Класс Земноводные, или Амфибии

Земноводные и общие представления о них

- С земноводными мы знакомимся в раннем детстве. Многие находили маленьких хвостатых и беспомощных тритонов, а уж через ловлю лягушек прошли все, и это неспроста. Первобытные люди ели их, а добывали их мальчики - это были их первые охотничьи трофеи. Лягушки в питании некоторых первобытных собирателей занимали такое важное место, что у древнего народа майя иероглиф, изображающий лягушку, означал удачу. Да и сейчас многие народы, в том числе и европейцы, едят лягушек. Почти для всех людей лягушка – первое самостоятельно пойманное дикое позвоночное. Живущих на суше бурых лягушек поймает даже ребёнок.

Основные ароморфозы земноводных

- Образование пятипалой конечности.
- Развитие мешковидных легких.
- Трехкамерное сердце.
- Возникновение второго круга кровообращения.
- Прогрессивное развитие нервной системы (сравнительно хорошо развитый передний мозг).
- Дифференцировка мышц.
- Формирование среднего уха.
- Наличие барабанной перепонки
- Глаза защищены от смачивания веками.
- Внутренние ноздри – хоаны.
- Туловище соединено с головой подвижно (появление 1 шейного позвонка)
- Язык

Класс Земноводные

Отряд Бесхвостые

- Лягушки
- Жабы
- Жерлянки

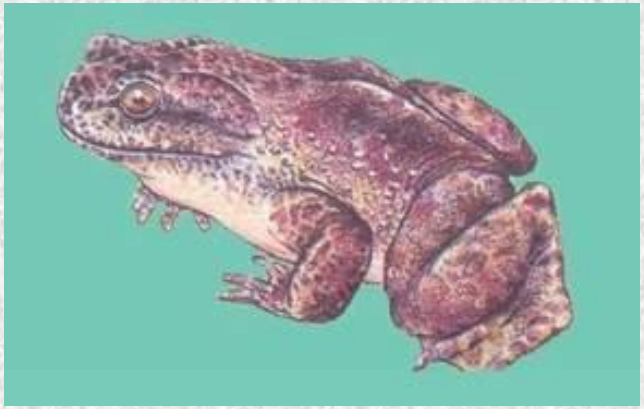
Отряд Безногие

- Червяги

Отряд Хвостатые

- Тритоны
- Саламандры

Представители амфибий



Лягушка-голиаф

Жаба-яга

Лягушка-бык

Лягушка-древолаз

Ринодерма Дарвина

Лягушкины рекорды

САМЫЕ КРУПНЫЕ

Лягушка-бык

Лягушка-голиаф

Жаба-яга

Исполинская саламандра

Лягушкины рекорды

САМЫЕ ЯДОВИТЫЕ

Южноамериканские лягушки-древолазы

Амфибии появились на Земле более 350 млн. лет назад. Путь на сушу им проложили кистеперые рыбы, однако земноводные были пионерами во всем, что касалось жизни в воздушной среде. А приспосабливаться им пришлось ко многому: условия жизни в водной и воздушной среде отличаются очень сильно (это и плотность среды, доступность кислорода, температурный режим, прозрачность среды и т.д.).

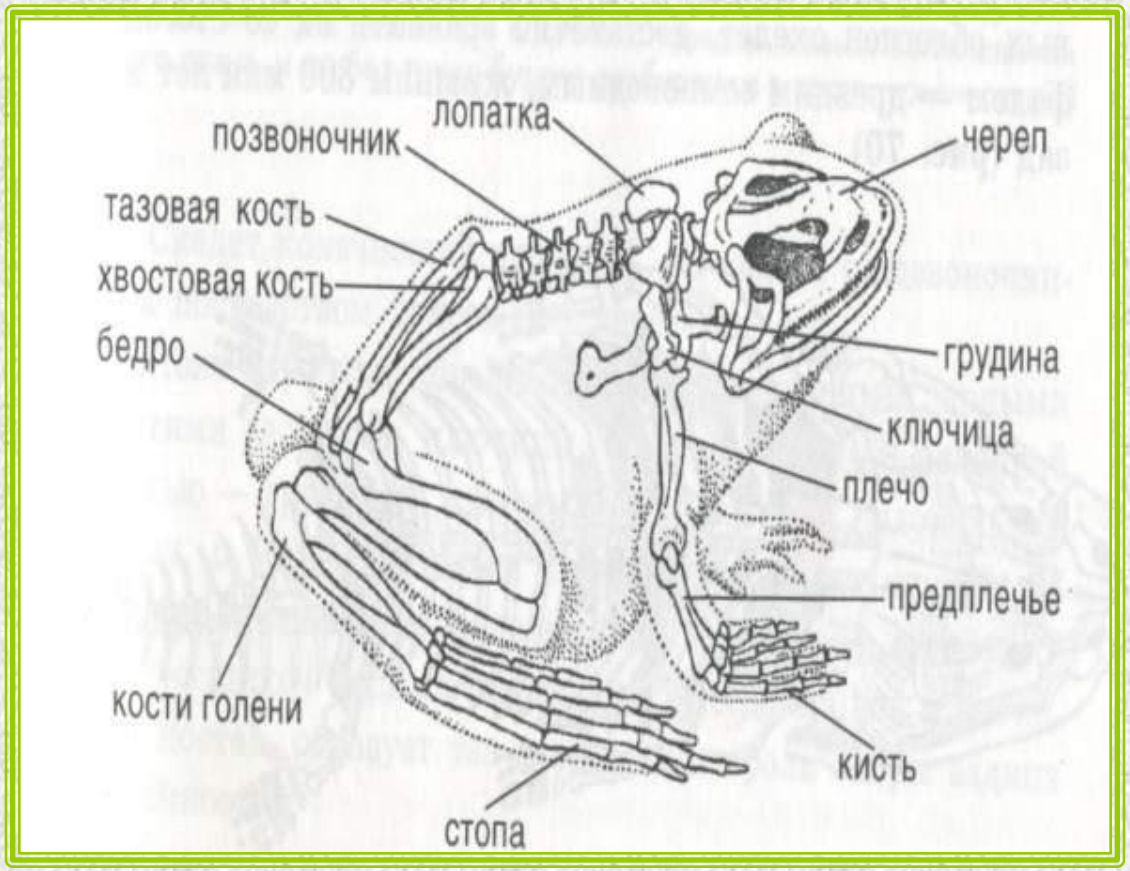
Внешнее строение

Отделы: голова, туловище, хвост и конечности (у лягушки хвоста нет, но он есть у хвостатых земноводных). Шеи у земноводных нет. Туловище уплощено в спинно-брюшной плоскости и соединено с головой подвижно.

Внешнее строение

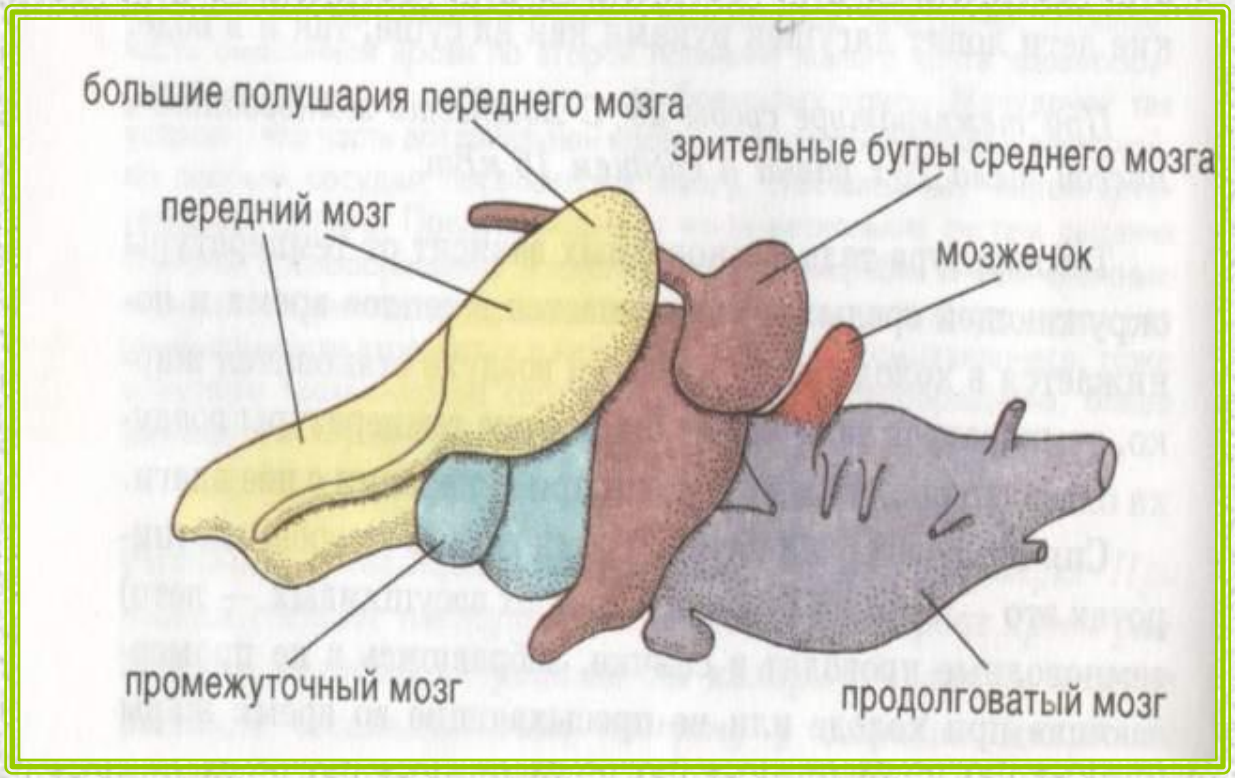
На голове - два больших выпученных и очень подвижных глаза, защищённых веками. Лягушка часто моргает; при этом влажная кожа век смачивает поверхность глаз, предохраняя их от высыхания. Впереди глаз имеется пара ноздрей, снабжённых клапанами. Имеется барабанная перепонка, наружная часть органа слуха - среднего уха.

Скелет лягушки



- Скелет лягушки состоит из тех же основных отделов, что и у других позвоночных. У земноводных много хряща. Позвоночник лягушки состоит из 1 шейного, 7 туловищных, 1 крестцового позвонков и хвостовой кости. Рёбер и грудной клетки у земноводных нет. В черепе различают лобно-теменную и затылочную кость, глазницы и челюстные кости.

Центральная нервная система



ЦНС земноводных состоит из тех же отделов, что и у рыб. Передний мозг развит сильнее, чем у рыб. В нём можно различить два вздутия - большие полушария. Увеличение полушарий отражает больший объём и большую сложность инстинктивных программ, памяти и обучения. По сравнению с рыбами мозжечок земноводных невелик, так как и в воде, и на суше их движения довольно однообразные, не требующее сложной координации.

Органы чувств

Глаза **у лягушки очень подвижные, они позволяют следить за добычей, не двигаясь телом. Видит лягушка достаточно далеко. Она хорошо видит зелёное насекомое, ползущее по листу того же цвета.**

Орган равновесия **- внутреннее ухо.**

Орган слуха **- то же внутреннее ухо. Для усиления слуха на воздухе оно дополнено новым образованием - средним ухом.**

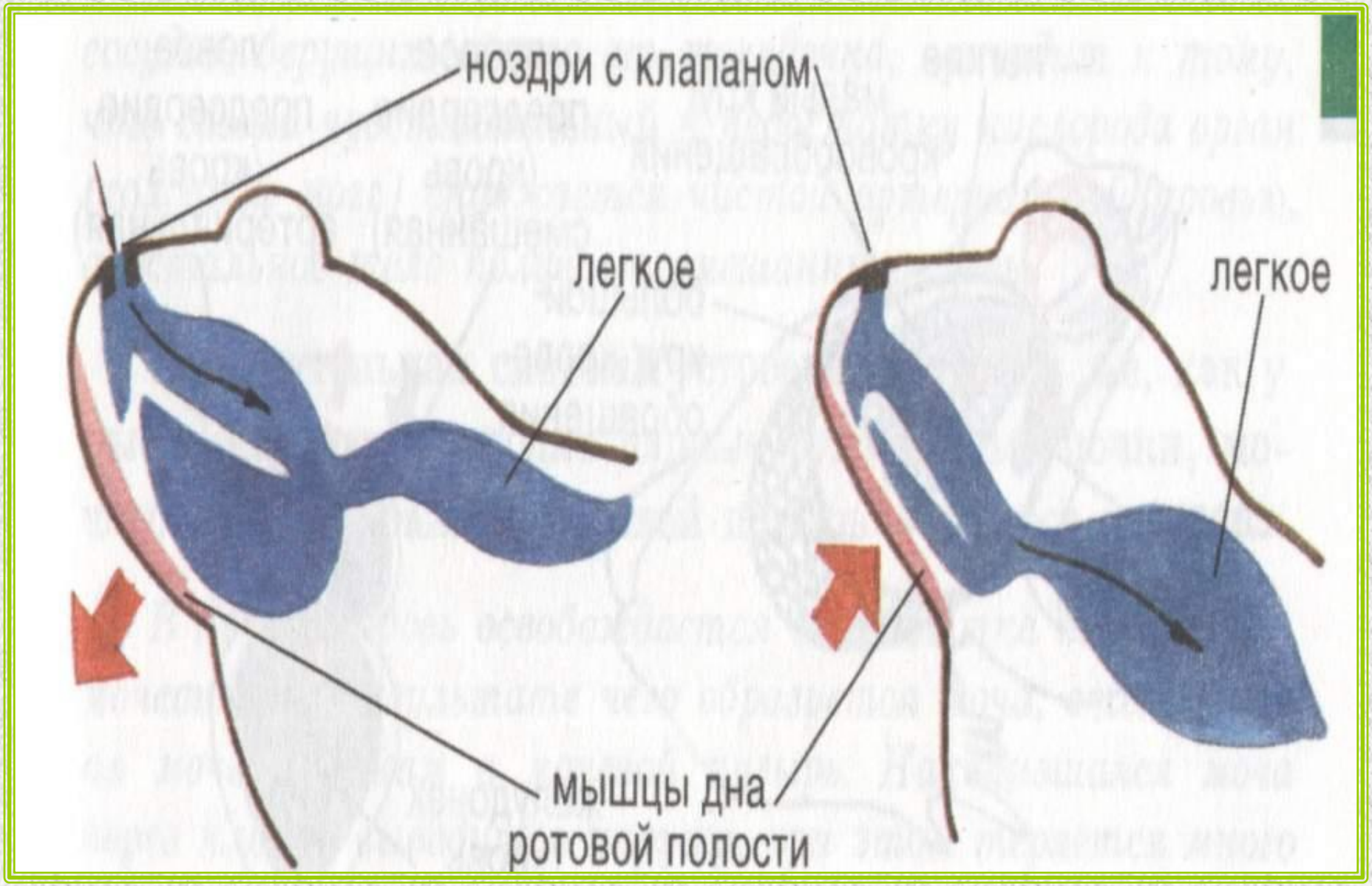
Орган обоняния **расположен в ноздрях. Лягушка использует обоняние для нахождения водоёма. Дорогу к водоёму лягушки могут находить издалека.**

Вкусовые сосочки **сосредоточены во рту. Используя их, лягушка быстро научается не схватывать ядовитых насекомых, а если схватит, тут же выплёвывает.**

Орган осязания **- тонкая кожа лягушки.**

Кровеносная система

Дыхательная система



Пищеварительная система

Органы размножения

У самки - парные яичники, у самца - семенники. Все земноводные раздельнополы. Их яйца устроены так же, как у рыб, но они крупнее из-за больших запасов желтка. Самка производит обычно лишь сотни яиц, а тысячи или десятки тысяч - немногие виды земноводных. Оплодотворение наружное или внутреннее, но ему обязательно предшествует брачное поведение и спаривание, без которого самка отложить икру не может.

Развитие

Развитие лягушки

- Личинка лягушки – головастик - напоминает рыбку. Он плавает у дна, проталкивая себя вперёд хвостом, обрамлённым плавником и дышит сначала наружными жабрами, торчащими пучками по бокам головы, а позднее внутренними жабрами. Первые дни головастик живёт запасами желтка, а потом у него снизу прорезывается рот, снабжённый роговыми челюстями, и он начинает поедать водоросли, простейших и мелких многоклеточных животных.
- У головастика один круг кровообращения, двухкамерное сердце, есть боковая линия. Спустя некоторое время у него начинают расти задние ноги, а потом и передние. Хвост постепенно рассасывается. После того, как появляются лёгкие, он нуждается в атмосферном кислороде, поэтому всплывает к поверхности заглотить воздух. Наконец, головастик выходит на берег маленьким лягушонком. До размножения ему расти три года, а живёт лягушка пять- семь лет.

Забота о потомстве

Некоторые земноводные проявляют заботу о потомстве:

- **суринамская пипа** вынашивает икру в кожаных ячейках на спине, пока не появятся маленькие лягушата;
- **квакша филломедуза** строит гнездо – ванну для икры.

Лягушкины рекорды

САМЫЕ ЗАБОТЛИВЫЕ

Австралийская лягушка

Ринодерма Дарвина

Значение земноводных:

1. они служат пищей для многих животных и человека;
2. они сами питаются разнообразными организмами (насекомыми, их личинками, слизнями, червями, могут съесть даже маленьких птенцов и т.д.);
3. слизь кожных выделений содержит ядовитые вещества, которые у некоторых видов могут быть смертельно опасны для других организмов; это используют и охотники, и медики, и колдуны, и домохозяйки (для хранения молока с лягушками, чтобы не прокисло в теплом помещении);
4. служат объектом для науки, классическим подопытным животным;
5. многих представителей земноводных держат в аквариумах и террариумах - для красоты.

Роль земноводных в природе и жизни человека

В природе земноводные выполняют роль мелких хищников, регулируя численность беспозвоночных животных, но и сами становятся объектами питания позвоночных. Ныне земноводных становится меньше из- за осушения болот и загрязнения водоёмов. Особенно страдают жабы и лягушки от ядохимикатов, живущие на полях, в садах и огородах.

Лягушка – объект многих лабораторных опытов, за что ей в парижском университете Сорбонна поставлен памятник. Ещё один памятник лягушке находится в Токио. А недавно памятник лягушке появился в Санкт-Петербурге (на картинке).