

Общая характеристика класса Земноводные (Амфибии)



Класс Земноводные



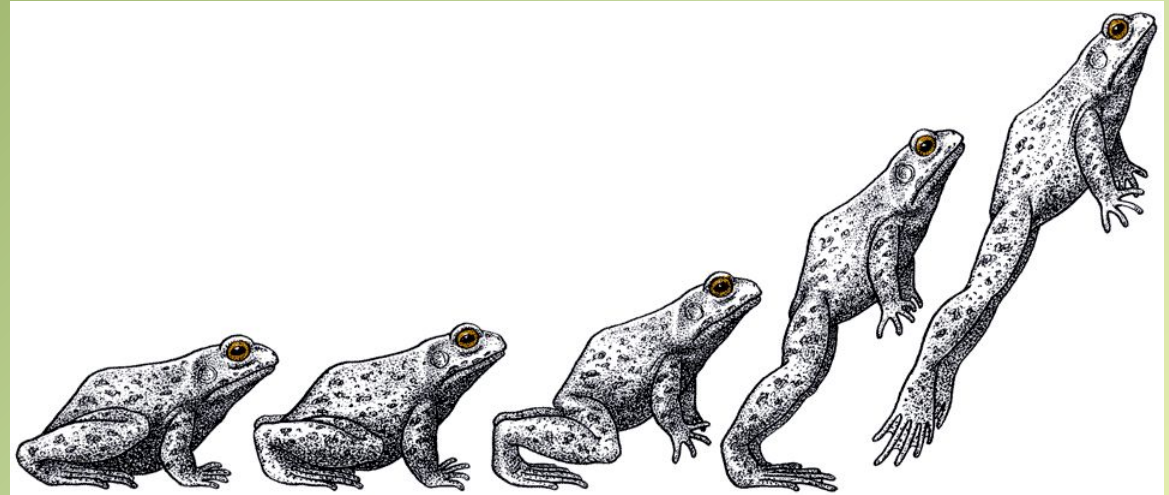
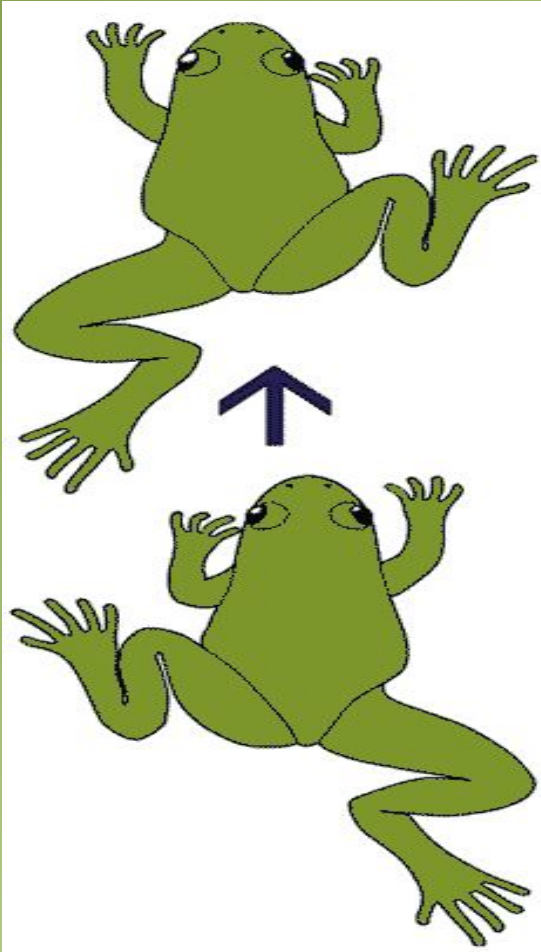
- ❖ **Первые наземные позвоночные животные. Сохранили связь с водной средой.**
- ❖ ***Число видов: 2500.***
- ❖ ***Среда обитания:* пресные водоемы, суша, есть подземные виды.**

Отделы тела



- ❖ **Отделы тела:** голова, шея (слабо развита), туловище, хвост, парные конечности.
- ❖ **Передняя конечность:** плечо, предплечье, кисть.
- ❖ **Задняя конечность:** бедро, голень, стопа.

Передвижение



- ◆ На суше: ходьба, прыжки, ползание.
- ◆ В воде: плавание

Покровы тела



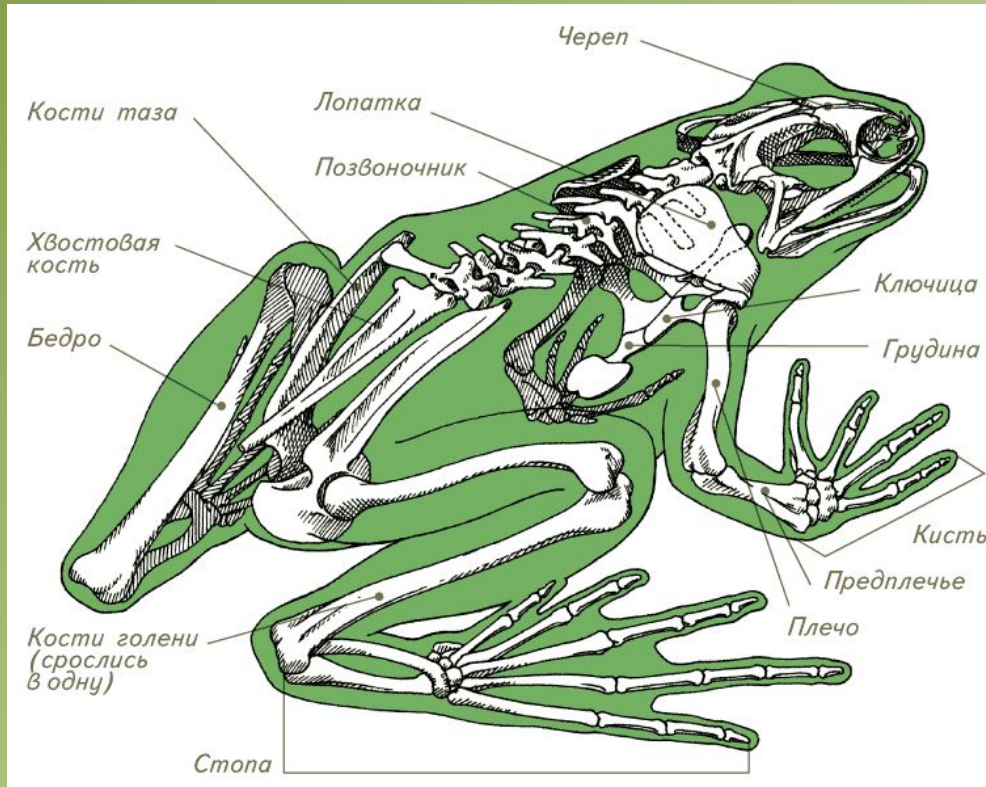
❖ Кожа голая, покрыта слизью.

❖ *Функции:*

✓ защита от высыхания, от бактерий, от хищников;

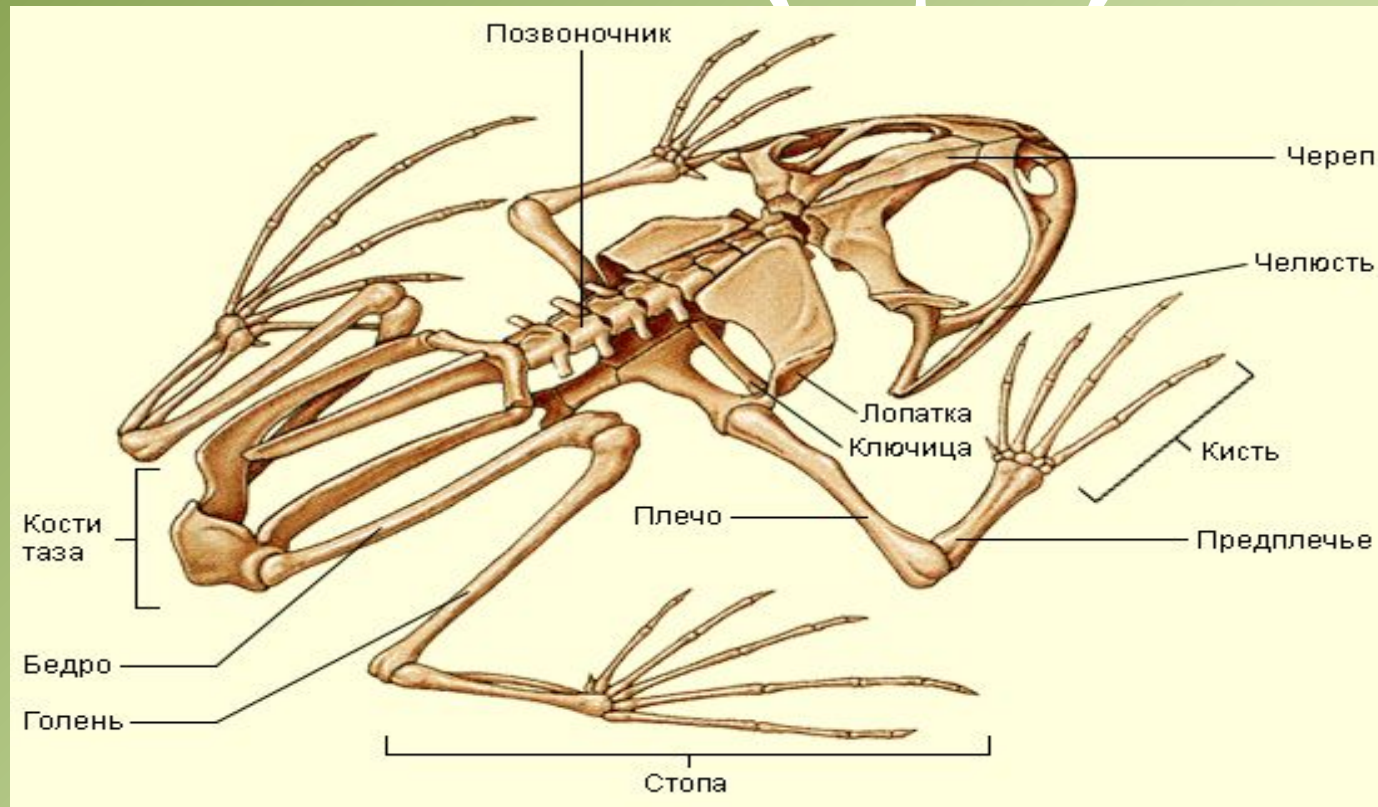
✓ дыхание.

Скелет



- ◆ Скелет головы
- ◆ Скелет туловища
- ◆ Скелет конечностей
- ✓ Пояс конечностей
- ✓ Свободная конечность

Скелет (череп)



- ❖ Костей меньше, чем у рыб.
- ❖ Многие кости срастаются, сохраняются хрящи.
- ❖ Подвижная нижняя челюсть.
- ❖ Череп подвижно соединен с позвоночником.

Скелет (позвоночник)

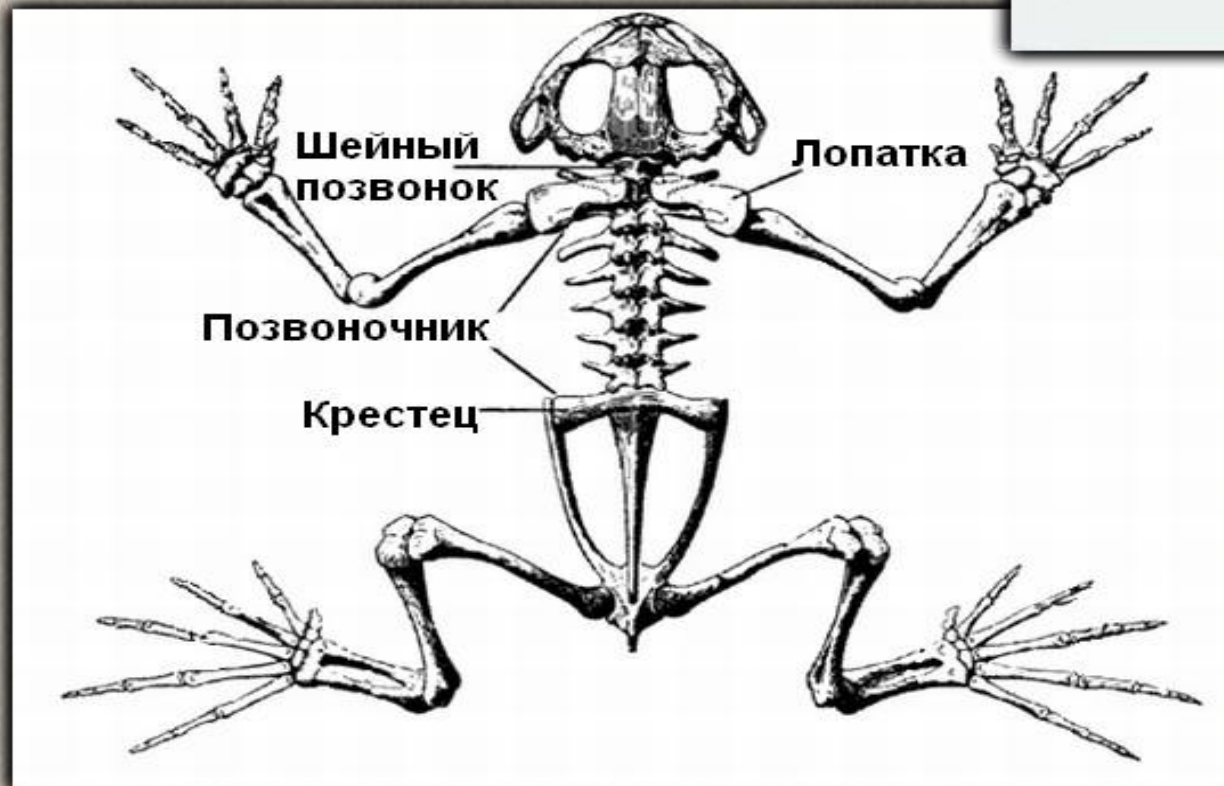
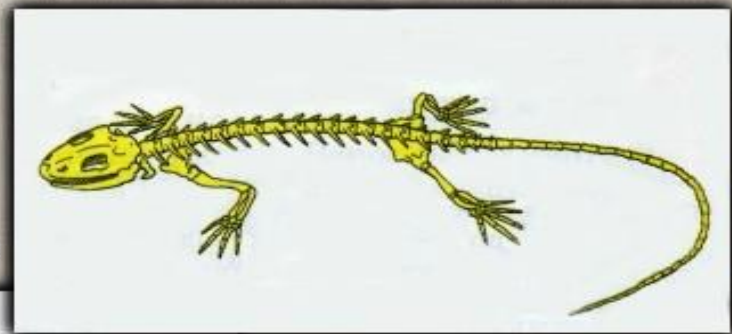
Земноводные

Шейный отдел — 1 позвонок

Туловищный отдел — 7-100 позвонков

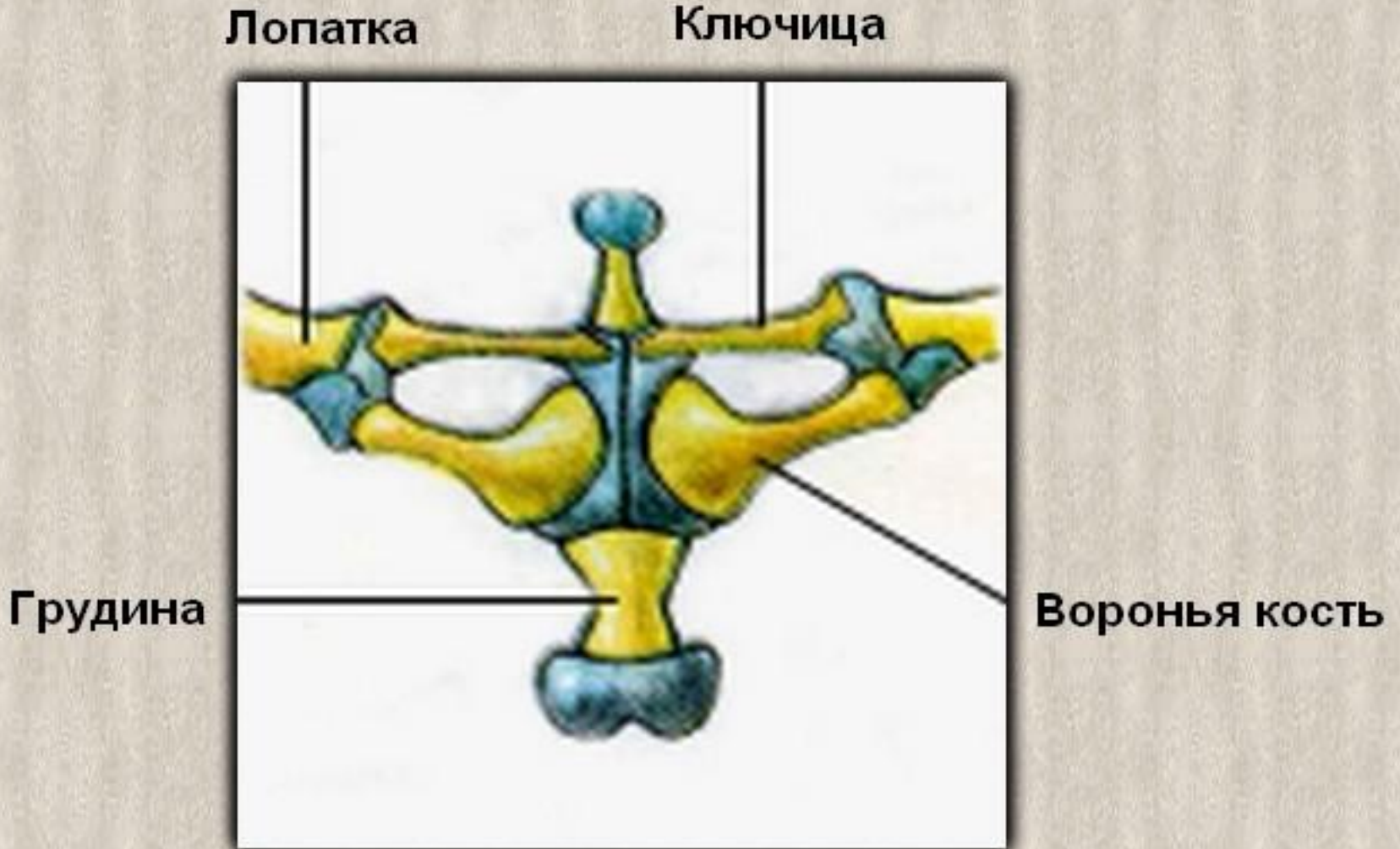
Крестцовый отдел — 1 позвонок

Хвостовой отдел — в зависимости от отряда

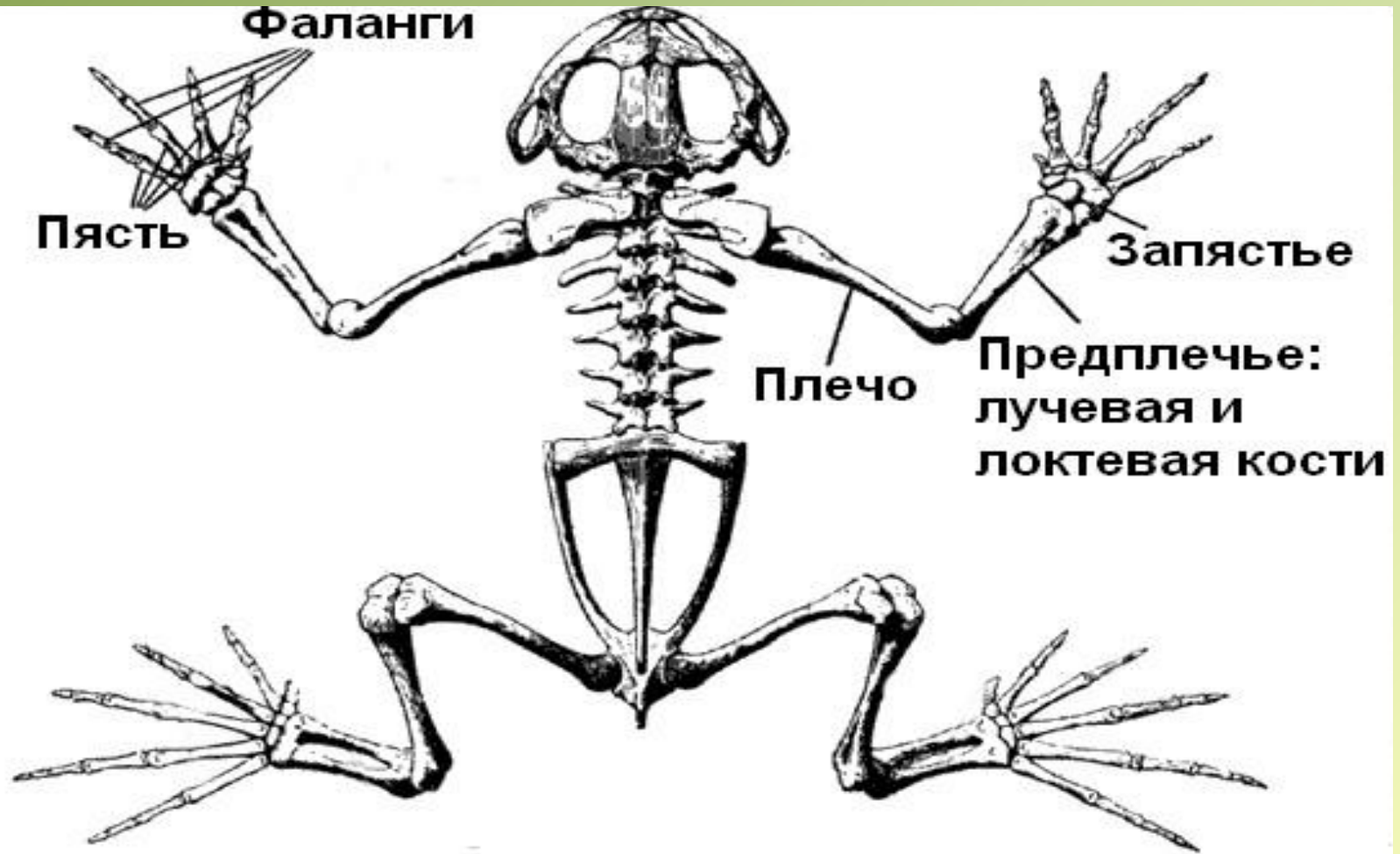


Рёбер нет!

Скелет (плечевой пояс)



Скелет (передняя конечность)



Скелет (тазовый пояс)

Скелет амфибий

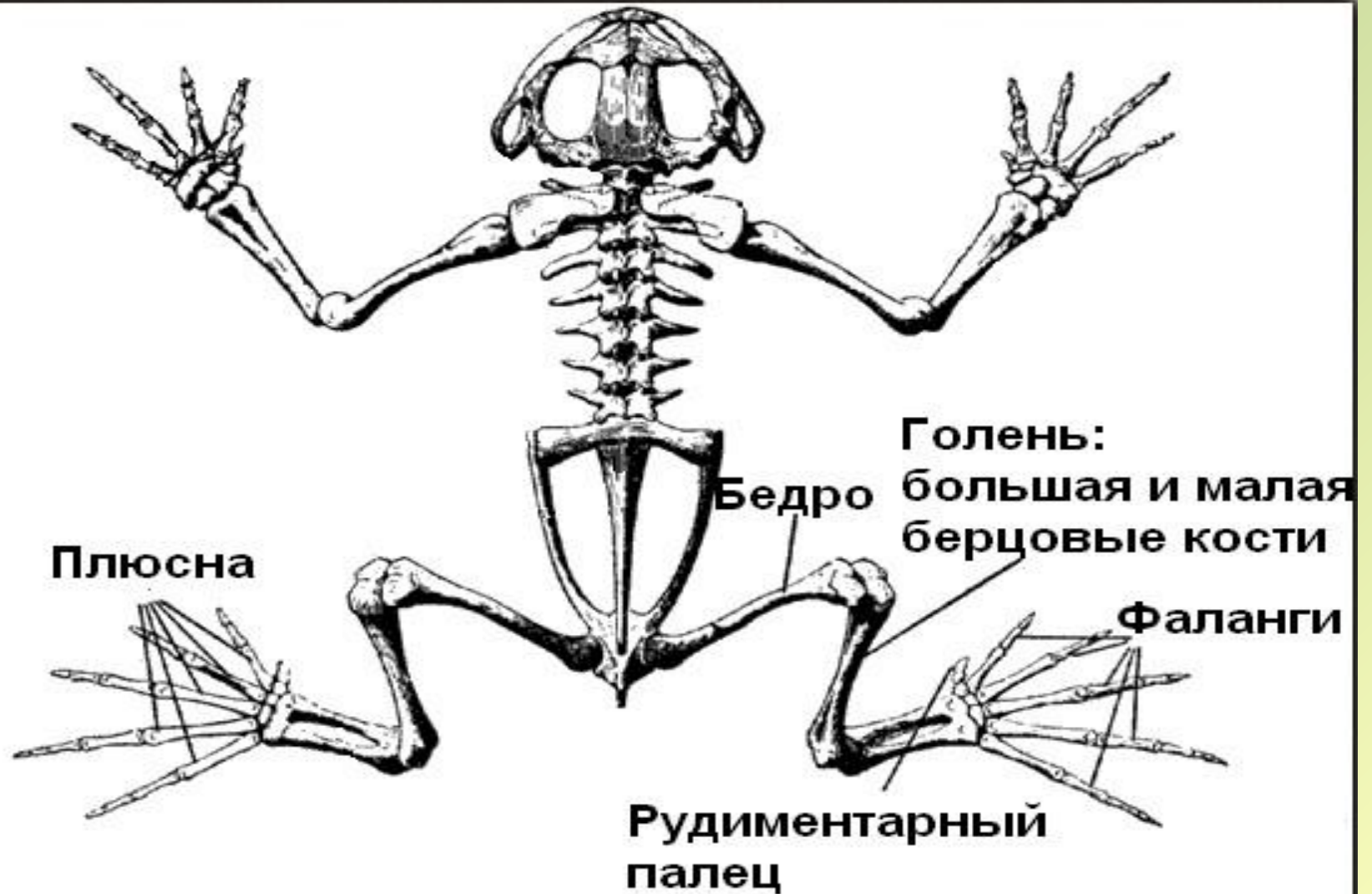


Уростиль (слившиеся хвостовые позвонки)

Подвздошная кость

Седалищная кость

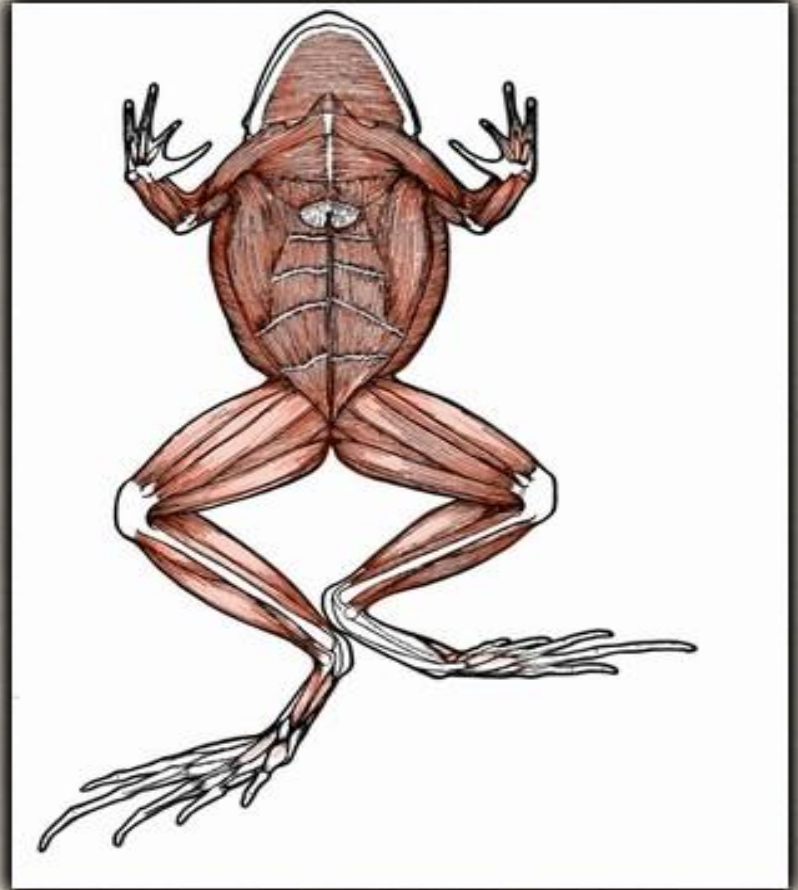
Скелет (задняя конечность)



Мускулатура



Вид сверху



Вид снизу

Питание

- ❖ Земноводные – хищники.
- ❖ Охотятся на движущие цели.

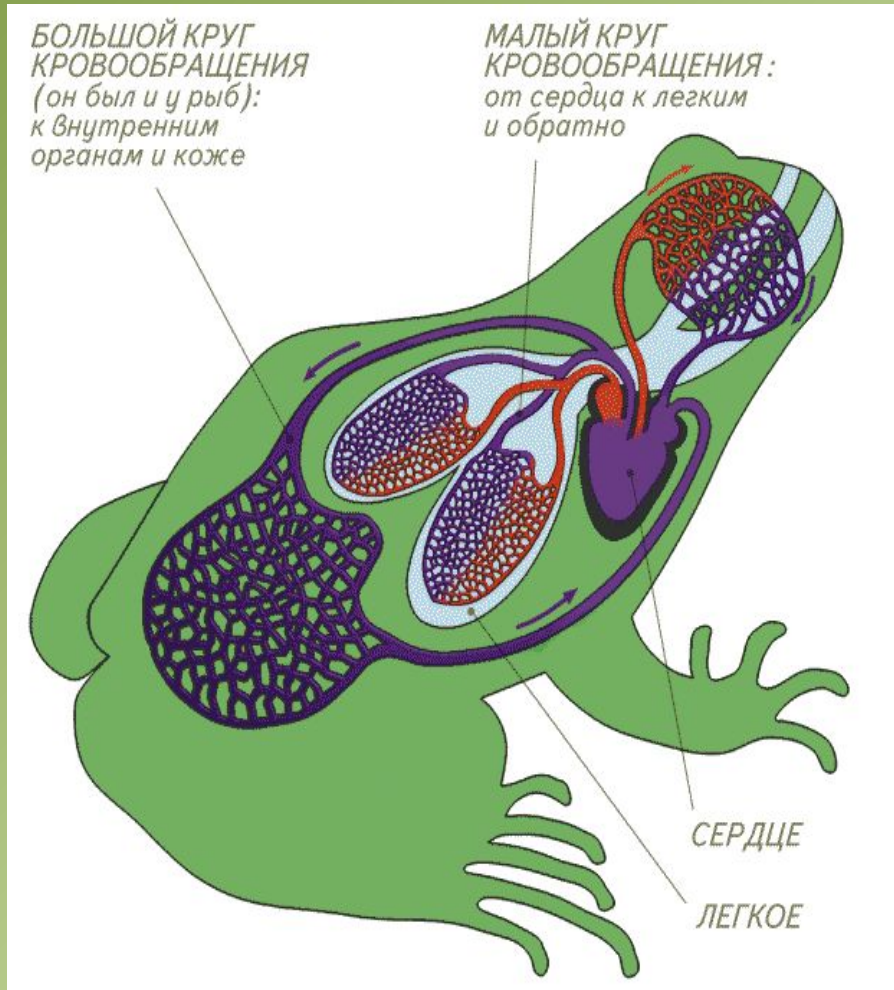


Пищеварительная система



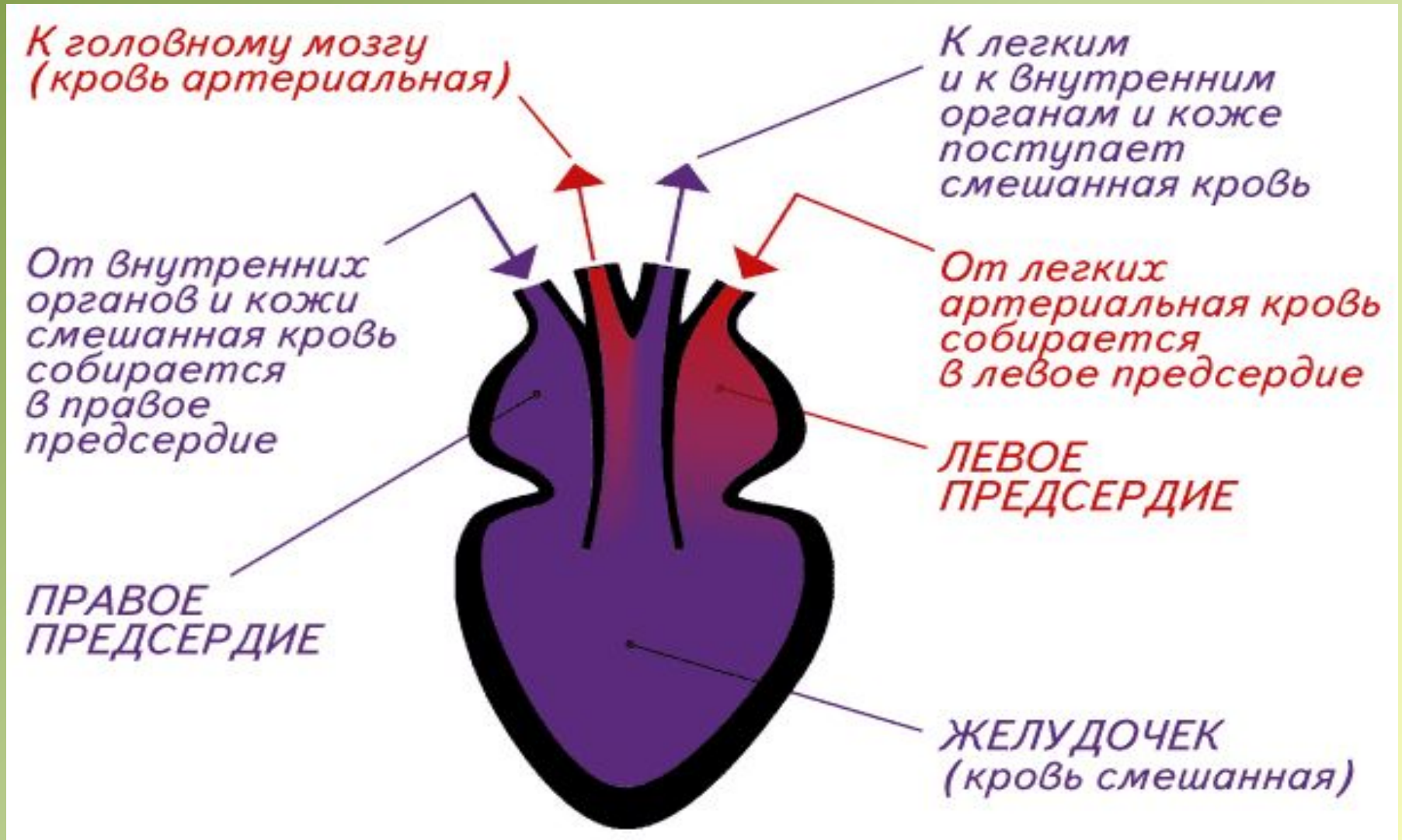
- ❖ Рот- глотка – пищевод – желудок – кишечник – **клоака**.
- ❖ Железы: **слюнные**, печень, поджелудочная.
- ❖ Зубов нет.

Кровеносная система



- ❖ **2** круга кровообращения: большой и малый (легочный).
- ❖ **Трехкамерное** сердце (2 предсердия и 1 желудочек).
- ❖ **Смешанная** кровь.

Кровеносная система (сердце)

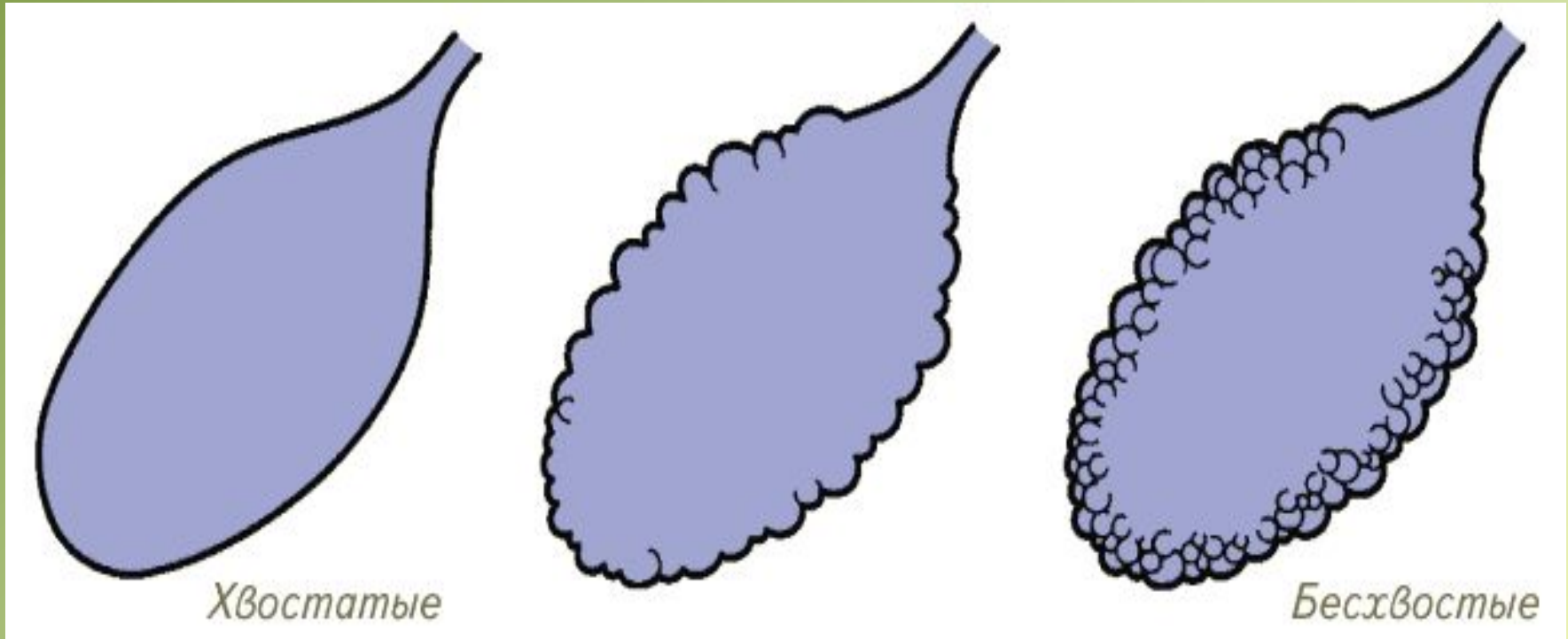


Дыхательная система

Кожное дыхание — 50%
Легочное дыхание — 50%

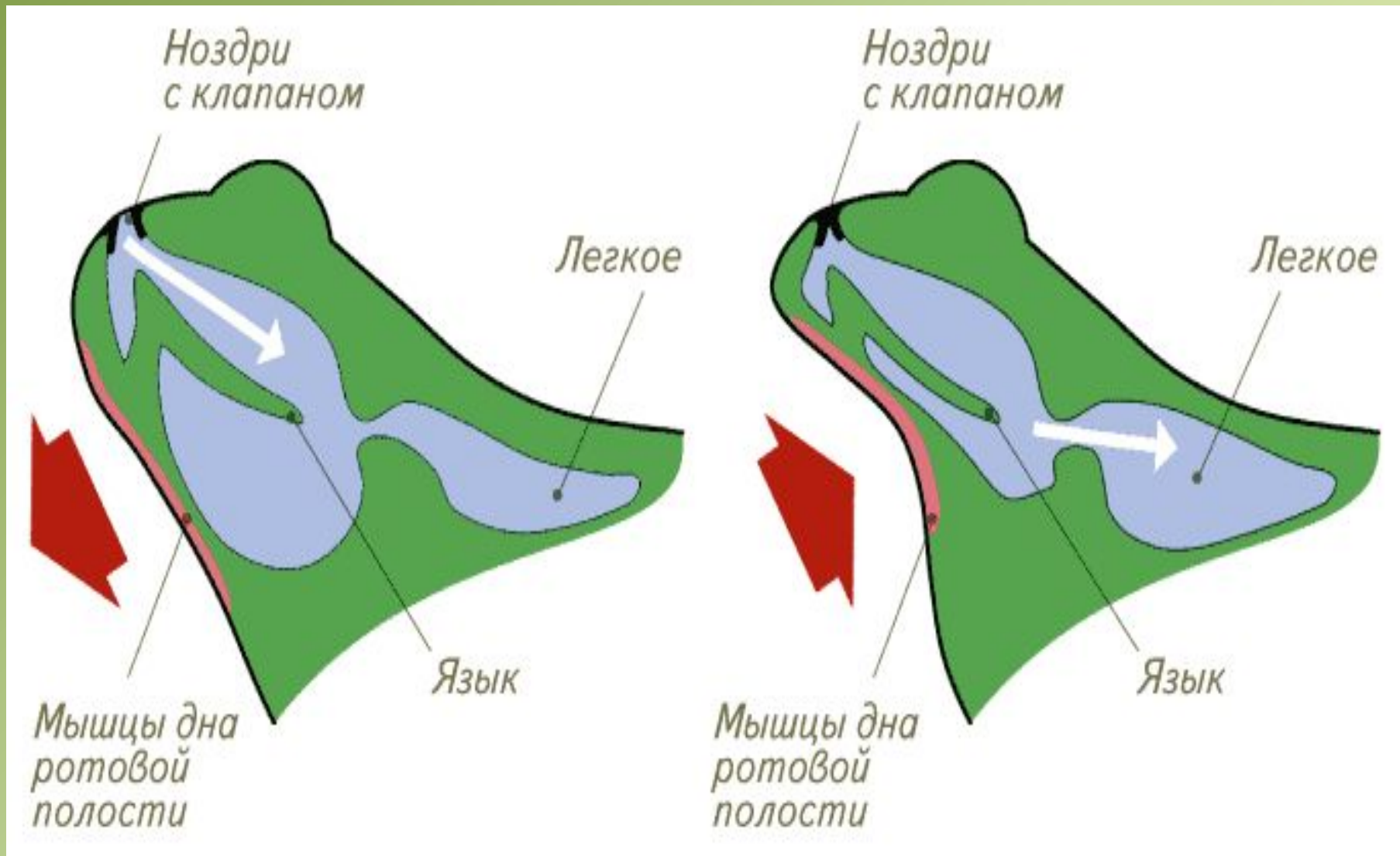


Дыхательная система



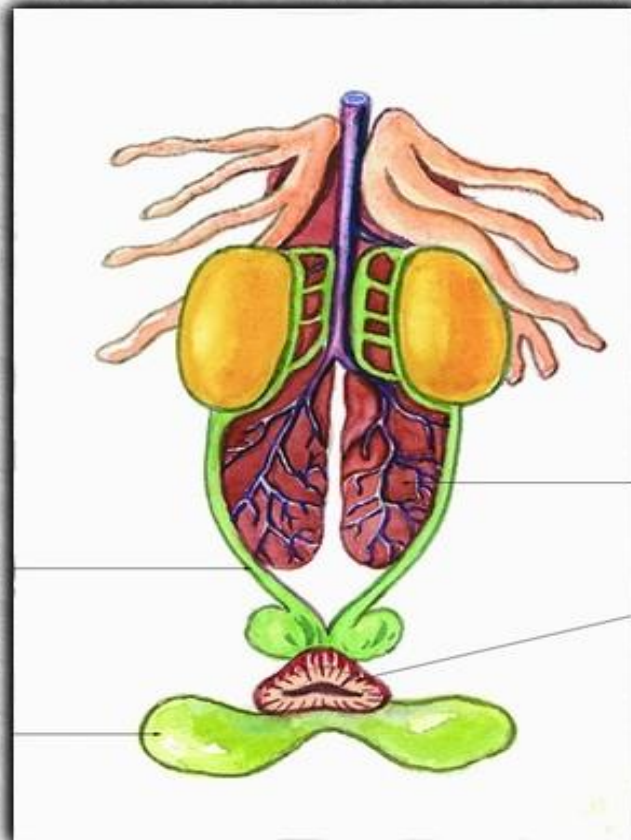
- ❖ Легкие примитивные, в виде мешочков с эластичными стенками.
- ❖ Поверхность соприкосновения капилляров с воздухом мала.

Механизм дыхания



Выделительная система

Выделительная система амфибий



Мочеточник

Мочевой
пузырь

Почки

Клоака



Выделение у амфибий
происходит также через кожу

Обмен веществ

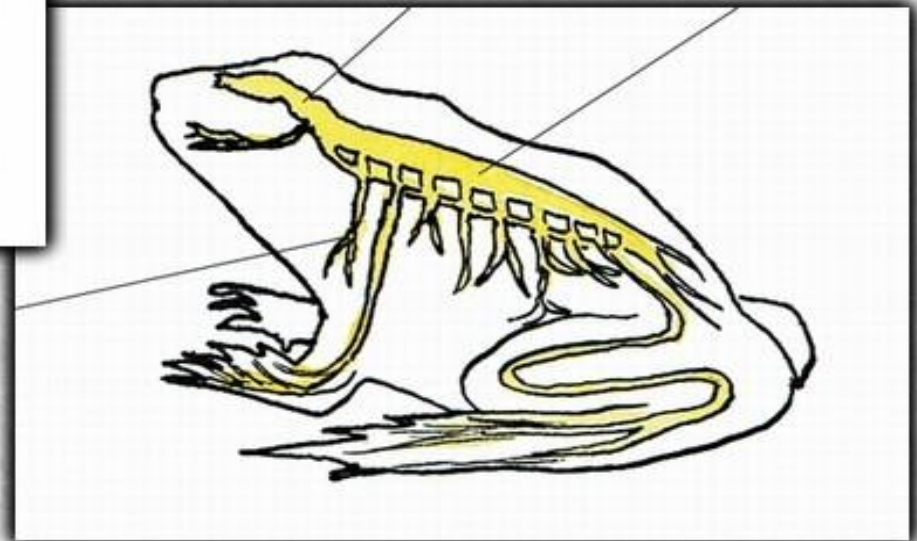


- ❖ Низкий уровень обмена веществ.
- ❖ Температура тела непостоянная, зависит от температуры окружающей среды (**холоднокровные**).

Нервная система



Головной мозг Спинальный мозг



Нервная система



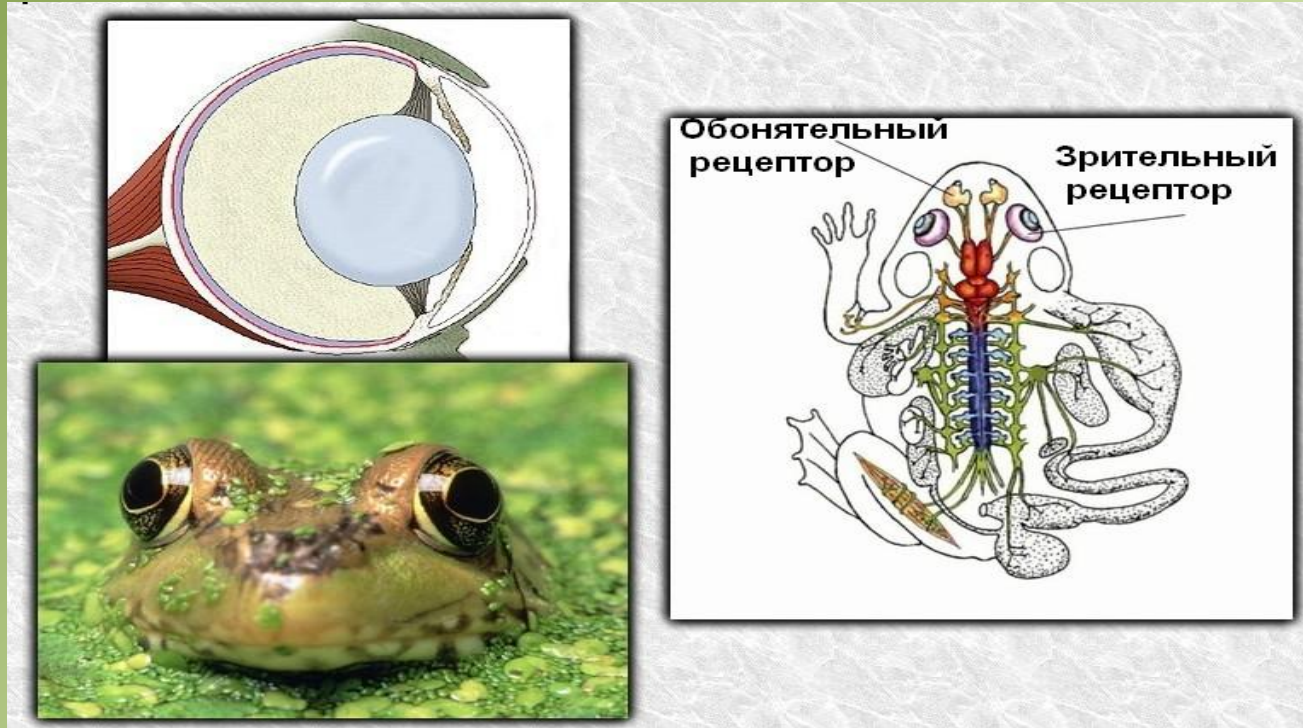
- ❖ Передний мозг разделен на 2 **полушария** (крупнее чем у рыб).
- ❖ Плохо развит мозжечок.
- ❖ Условные рефлексы вырабатываются медленно.

Органы чувств



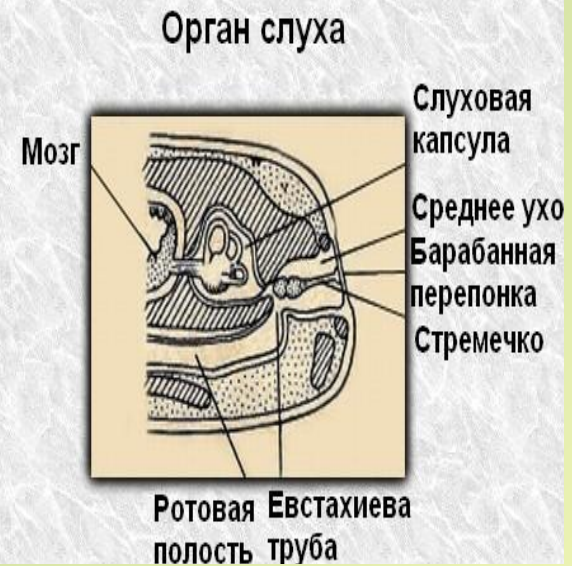
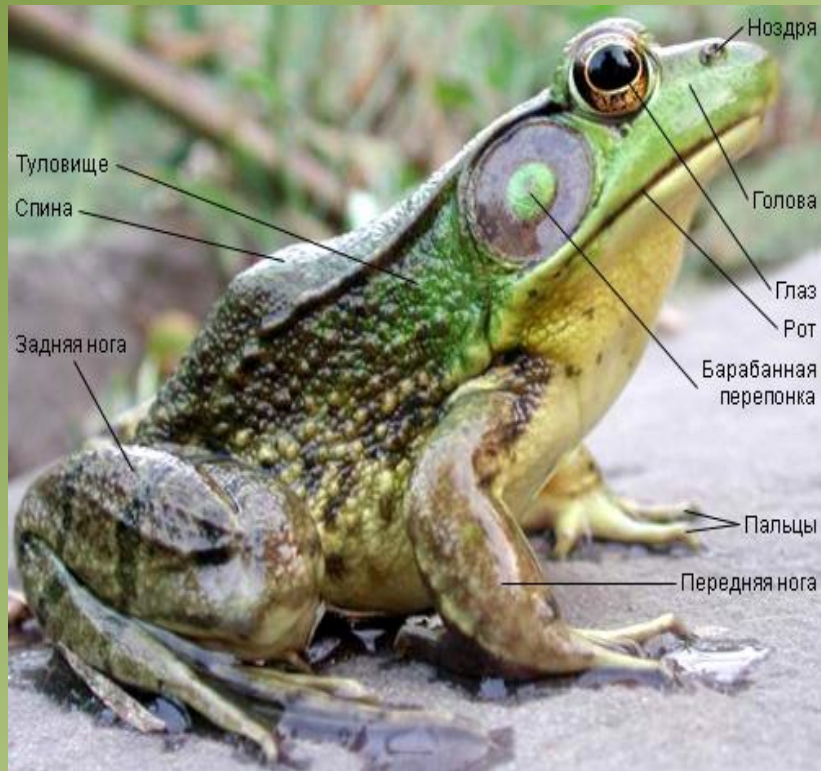
- ❖ Зрение
- ❖ Слух
- ❖ Обоняние
- ❖ Осязание (кожа)
- ❖ Вкус
- ❖ Равновесие (внутреннее ухо)

Органы чувств (зрение)



- ❖ Глаза большие.
- ❖ Подвижные веки, третье веко (мигательная перепонка).
- ❖ Слезные железы.
- ❖ Видят – движущиеся объекты.

Органы чувств (слух)



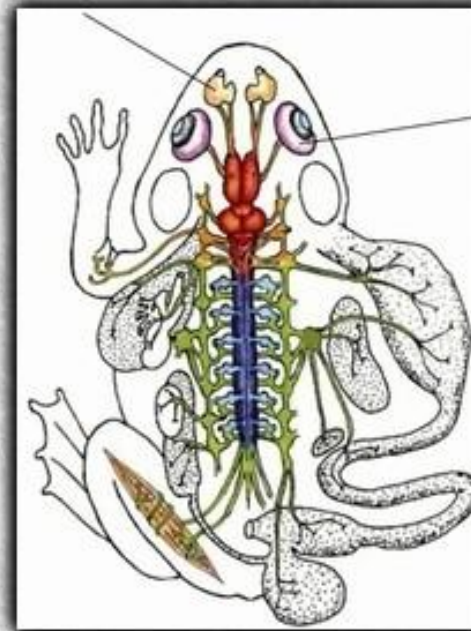
❖ **Барабанная перепонка.**

❖ **Среднее ухо.**

❖ **Внутренне ухо.**

Органы чувств (обоняние)

Обонятельный
рецептор



Зрительный
рецептор

Ноздри



Органы чувств (вкус)



**На поверхности языка амфибий
расположены вкусовые почки**

Используемые ресурсы

- Жерлянка желтобрюхая, лягушка остромордая, Практикум
- Земноводные, внешнее строение жабы. Библиотека электронных наглядных пособий. Биология 6-9 класс. ООО «Кирилл и Мефодий», 2003.
- Внешнее строение лягушки, прыгание лягушки, движение лягушки, скелет лягушки, охота на бабочку, кровеносная система, сердце, легкие, механизм дыхания. Электронный атлас для школьника. Зоология. 7-8 классы. ЗАО «Новый диск», 2004.
- Кожа земноводных, плечевой и тазовый пояса конечностей, скелет задней и передней конечности, отделы позвоночника, мускулатура, пищеварительная система, дыхательная система, питание земноводных, выделительная система, нервная система, головной мозг, зрение, слух, обоняние, вкус. Электронное учебное издание. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Мультимедийное приложение к учебнику В.Б. Захарова, Н.И. Сониной, ООО "Дрофа", 2007.
- Скелет лягушки, внешнее строение лягушки. Полный интерактивный курс «Открытая биология». ООО «Физикон», 2005.