

**7. ЦАРСТВО ЖИВОТНЫЕ.
ТИП ХОРДОВЫЕ.
КЛАСС АМФИБИИ или
ЗЕМНОВОДНЫЕ.**

1. ЧЕРТЫ КЛАССА:

- 1) ПЕРВЫЕ НАЗЕМНЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ, НО СВЯЗАННЫЕ С ВОДОЙ ЛИБО В НАЧАЛЕ СВОЕГО РАЗВИТИЯ ЛИБО ОБРАЗОМ ЖИЗНИ – ОТСЮДА И НАЗВАНИЕ КЛАССА.**
- 2) КОЖА ГЛАДКАЯ ВЛАЖНАЯ СЛИЗИСТАЯ, УЧАСТВУЕТ В ПРОЦЕССЕ ДЫХАНИЯ ИЗ-ЗА НЕСОВЕРШЕНСТВА ЛЕГКИХ. В НЕЙ МНОГО КОЖНЫХ ЖЕЛЕЗ, ВЫДЕЛЯЮЩИХ СЛИЗЬ, ОНА МНОГОСЛОЙНА, ПРОНИЗАНА КРОВЕНОСНЫМИ СОСУДАМИ.**
- 3) КОЖНО-ЛЕГОЧНЫЙ ТИП ДЫХАНИЯ**
- 4) С РАЗВИТИЕМ ЛЕГКИХ СВЯЗАНО – ПОЯВЛЕНИЕ ВТОРОГО ПРЕДСЕРДИЯ В СЕРДЦЕ, ВТОРОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ**
- 5) ЗАЩИТНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ – ВЕКИ ДЛЯ ГЛАЗ**
- 6) ДЛЯ ВОСПРИЯТИЯ ЗВУКОВ (ИХ УСИЛЕНИЯ) ПОЯВЛЯЕТСЯ СРЕДНЕЕ УХО**
- 7) ПОЯВЛЕНИЕ ПЯТИПАЛЫХ ДВУХ ПАР КОНЕЧНОСТЕЙ**
- 8) СКЕЛЕТ КОСТНЫЙ, ПОЯВИЛИСЬ НОВЫЕ ОТДЕЛЫ.**
- 9) РАЗВИТИЕ ПРЯМОЕ ИЛИ С МЕТАМОРФОЗОМ – ТОЛЬКО У БЕСХВОСТЫХ**

КЛАССИФИКАЦИЯ АМФИБИЙ:

1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ТРЕМЯ ОТРЯДАМИ:

- БЕСХВОСТЫЕ (ЛЯГУШКИ, ЖАБЫ, КВАКШИ, ЖЕРЛЯНКИ, ЧЕСНОЧНИЦЫ И Т. П.) — ОКОЛО 2100 ВИДОВ.
- ХВОСТАТЫЕ (САЛАМАНДРЫ, ТРИТОНЫ, УГЛОЗУБЫ, АМБИСТОМЫ, ПРОТЕИ, СИРЕНА И Т. П.) — ОКОЛО 280
- БЕЗНОГИЕ (ЧЕРВЯГИ И РЫБОЗМЕИ) — ОКОЛО 60 ВИДОВ.

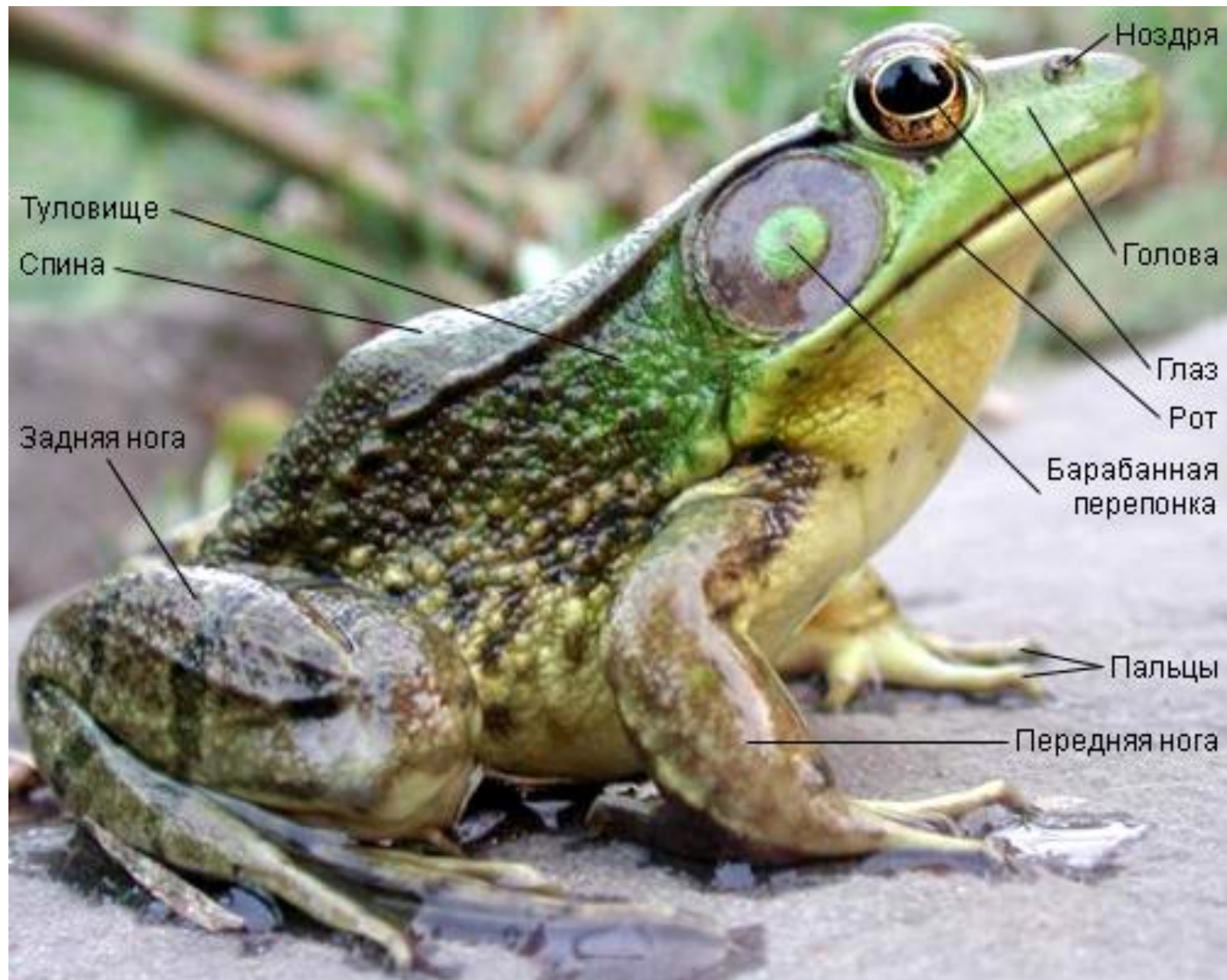
2. ВЫМЕРШИЕ АМФИБИИ – ПРОИЗОШЕДШИЕ ОТ КИСТЕПЕРЫХ РЫБ БЫЛИ ХВОСТАТЫЕ

РАСПРОСТРАНЕНИЕ АМФИБИЙ:

ЗЕМНОВОДНЫЕ РАСПРОСТРАНЕНЫ ПОВСЕМЕСТНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ КРАЙНЕ ХОЛОДНЫХ ИЛИ СУХИХ ЗОН. ЧЕРВЯГИ ВСТРЕЧАЮТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В ТРОПИКАХ, ХВОСТАТЫЕ – ПОВСЮДУ В СЕВЕРНОМ ПОЛУШАРИИ, А ТАКЖЕ В ЮЖНОЙ АМЕРИКЕ. БЕСХВОСТЫЕ – КОСМОПОЛИТНАЯ ГРУППА, ХОТЯ НАИБОЛЬШЕЕ РАЗНООБРАЗИЕ ИХ ВИДОВ ОТМЕЧЕНО В АФРИКЕ. БОЛЬШИНСТВО ПРОВОДИТ ЖИЗНЬ ВО ВЛАЖНЫХ МЕСТАХ, ЧЕРЕДУЯ ПРЕБЫВАНИЕ НА СУШЕ И В ВОДЕ, ОДНАКО ЕСТЬ НЕКОТОРЫЕ ЧИСТО ВОДНЫЕ ВИДЫ, А ТАКЖЕ ВИДЫ, ПРОВОДЯЩИЕ ЖИЗНЬ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО НА ДЕРЕВЬЯХ, ЕСТЬ ВИД МОРСКОЙ ЖАБЫ.

ИНТЕРЕСНЫЕ СВЕДЕНИЯ:

1. ЯДОВИТЫ - В РОССИИ ОПАСНЫХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА НЕТ, САМЫЕ ЯДОВИТЫЕ Ю.АМЕР. ДРЕВОЛАЗ КОКОА (ЯД-БАТРАХОТОКСИН)
2. СПОСОБНЫ К РЕГЕНЕРАЦИИ УТРАЧЕННЫХ ЧАСТЕЙ ТЕЛА – ЛИЧИНКИ ЛУЧШЕ, ЧЕМ ВЗРОСЛЫЕ, ЗАДНИЕ ЧАСТИ ТЕЛА ЛУЧШЕ, ЧЕМ ПЕРЕДНИЕ.
3. НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ПЕРЕЖИВАЮТ, ВПАДАЯ В СПЯЧКУ, ЗАРЫВАЯСЬ В ЗЕМЛЮ, ЗЕМНОВОДНЫЕ АКТИВНЫ ТОЛЬКО В ТЁПЛЫХ УСЛОВИЯХ. ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ +7 — +8 °С БОЛЬШИНСТВО ВИДОВ ВПАДАЮТ В ОЦЕПЕНЕНИЕ, А ПРИ -2 °С — ПОГИБАЮТ. НО НЕКОТОРЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ СПОСОБНЫ ПЕРЕНОСИТЬ ДЛИТЕЛЬНОЕ ЗАМОРАЖИВАНИЕ, ПЕРЕСЫХАНИЕ.



СТРОЕНИЕ:

1. СКЕЛЕТ. ТЕЛО РАЗДЕЛЕНО НА ГОЛОВУ, ТУЛОВИЩЕ, ХВОСТ (У ХВОСТАТЫХ) И ПЯТИПАЛЫЕ КОНЕЧНОСТИ. ГОЛОВА ПОДВИЖНА, СОЕДИНЕНА С ТУЛОВИЩЕМ. СКЕЛЕТ РАЗДЕЛЕН НА ОТДЕЛЫ:

- ОСЕВОЙ СКЕЛЕТ (ПОЗВОНОЧНИК);
- СКЕЛЕТ ГОЛОВЫ (ЧЕРЕП);
- СКЕЛЕТ ПАРНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ.
- СКЕЛЕТ ПОЯСОВ КОНЕЧНОСТЕЙ

А) В ПОЗВОНОЧНИКЕ ВЫДЕЛЯЮТ 4 ОТДЕЛА: ШЕЙНЫЙ (1), ТУЛОВИЩНЫЙ, КРЕСТЦОВЫЙ (1) И ХВОСТОВОЙ. ЧИСЛО ПОЗВОНКОВ — ОТ 7 У БЕСХВОСТЫХ ДО 200 У БЕЗНОГИХ ЗЕМНОВОДНЫХ.

ШЕЙНЫЙ ПОЗВОНОК ПОДВИЖНО ПРИЧЛЕНЯЕТСЯ К ЗАТЫЛОЧНОМУ ОТДЕЛУ ЧЕРЕПА (ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПОДВИЖНОСТЬ ГОЛОВЫ). К ТУЛОВИЩНЫМ ПОЗВОНКАМ ПРИКРЕПЛЯЮТСЯ РЁБРА (КРОМЕ БЕСХВОСТЫХ, У КОТОРЫХ ОНИ ОТСУТСТВУЮТ). ЕДИНСТВЕННЫЙ КРЕСТЦОВЫЙ ПОЗВОНОК СОЕДИНЁН С ТАЗОВЫМ ПОЯСОМ. У БЕСХВОСТЫХ ПОЗВОНКИ ХВОСТОВОГО ОТДЕЛА СРАСТАЮТСЯ В ОДНУ КОСТЬ.

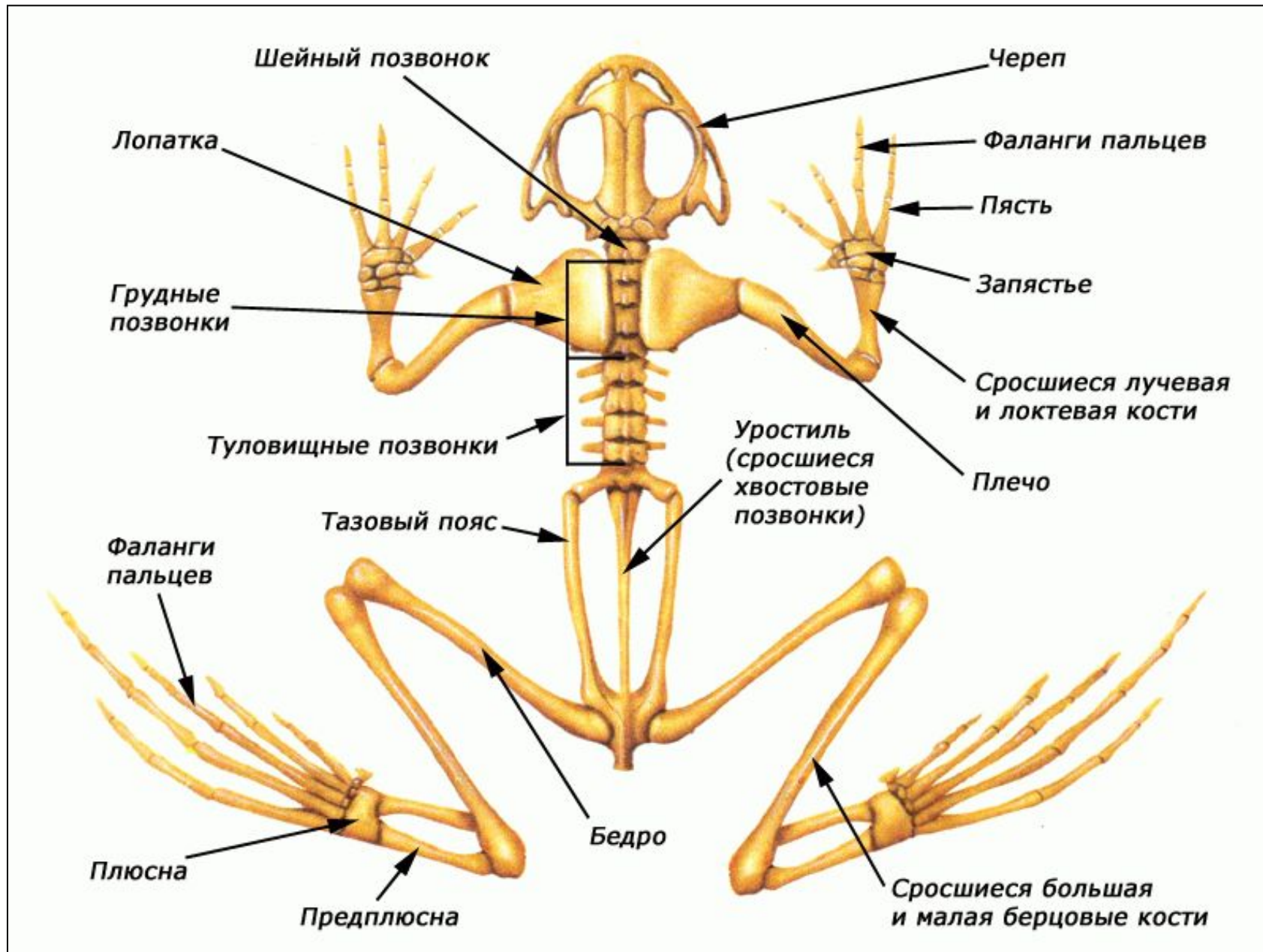
Б) ПЛОСКИЙ И ШИРОКИЙ ЧЕРЕП СОЧЛЕНЯЕТСЯ С ПОЗВОНОЧНИКОМ ПРИ ПОМОЩИ 2 МЫШЦЕЛКОВ, ОБРАЗОВАННЫХ ЗАТЫЛОЧНЫМИ КОСТЯМИ.

СКЕЛЕТ КОНЕЧНОСТЕЙ ОБРАЗОВАН В) СКЕЛЕТОМ ПОЯСА КОНЕЧНОСТЕЙ (ПЛЕЧЕВОЙ ПОЯС И ТАЗОВЫЙ) И Г) СКЕЛЕТОМ СВОБОДНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ (ПЕРЕДНИХ И ЗАДНИХ).

ПЛЕЧЕВОЙ ПОЯС ЛЕЖИТ В ТОЛЩЕ МУСКУЛАТУРЫ И ВКЛЮЧАЕТ ПАРНЫЕ ЛОПАТКИ, КЛЮЧИЦЫ И ВОРОНЫИ КОСТИ, СОЕДИНЁННЫЕ С ГРУДИНОЙ.

СКЕЛЕТ ПЕРЕДНЕЙ КОНЕЧНОСТИ СОСТОИТ ИЗ ПЛЕЧА (ПЛЕЧЕВАЯ КОСТЬ), ПРЕДПЛЕЧЬЯ (ЛУЧЕВАЯ И ЛОКТЕВАЯ КОСТИ) И КИСТИ (КОСТИ ЗАПЯСТЬЯ, ПЯСТЬЯ И ФАЛАНГИ ПАЛЬЦЕВ).

ТАЗОВЫЙ ПОЯС СОСТОИТ ИЗ ПАРНЫХ ПОДВЗДОШНЫХ, СЕДАЛИШНЫХ И ЛОБКОВЫХ КОСТЕЙ, СРОСШИХСЯ МЕЖДУ СОБОЙ. ОН ПРИКРЕПЛЕН К КРЕСТЦОВОМУ ПОЗВОНКУ ЧЕРЕЗ ПОДВЗДОШНЫЕ КОСТИ.

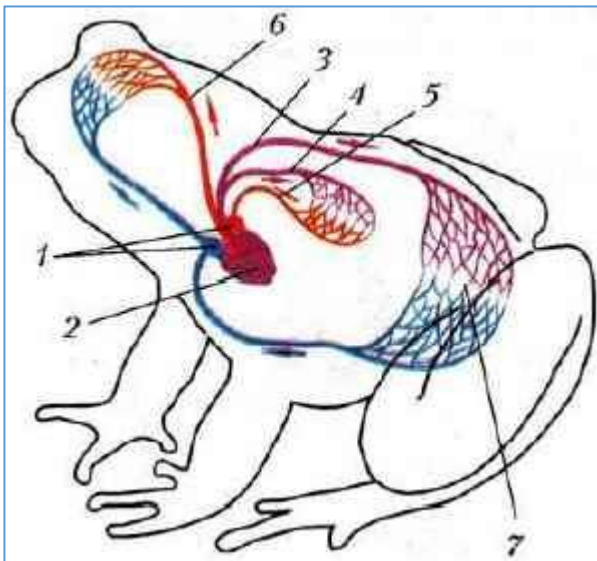


2. МУСКУЛАТУРА ПОДРАЗДЕЛЯЕТСЯ НА МУСКУЛАТУРУ ТУЛОВИЩА И КОНЕЧНОСТЕЙ. ТУЛОВИЩНАЯ МУСКУЛАТУРА СЕГМЕНТИРОВАНА. ГРУППЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЫШЦ ОБЕСПЕЧИВАЮТ СЛОЖНЫЕ ДВИЖЕНИЯ РЫЧАЖНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ. НА ГОЛОВЕ РАСПОЛОЖЕНЫ ПОДНИМАЮЩИЕ И ОПУСКАЮЩИЕ МЫШЦЫ.

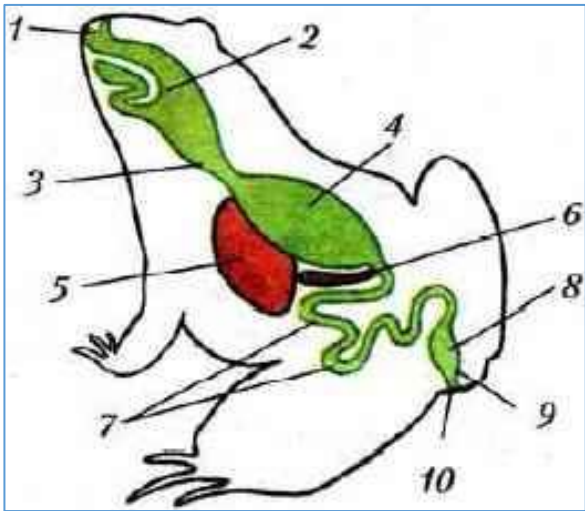
3. ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА: ОРГАНОМ ДЫХАНИЯ У ЗЕМНОВОДНЫХ ЯВЛЯЮТСЯ:

- **ЛЁГКИЕ** (СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ ВОЗДУШНОГО ДЫХАНИЯ);
- **КОЖА И СЛИЗИСТАЯ ВЫСТИЛКА РОТОГЛОТОЧНОЙ ПОЛОСТИ** (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ);
- **ЖАБРЫ** (У НЕКОТОРЫХ ВОДНЫХ ОБИТАТЕЛЕЙ И У ГОЛОВАСТИКОВ).

ЛЁГКИЕ НЕ ОЧЕНЬ БОЛЬШОГО ОБЪЁМА, В ВИДЕ ТОНКОСТЕННЫХ МЕШКОВ, ОПЛЕТЁННЫХ ГУСТОЙ СЕТЬЮ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ. КАЖДОЕ ЛЁГКОЕ ОТКРЫВАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ ОТВЕРСТИЕМ В ГОРТАННО-ТРАХЕЙНУЮ ВПАДИНУ (ЗДЕСЬ РАСПОЛОЖЕНЫ ГОЛОСОВЫЕ СВЯЗКИ, ОТКРЫВАЮЩИЕСЯ ЩЕЛЬЮ В РОТОГЛОТОЧНУЮ ПОЛОСТЬ), ЗА СЧЁТ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЪЁМА РОТОГЛОТОЧНОЙ ПОЛОСТИ: ВОЗДУХ ПОСТУПАЕТ В РОТОГЛОТОЧНУЮ ПОЛОСТЬ ЧЕРЕЗ НОЗДРИ ПРИ ОПУСКАНИИ ЕЁ ДНА. ПРИ ПОДНИМАНИИ ДНА ВОЗДУХ ПРОТАЛКИВАЕТСЯ В ЛЁГКИЕ.



1 — левое и правое предсердия; 2 - желудочек;
3 - аорта; 4 - легочная артерия; 5 — легочная
вена; 6 — сонная артерия; 7 - капиллярная сеть
внутренних органов



1 — рот; 2 — глотка; 3 — пищевод; 4 — желудок; 5 —
печень; 6 — поджелудочная железа; 7 — тонкая
кишка; 8 — толстая кишка; 9 — клоака; 10 —
клоакальное отверстие

4. КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА: ЗАМКНУТАЯ, СЕРДЦЕ ТРЁХКАМЕРНОЕ СО СМЕШИВАНИЕМ КРОВИ В ЖЕЛУДОЧКЕ (КРОМЕ БЕЗЛЁГОЧНЫХ САЛАМАНДР, КОТОРЫЕ ИМЕЮТ ДВУХКАМЕРНОЕ СЕРДЦЕ). ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА ЗАВИСИТ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

5. ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА: ВСЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ ПИТАЮТСЯ ТОЛЬКО ПОДВИЖНОЙ ДОБЫЧЕЙ, ВСЕ СОВРЕМЕННЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ В СТАДИИ ИМАГО — ХИЩНИКИ. НА ДНЕ РОТОГЛОТОЧНОЙ ПОЛОСТИ НАХОДИТСЯ **ЯЗЫК. У БЕСХВОСТЫХ ОН ПЕРЕДНИМ КОНЦОМ ПРИКРЕПЛЯЕТСЯ К НИЖНИМ ЧЕЛЮСТЯМ, ПРИ ЛОВЛЕ НАСЕКОМЫХ ЯЗЫК ВЫБРАСЫВАЕТСЯ ИЗО РТА, К НЕМУ ПРИЛЕПЛЯЕТСЯ ДОБЫЧА. НА ЧЕЛЮСТЯХ ИМЕЮТСЯ **ЗУБЫ**, СЛУЖАЩИЕ ТОЛЬКО ДЛЯ УДЕРЖАНИЯ ДОБЫЧИ. В РОТОГЛОТОЧНУЮ ПОЛОСТЬ ОТКРЫВАЮТСЯ ПРОТОКИ **СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ**, СЕКРЕТ КОТОРЫХ НЕ СОДЕРЖИТ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ. ИЗ РОТОГЛОТОЧНОЙ ПОЛОСТИ ПИЩА ПО **ПИЩЕВОДУ** ПОСТУПАЕТ В **ЖЕЛУДОК**, ОТТУДА В **ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНУЮ КИШКУ**. СЮДА ОТКРЫВАЮТСЯ ПРОТОКИ **ПЕЧЕНИ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**.**

6. ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА: ПАРНЫЕ ТУЛОВИЩНЫЕ **ПОЧКИ**, ОТ КОТОРЫХ ОТХОДЯТ **МОЧЕТОЧНИКИ**, ОТКРЫВАЮЩИЕСЯ В КЛОАКУ.

ПО СТЕНКЕ КЛОАКИ ОНА СТЕКАЕТ И НАПОЛНЯЕТ МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ. СТЕНКИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ПЕРИОДИЧЕСКИ СОКРАЩАЮТСЯ, И МОЧА ВНОВЬ ЧЕРЕЗ КЛОАКУ ВЫДЕЛЯЕТСЯ НАРУЖУ. В СТЕНКЕ КЛОАКИ ИМЕЕТСЯ ОТВЕРСТИЕ **МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ**, В КОТОРЫЙ СТЕКАЕТ МОЧА, ПОПАВШАЯ В КЛОАКУ ИЗ МОЧЕТОЧНИКОВ.

В ТУЛОВИЩНЫХ ПОЧКАХ НЕ ПРОИСХОДИТ ОБРАТНОГО ВСАСЫВАНИЯ ВОДЫ.

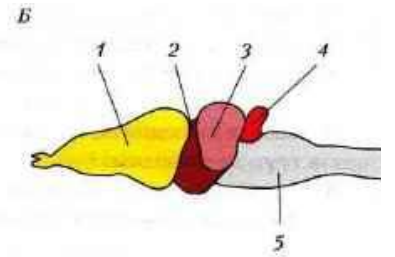
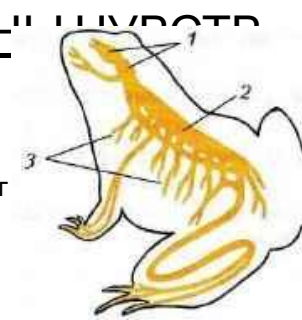
ПОСЛЕ НАПОЛНЕНИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ И СОКРАЩЕНИЯ МЫШЦ ЕГО СТЕНОК, КОНЦЕНТРИРОВАННАЯ МОЧА ВЫВОДИТСЯ В КЛОАКУ И ВЫБРАСЫВАЕТСЯ НАРУЖУ.

ЧАСТЬ ПРОДУКТОВ ОБМЕНА И БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ВЛАГИ ВЫДЕЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ КОЖУ.

7. НЕРВНАЯ СИСТЕМА: ГОЛОВНОЙ МОЗГ, СПИННОЙ, НЕРВЫ, ОРГАНЫ ЧУВСТВ

А — общая схема: 1 — головной мозг; 2 — спинной мозг; 3 — нервы (периферическая нервная система);

Б — схема головного мозга: 1 — передний мозг; 2 — промежуточный мозг; 3 — средний мозг; 4 — мозжечок; 5 — продолговатый мозг



ГОЛОВНОЙ МОЗГ СОСТОИТ ИЗ 5 ОТДЕЛОВ:

- ПЕРЕДНИЙ МОЗГ ОТНОСИТЕЛЬНО КРУПНЫЙ; РАЗДЕЛЁН НА 2 ПОЛУШАРИЯ; ИМЕЕТ КРУПНЫЕ ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ ДОЛИ;
- ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ ХОРОШО РАЗВИТ;
- МОЗЖЕЧОК РАЗВИТ СЛАБО В СВЯЗИ С НЕСЛОЖНЫМИ, ОДНООБРАЗНЫМИ ДВИЖЕНИЯМИ;
- ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ ЯВЛЯЕТСЯ ЦЕНТРОМ ДЫХАТЕЛЬНОЙ, КРОВЕНОСНОЙ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ;
- СРЕДНИЙ МОЗГ ОТНОСИТЕЛЬНО НЕВЕЛИК, ЯВЛЯЕТСЯ ЦЕНТРОМ ЗРЕНИЯ, ТОНУСА СКЕЛЕТНОЙ МУСКУЛАТУРЫ.

ОРГАНЫ ЧУВСТВ: ГЛАЗА ИМЕЮТ ТАКОЕ ЖЕ СТРОЕНИЕ, КАК И У РЫБ, У ВЫСШИХ ЗЕМНОВОДНЫХ ЕСТЬ ВЕРХНИЕ (КОЖИСТЫЕ) И НИЖНИЕ (ПРОЗРАЧНЫЕ) ПОДВИЖНЫЕ ВЕКИ. МИГАТЕЛЬНАЯ ПЕРЕПОНКА (ВМЕСТО НИЖНЕГО ВЕКА У БОЛЬШЕЙ ЧАСТИ БЕСХВОСТЫХ) ВЫПОЛНЯЕТ ЗАЩИТНУЮ ФУНКЦИЮ. СЛЕЗНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ ОТСУТСТВУЮТ, НО ЕСТЬ ГАРДЕРОВА ЖЕЛЕЗА (МИГАТЕЛЬНОЙ ПЕРЕПОНКИ, ЕСТЬ У ВСЕХ, КРОМЕ ПРИМАТОВ И ЧЕЛОВЕКА), ЖИРНЫЙ СЕКРЕТ КОТОРОЙ СМАЧИВАЕТ РОГОВИЦУ И ПРЕДОХРАНЯЕТ ЕЁ ОТ ВЫСЫХАНИЯ. РОГОВИЦА ВЫПУКЛАЯ. ХРУСТАЛИК ИМЕЕТ ФОРМУ ДВОЯКОВЫПУКЛОЙ ЛИНЗЫ, ДИАМЕТР КОТОРОЙ МЕНЯЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСВЕЩЕНИЯ; АККОМОДАЦИЯ ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЁТ ИЗМЕНЕНИЯ РАССТОЯНИЯ ХРУСТАЛИКА ДО СЕТЧАТКИ. У МНОГИХ РАЗВИТО ЦВЕТНОЕ ЗРЕНИЕ.

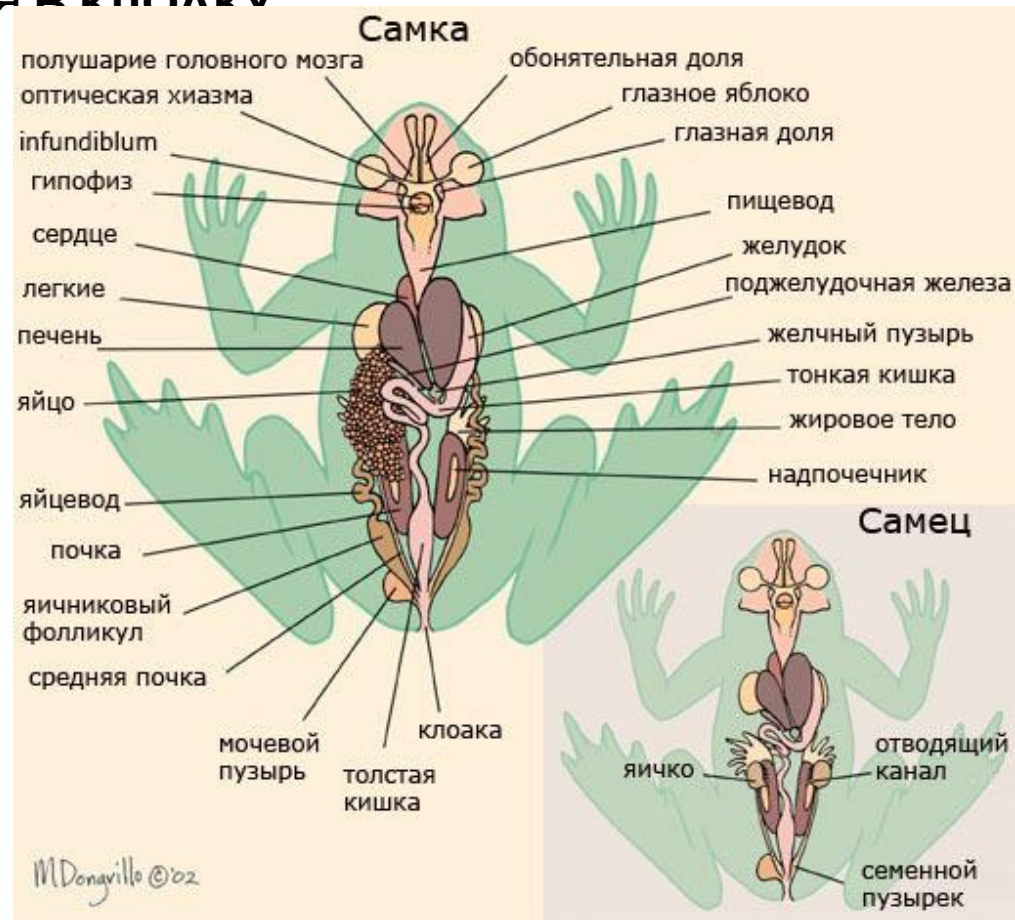
ОРГАНЫ ОБОНЯНИЯ ФУНКЦИОНИРУЮТ ТОЛЬКО В ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ, ПРЕДСТАВЛЕНЫ ПАРНЫМИ ОБОНЯТЕЛЬНЫМИ МЕШКАМИ. ИХ СТЕНКИ ВЫСТЛАНЫ ОБОНЯТЕЛЬНЫМ ЭПИТЕЛИЕМ. ОТКРЫВАЮТСЯ НАРУЖУ НОЗДРЯМИ, А В РОТОГЛОТОЧНУЮ ПОЛОСТЬ ХОАНАМИ.

В ОРГАНЕ СЛУХА НОВЫЙ ОТДЕЛ — СРЕДНЕЕ УХО НАРУЖНОЕ СЛУХОВОЕ ОТВЕРСТИЕ

8. ПОЛОВАЯ СИСТЕМА: ВСЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ РАЗДЕЛЬНОПОЛЫЕ. У БОЛЬШИНСТВА ЗЕМНОВОДНЫХ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ НАРУЖНОЕ (В ВОДЕ).

В ПЕРИОД РАЗМНОЖЕНИЯ **ЯИЧНИКИ**, НАПОЛНЕННЫЕ ЗРЕЛЫМИ **ЯЙЦЕКЛЕТКАМИ**, ЗАПОЛНЯЮТ У САМОК ПОЧТИ ВСЮ БРЮШНУЮ ПОЛОСТЬ. СОЗРЕВШИЕ ИКРИНКИ ВЫПАДАЮТ В БРЮШНУЮ ПОЛОСТЬ ТЕЛА, ПОПАДАЮТ В ВОРОНКУ **ЯЙЦЕВОДА** И, ПРОЙДЯ ПО НЕМУ, **ЧЕРЕЗ КЛОАКУ** ВЫВОДЯТСЯ НАРУЖУ.

САМЦЫ ИМЕЮТ **ПАРНЫЕ СЕМЕННИКИ**. ОТХОДЯЩИЕ ОТ НИХ **СЕМЯВЫВОДЯЩИЕ КАНАЛЬЦА** **ПОПАДАЮТ В МОЧЕТОЧНИКИ**, ОДНОВРЕМЕННО СЛУЖАЩИЕ САМЦАМ СЕМЯПРОВОДАМИ. ОНИ ТАКЖЕ ОТКРЫВАЮТСЯ **В КЛОАКУ**



РАЗВИТИЕ:

В ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ ЗЕМНОВОДНЫХ ЧЁТКО ВЫДЕЛЯЮТСЯ ЧЕТЫРЕ СТАДИИ РАЗВИТИЯ: ЯЙЦО, ЛИЧИНКА (ГОЛОВАСТИК), ПЕРИОД МЕТАМОРФОЗА, ВЗРОСЛАЯ ОСЬ. ЯЙЦА (ИКРИНКИ) ЗЕМНОВОДНЫХ, КАК И ИКРА РЫБ, НЕ ИМЕЮТ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОЙ ОБОЛОЧКИ. ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЯЙЦА НЕОБХОДИМО ЕГО ПОСТОЯННОЕ УВЛАЖНЕНИЕ. ПОДАВЛЯЮЩЕЕ БОЛЬШИНСТВО ЗЕМНОВОДНЫХ ОТКЛАДЫВАЮТ ИКРУ В ПРЕСНЫХ ВОДОЕМАХ, НО ЕСТЬ СЛУЧАЕ ОТКЛАДЫВАНИЯ НА СУШЕ.

ИЗ ИКРИНОК ВЫЛУПЛЯЮТСЯ ЛИЧИНКИ, ВЕДУЩИЕ ВОДНЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ. ПО СВОЕМУ СТРОЕНИЮ ЛИЧИНКИ НАПОМИНАЮТ РЫБ: У НИХ ОТСУТСТВУЮТ ПАРНЫЕ КОНЕЧНОСТИ, ДЫШАТ ЖАБРАМИ (НАРУЖНЫМИ, ЗАТЕМ ВНУТРЕННИМИ); ИМЕЮТ ДВУХКАМЕРНОЕ СЕРДЦЕ И ОДИН КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ, ОРГАНЫ БОКОВОЙ ЛИНИИ. ПРЕТЕРПЕВАЯ МЕТАМОРФОЗ, ЛИЧИНКИ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В ИМАГО, ВЕДУЩИЕ НАЗЕМНЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ. ПРОЦЕСС МЕТАМОРФОЗА У БЕСХВОСТЫХ АМФИБИЙ ПРОИСХОДИТ СРЕДИТЕЛЬНО, ТОГДА, КАК У ПРИМИТИВНЫХ САЛАМАНДР И БЕЗНОСЫХ ЗЕМНОВОДНЫХ ОН ОТНОСИТЕЛЬНО РАСТЯЖИВАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ МЕТАМОРФОЗЫ. НЕКОТОРЫЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ



МНОГООБРАЗИЕ: 1. ОТРЯД ХВОСТАТЫЕ. ВСЕ ХВОСТАТЫЕ АМФИБИИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ ТЕМ, ЧТО ИМЕЮТ УДЛИНЕННОЕ ТУЛОВИЩЕ, ПЕРЕХОДЯЩЕЕ В ХОРОШО РАЗВИТЫЙ ХВОСТ. ПЕРЕДНИЕ НОГИ ИМЕЮТ ОТ 3 ДО 4, ЗАДНИЕ - ОТ 2 ДО 5 ПАЛЬЦЕВ. У НЕКОТОРЫХ КОНЕЧНОСТИ ВТОРИЧНО ПОЧТИ ИСЧЕЗЛИ (АМФИУМА) ИЛИ ЗАДНЯЯ ПАРА ИХ СОВСЕМ ОТСУТСТВУЕТ (СИРЕН). БОЛЬШИНСТВО ХВОСТАТЫХ ПОЛЗАЕТ ИЛИ ПЛАВАЕТ, ЗМЕЕОБРАЗНО ИЗГИБАЯ ТЕЛО. ТОЛЬКО НЕМНОГИЕ НАЗЕМНЫЕ САЛАМАНДРЫ МОГУТ БЫСТРО БЕГАТЬ, ПОДОБНО ЯЩЕРИЦАМ, ИЛИ ДАЖЕ ДЕЛАТЬ ПРЫЖКИ. ПРИ ПЛАВАНИИ КОНЕЧНОСТИ ПРИЖИМАЮТСЯ К ТЕЛУ И НЕ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЯ В ДВИЖЕНИИ. У БОЛЬШИНСТВА ОПЛОДОТВОРЕНИЕ ВНУТРЕННЕЕ И НЕПЛОДАЕТСЯ



Сирена (нет задних конечностей)



углозуб



Взрослая амбистома



её личинка – аксолотль



Саламандра



тритон

2. ОТРЯД БЕЗНОГИЕ. ПОВЕРХНОСТЬ ИХ УДЛИНЕННОГО, ЧЕРВЕОБРАЗНОГО ТЕЛА РАЗДЕЛЕНА КОЛЬЦЕВЫМИ ПЕРЕХВАТАМИ, ЧИСЛО КОТОРЫХ МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ 400. КОЖА ГОЛАЯ, БОГАТАЯ ЖЕЛЕЗАМИ, ОБИЛЬНО СМАЧИВАЮЩАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ЕДКОЙ СЛИЗЬЮ. ПАРНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ИХ ПОЯСОВ НЕТ; ХВОСТА ТАКЖЕ НЕТ, И КЛОАКА ОТКРЫВАЕТСЯ ПОЧТИ НА САМОМ КОНЦЕ ТЕЛА. ВСЕ ЧЕРВЯГИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕМНОГИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ДВУХ РОДОВ (*Tyrphlonectes*, *Dermaphis*), ЖИВУЩИХ В ВОДЕ, ВЕДУТ ПОДЗЕМНЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ, ПРОКЛАДЫВАЯ ХОДЫ ВО ВЛАЖНОЙ ТРОПИЧЕСКОЙ ПОЧВЕ. БЕЗНОГИЕ ПОТЕРЯЛИ БАРАБАННУЮ ПЕРЕПОНКУ И СРЕДНЕЕ УХО (КАК И ЗМЕИ); ГЛАЗА ИХ СКРЫТЫ ПОД КОЖЕЙ ИЛИ ДАЖЕ ПОД КОСТЯМИ. РАСПОСТРАНЕНА ЧЕРВЯГИ В ТРОПИЧЕСКОМ ПОЯСЕ АМЕРИКИ, АФРИКИ И АЗИИ; ИХ НЕТ В АВСТРАЛИИ И НА МАДАГАСКАРЕ.



рыбозмей



Червяги

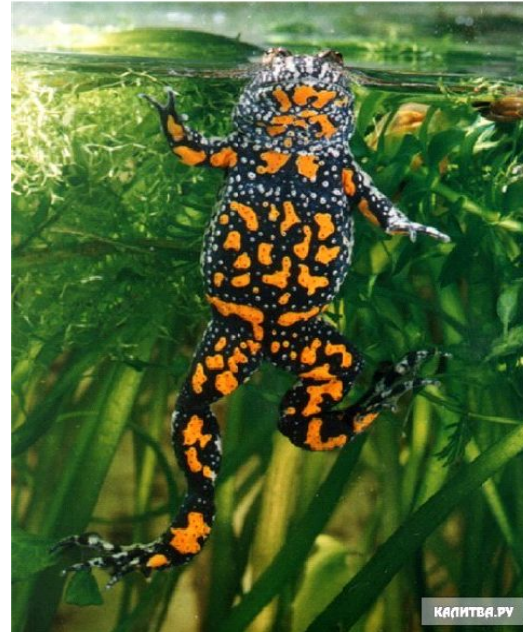
3. ОТРЯД БЕСХВОСТЫЕ. НАИБОЛЕЕ ВЫСОКООРГАНИЗОВАННЫЙ И БОГАТЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ОТРЯД. ТУЛОВИЩЕ У НИХ КОРОТКОЕ, ШЕЯ НЕ ВЫРАЖЕНА, ХВОСТА НЕТ, ПАРНЫЕ КОНЕЧНОСТИ ХОРОШО РАЗВИТЫ, ПРИЧЕМ ЗАДНИЕ КОНЕЧНОСТИ В ДВА-ТРИ РАЗА МЕНЬШЕ ПЕРЕДНИХ И СЛУЖАТ ДЛЯ ХАРАКТЕРНОГО ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПРЫЖКАМИ. ОДНООБРАЗИЕ В СТРОЕНИИ БЕСХВОСТЫХ СВЯЗАНО С ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ К ПЕРЕДВИЖЕНИЮ ПРЫЖКАМИ



Квакша



Жаба



Жерлянка



Лягушка



Чесночница

ЗНАЧЕНИЕ ЗЕМНОВОДНЫХ:

1. В ПРИРОДЕ: ЗВЕНЬЯ В ЦЕПЯХ ПИТАНИЯ, РЕГУЛЯТОРЫ ЧИСЛЕННОСТИ ОСОБЕЙ ДРУГИХ ВИДОВ, ЛИЧИНКИ ОЧИЩАЮТ ВОДОЕМЫ.

2. В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА: ПОЛЬЗА – НАУЧНАЯ, В ПИЩУ, ДЕКОРАТИВНЫЕ, В МЕДИЦИНЕ, УНИЧТОЖАЮТ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ;

ВРЕД – ЯДОВИТЫЕ, ВЫЗЫВАЮТ РАЗДРАЖЕНИЕ.

