо развиты)



Скелет



Пояса конечностей

Пояс передних конечностей

- 2 лопатки
- 2 ключицы
- 2 коракоида (вороньи кости)

Пояс задних конечностей

- 2 тазовые кости, прикреплены к крестцовому позвонку



Скелет конечностей

Передняя конечность

- плечо
- предплечье
- кисть



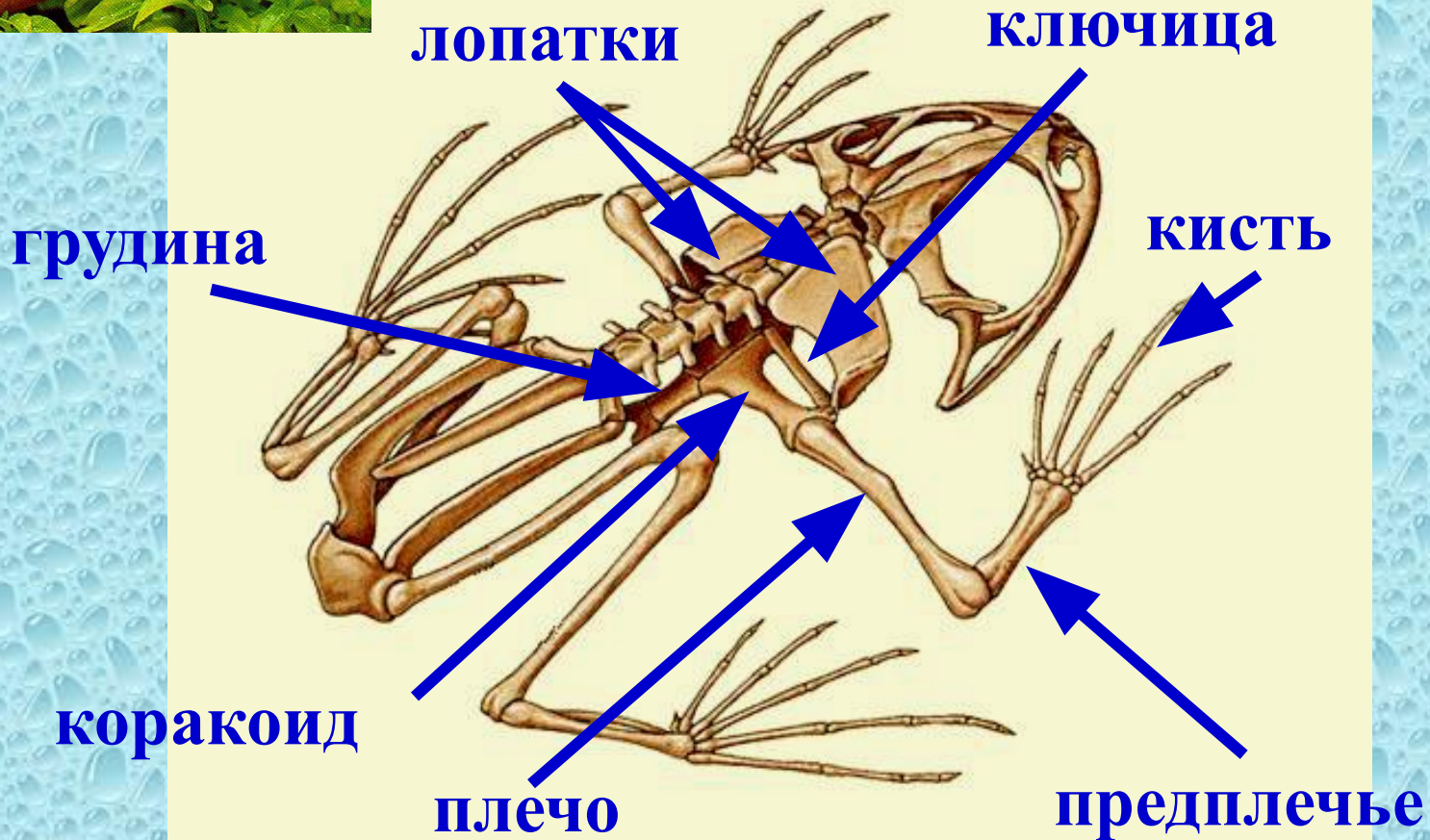
Задняя конечность

- бедро
- голень
- стопа

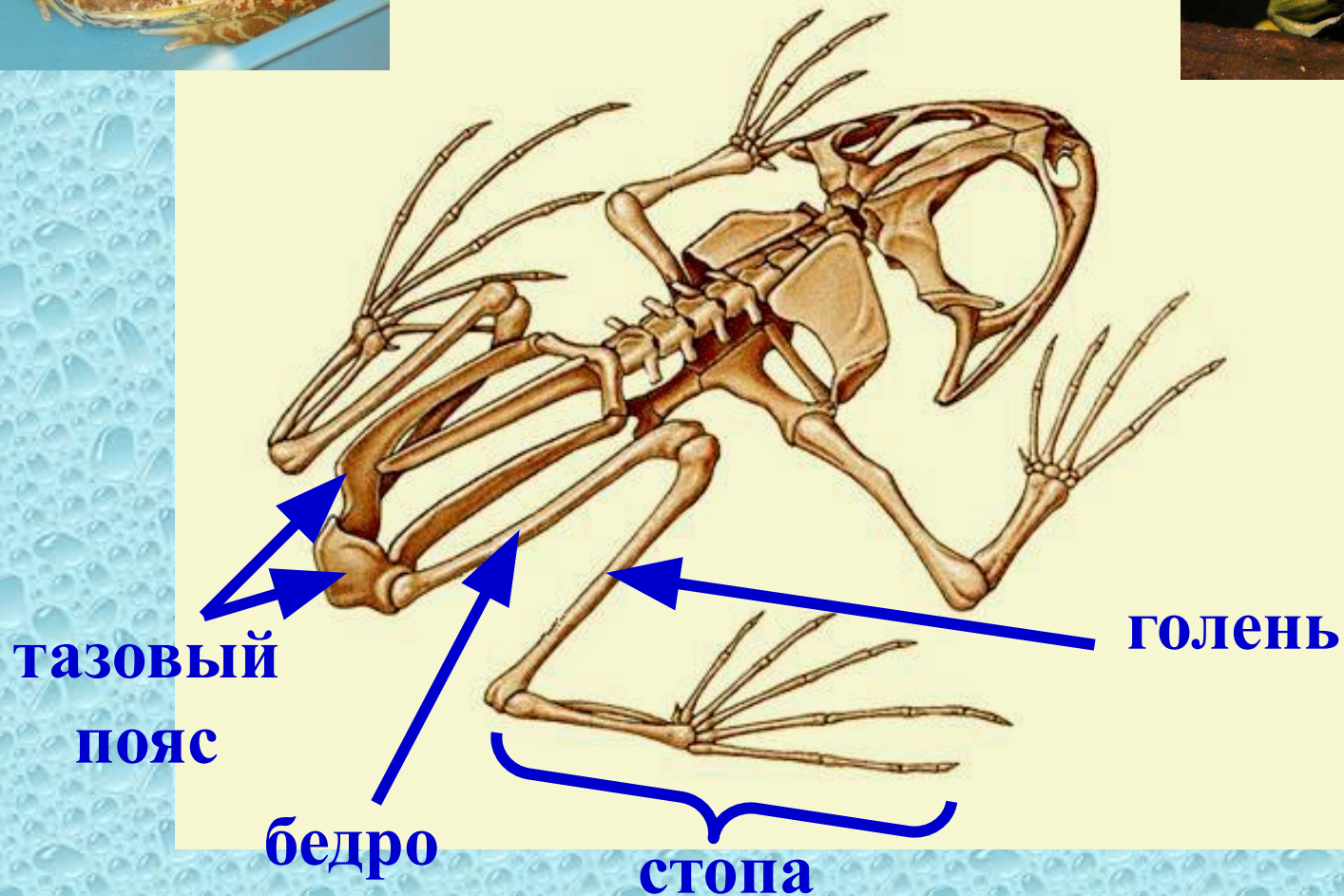


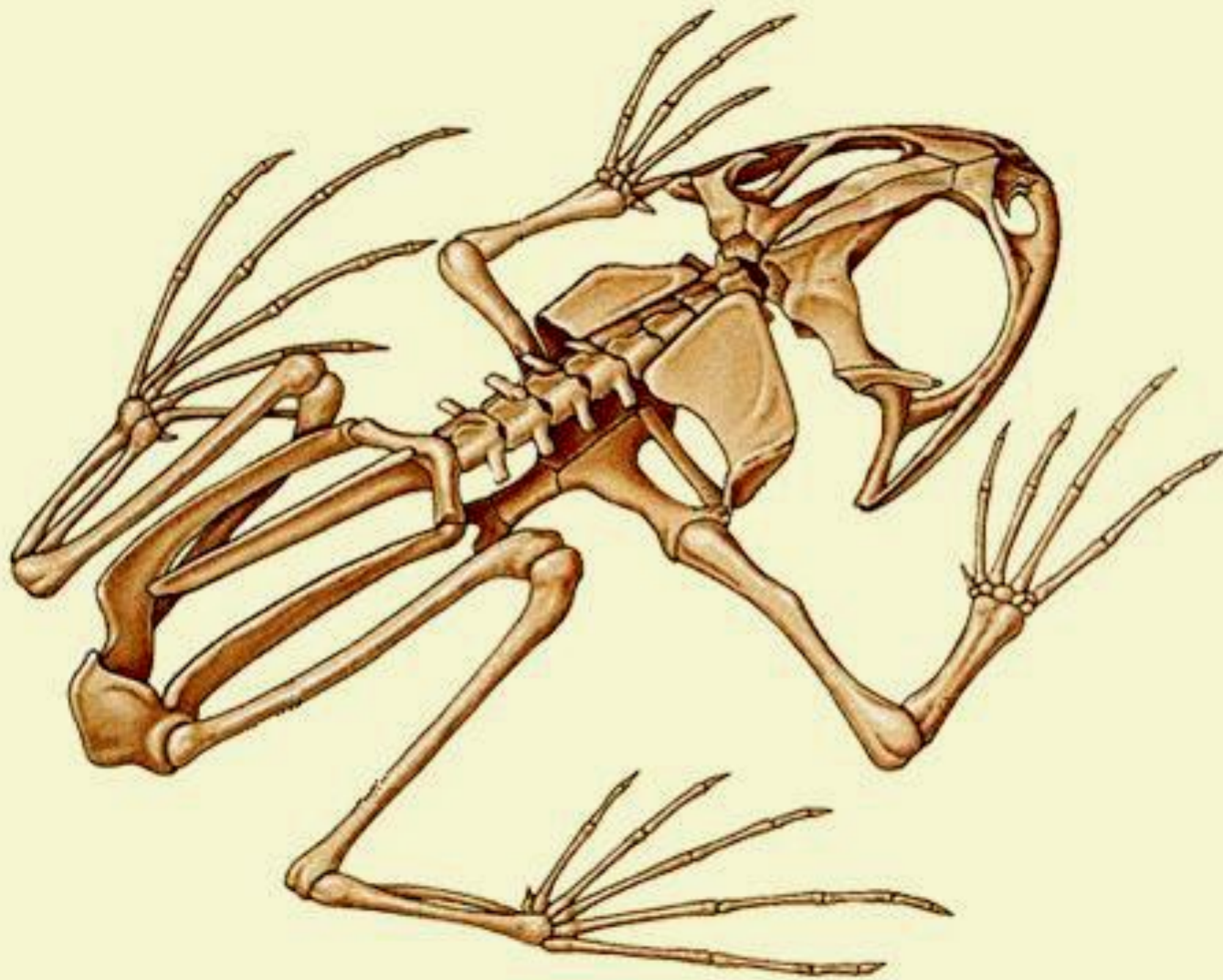


Скелет



Скелет





5. Мускулатура:



разделена на группы мышц



6. Питаются:



насекомыми, пауками,
червями и моллюсками



7. Пищеварительная система



7. Пищеварительная система



Отличия:

1. есть слюнные железы;
2. нет жаберных щелей в глотке;
3. желудок и поджелудочная железа развиты лучше;
4. заканчивается клоакой



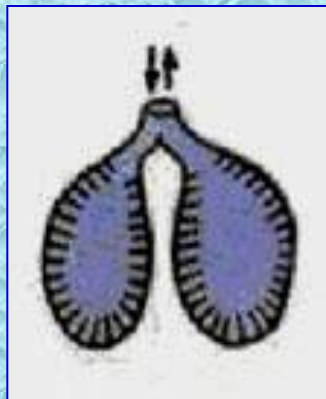
Клоака – полость, в которой заканчиваются пищеварительная, выделительная и половая системы

8. Дыхание:

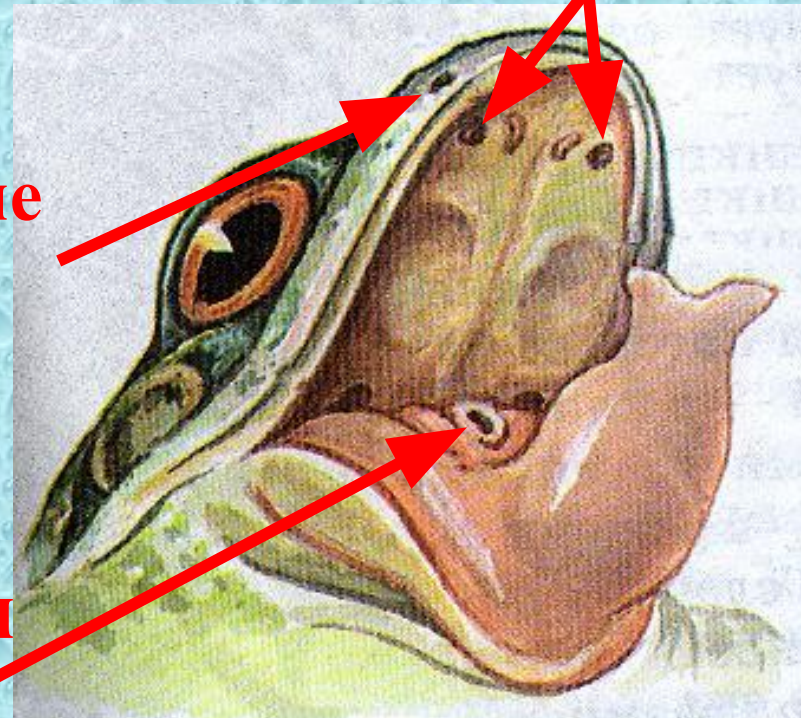
кожное и лёгочное

внутренние
ноздри

лёгкие



наружные
ноздри



гортанная
щель

Воздух закачивается в лёгкие дном рта

9. Кровеносная система

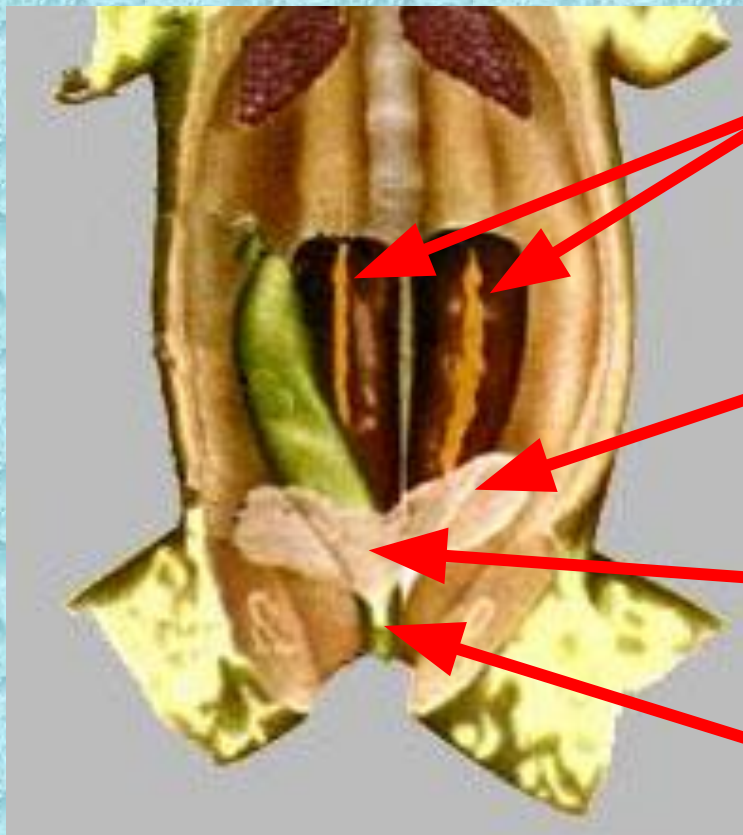


10. Обмен веществ: холоднокровные



11. Органы выделения:

2 почки, 2 мочеточника, мочевого пузыря (открывается в клоаку)



ПОЧКИ

МОЧЕТОЧНИК

МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ

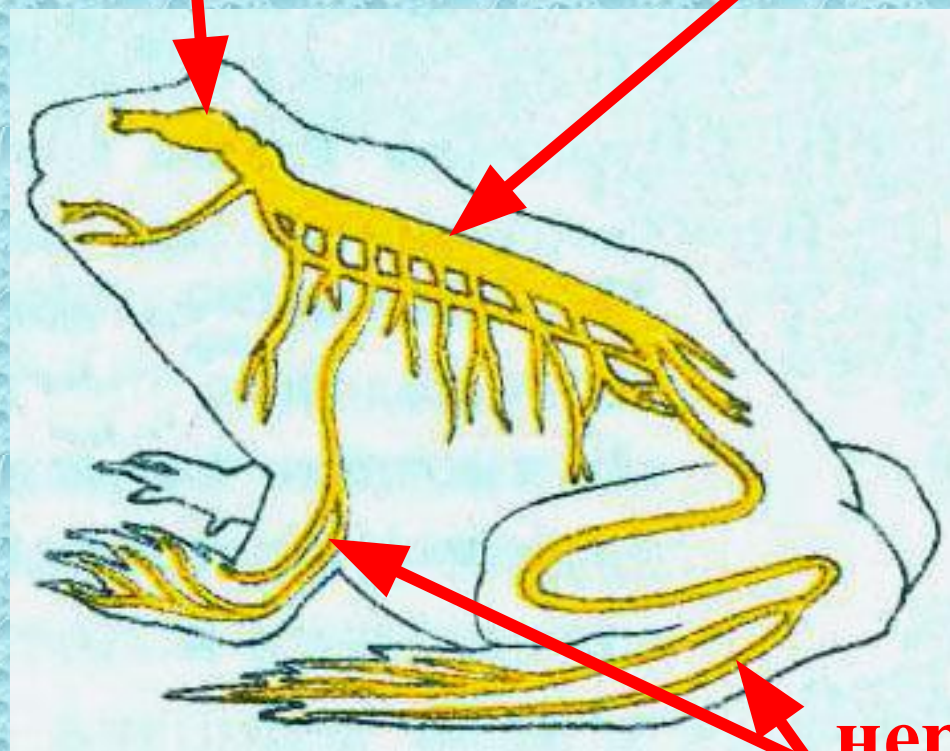
КЛОАКА



12. Нервная система:

**ГОЛОВНОЙ
МОЗГ**

**СПИННОЙ
МОЗГ**



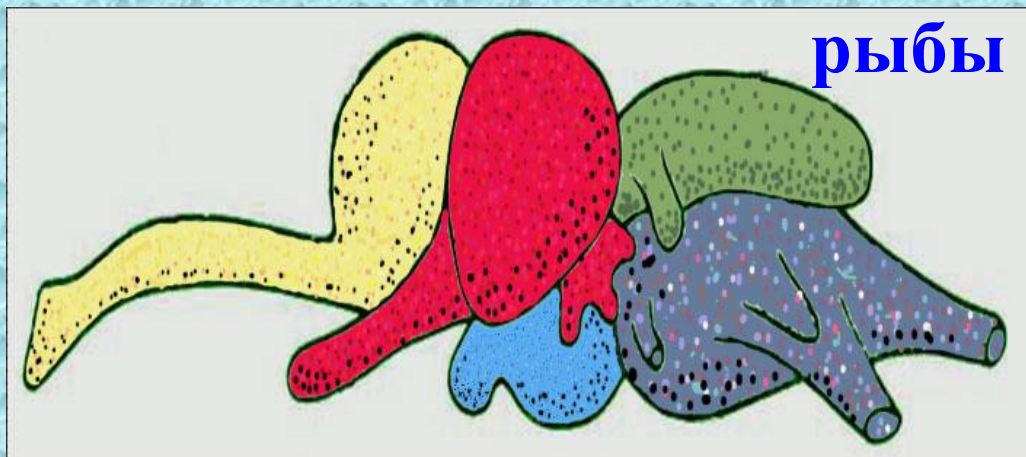
нервы





Головной мозг

**передний
мозг**



рыбы



земноводные

мозжечок

**промежуточный
мозг**

средний мозг

продолговатый мозг

Отличия головного мозга земноводных от головного мозга рыб:

1. передний мозг больше (более сложное поведение в воде и на суше);
2. мозжечок меньше (однообразные движения)



13. Органы чувств:

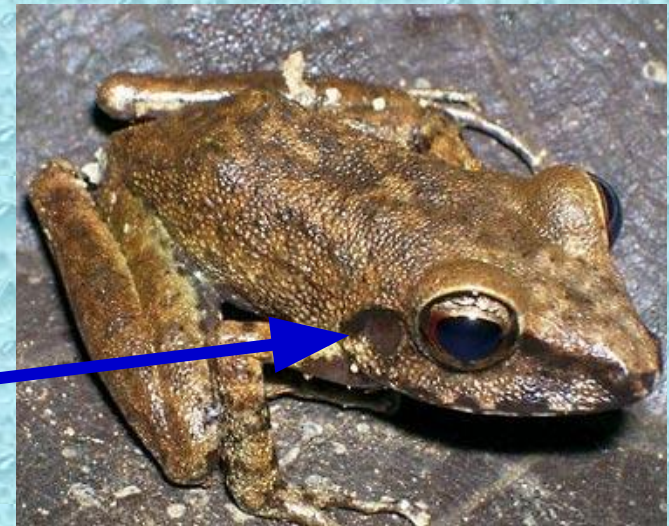
1. глаза выпуклые, есть веки и слёзные железы;

2. слух (слуховое отверстие, затянутое барабанной перепонкой, среднее ухо, внутреннее ухо);

3. обоняние (в ноздрях);

4. вкус (во рту);

5. осязание (по телу)



барабанная перепонка

14. Размножение

Половые железы как у рыб,
открываются в клоаку

Оплодотворение у многих
наружное



Boris Bulgakov

14. Развитие

**икра
(зигота)**



**личинка
(головастик)**



**хвост, жабры, боковая линия,
2-камерное сердце, 1 круг
кровообращения**

**взрослая
особь**



Забота о потомстве



Жаба-повитуха (♂)

Австралийская лягушка



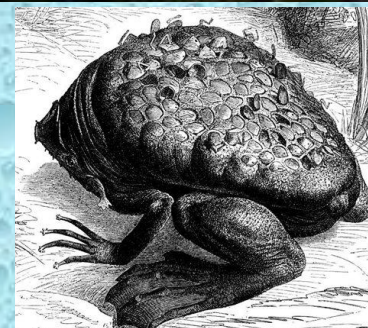
Суринамская пипа (♀)



Лягушка Дарвина (♂)



Рыбозмея



15. Произошли от кистепёрых рыб



Пресмыкающиеся



Современные
земноводные

Древние земноводные



Кистеперые рыбы



ЕСТЬ ВОПРОСЫ?



Пищеварительная система, питание

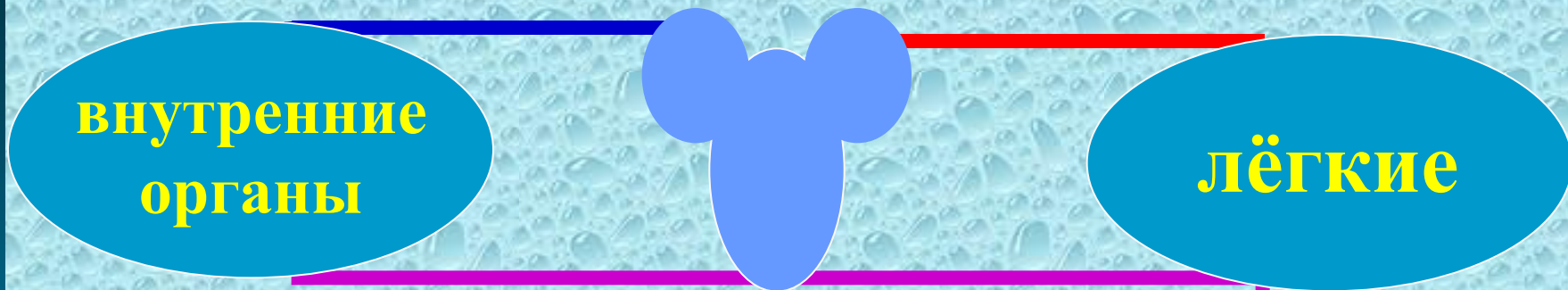
8



Дыхание



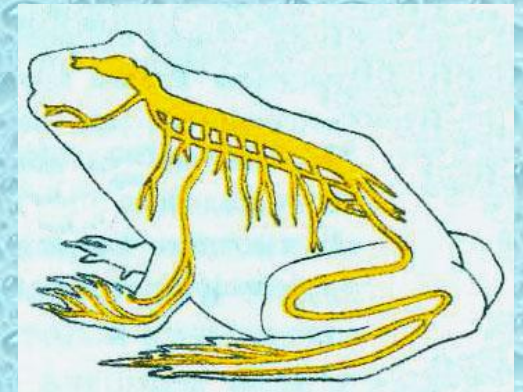
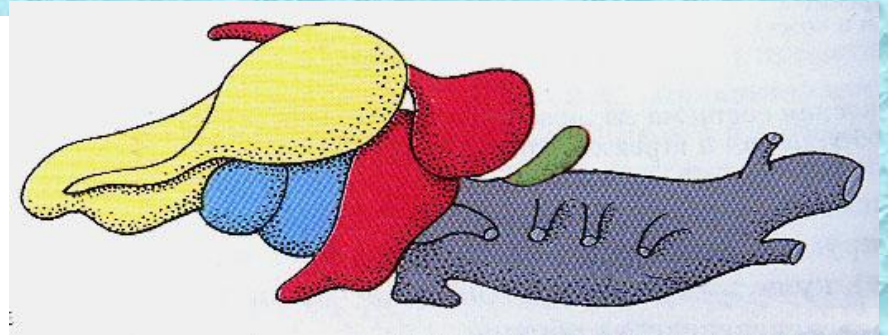
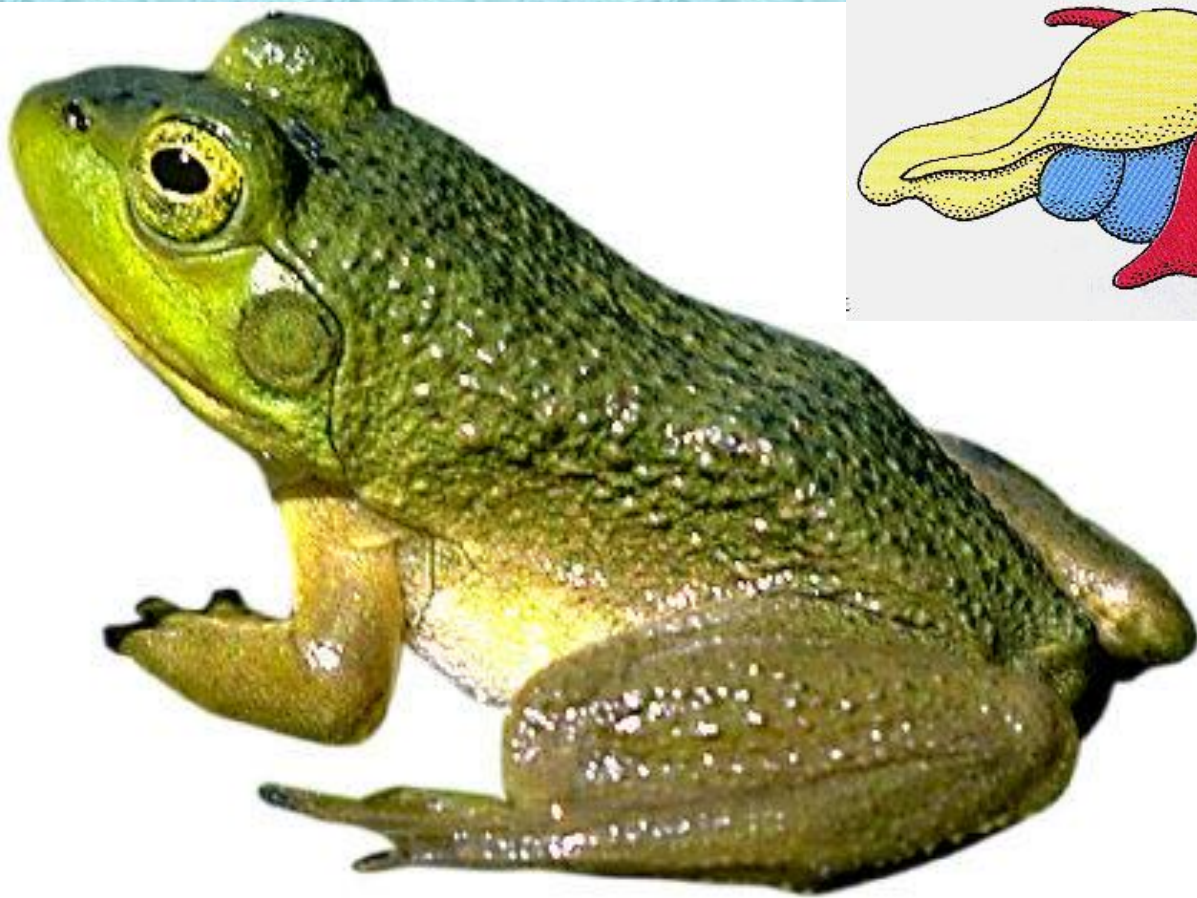
9. Кровеносная система



Обмен веществ, выделение



Нервная система и органы ЧУВСТВ



Размножение и развитие



Происхождение

