

Тема:

Земноводные.



Системный анализ

1. Анализ используемой литературы
2. Методы изучения животных

Понятийный аппарат:

Батрахология - изучает Земноводных.

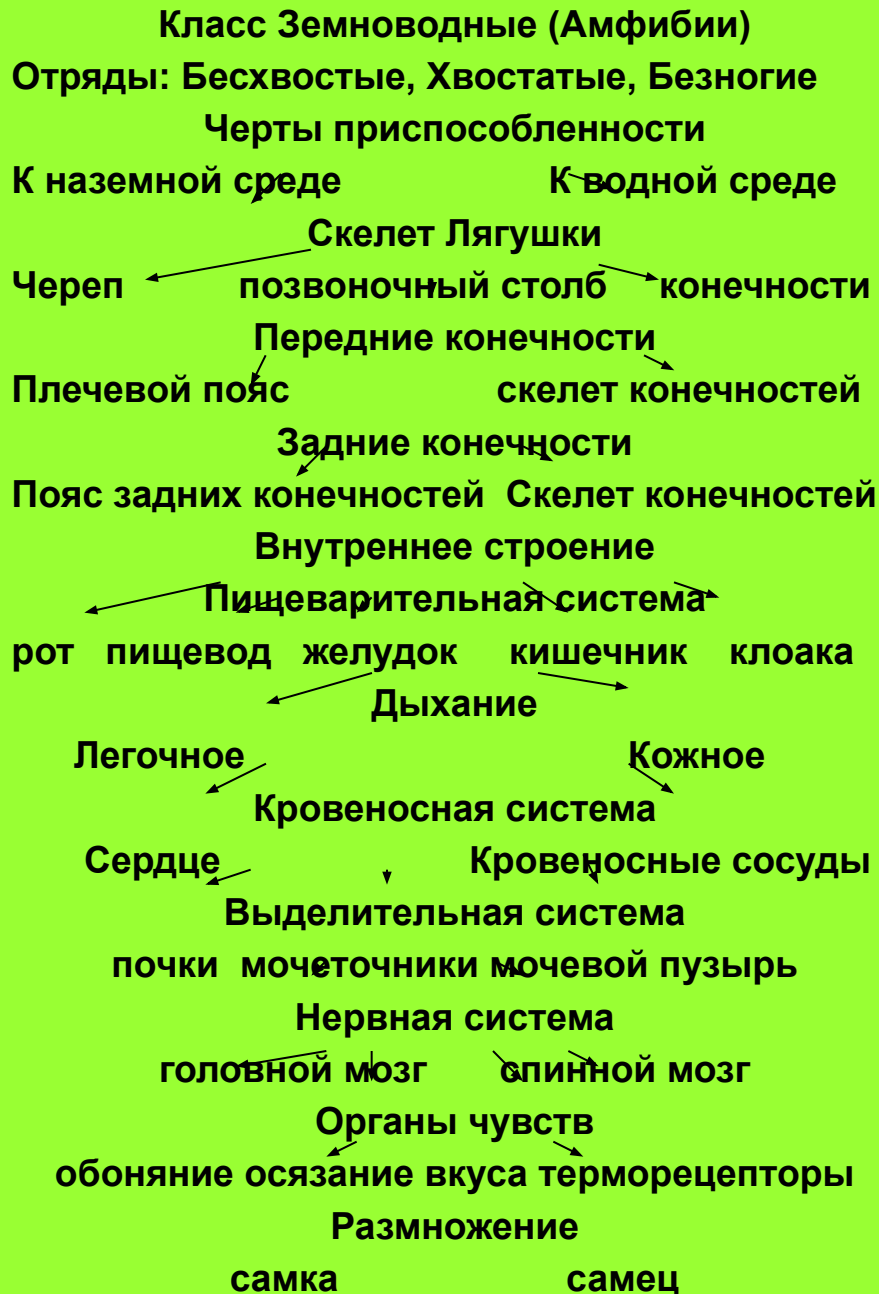
Уростиль – хвостовая кость

Стремечко – слуховая косточка в полости среднего уха.

Малый круг кровообращения

Большой круг кровообращения

Головастик – личинка лягушки.



Проблемы

1. Экологические
2. Медицинские
3. Экономические

Практика. Опыт.
Исследование

1. Устное развертывание

структурированного материала

2. Исследование влияющих факторов

3. Работа с учебником, дополнительной литературой

Класс Земноводные (Амфибии)

Отряд Бесхвостые

4000 видов

Лягушки, жабы,
жерлянки

Отряд Хвостатые

500 видов

Тритоны,
саламандры

Отряд Безногие

200 видов

червяги

Отряд Бесхвостые

Представитель Лягушка

Черты приспособленности Земноводных

К наземной среде

- Влажная, голая кожа обеспечивает кожное дыхание;
- Ноздри; легкие
- Веки: защита глаз от засорения; увлажнение поверхности глаз
- Барабанная перепонка отделяет от внешней среды полость среднего уха;
- Свободные конечности для передвижения

К водной среде

- Наличие плавательной перепонки между пальцами как приспособление к передвижению в воде;
- Размножение возможно только в воде
- Кожное дыхание

Скелет лягушки

Череп

Мозговая часть
Кости челюстей

Позвоночный столб

Отделы: шейный, туловищный,
Крестцовый, хвостовой

Конечности

Передние
задние

Передние конечности

Плечевой пояс:
лопатка, ключица, грудина,
вороньи кости

Скелет передних конечностей: плечевая,
предплечье, кости кисти

Задние конечности

Пояс задних конечностей:
сросшиеся тазовые кости, прочно
соединяющиеся с позвоночником

Скелет задних конечностей:
бедренная, большая и малая берцовые,
кости стопы

Внутреннее строение

Пищеварительная система

рот

пищевод

желудок

кишечник

клоака

Пищеварительная железа: поджелудочная, печень, появляются слюнные железы, секрет которых пока только смачивает пищу, не оказывая на нее химического воздействия.

Механизм проглатывания пищи: заглатыванию помогают глаза, вдвигающиеся в ротоглоточную полость

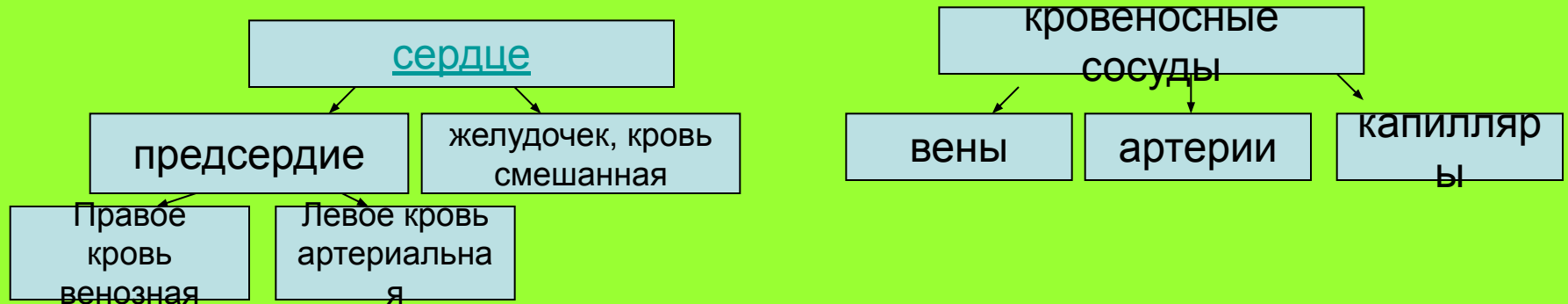
Дыхание

легочное

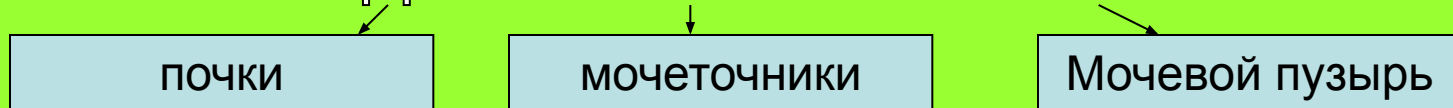
кожное

Кровеносная система

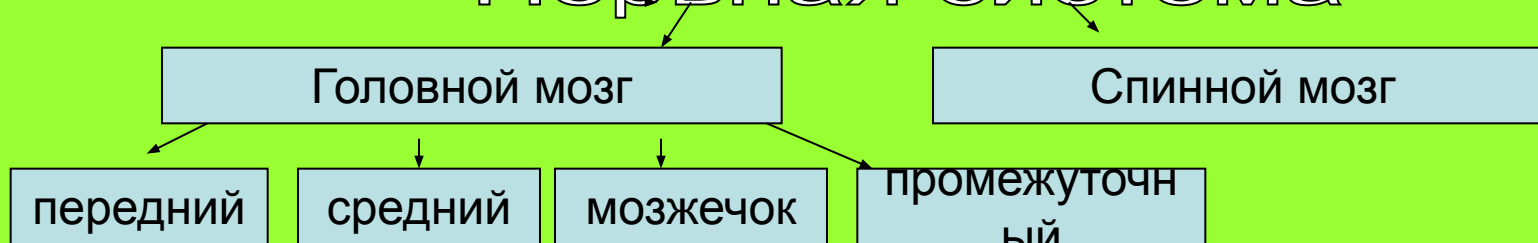
Частота сокращения сердца 40-50 раз в минуту, два круга кровообращения, кровь обегает тело за 7-11 секунд



Выделительная система



Нервная система



Органы чувств



Размножение

Самка (пара яичников)

Самец (пара семенников)

Раздельнополые, икрометание, оплодотворение наружное, развитие с метаморфозом (превращение)

Сравнение строения, образа жизни лягушки и головастика

признаки	лягушка	головастик
1. Место обитания	Вода и суша	вода
2. Способы передвижения	Плавание, прыжки	плавание
3. Части тела	Голова, туловище, конечности	Голова, туловище, хвост
4. Способ питания	Захват при помощи языка наземных беспозвоночных	Соскабливание пищи с подводных предметов и водорослей
5. Орган дыхания	Легкие, кожа	Жабры
6. Строение сердца	трехкамерное	двухкамерное
7. Круги кровообращения	два	один
8. Боковая линия	нет	есть
9. Хорда	нет	нет

Происхождение

Произошли от древних кистеперых рыб, которые жили в пресных водоемах, имели легкие и могли Переползать из одного водоема в другой при помощи мускулистых плавников



Лягушка



Жаба

[назад](#)



Безногие. Слева направо: цейлонский рыбозмей,
западный дермофис, тифлонеktes.

[назад](#)



Хвостатые. Верхний ряд, слева направо: скрытожаберниковые (аллеганский скрытожаберник, китайская исполинская саламандра), сиреновые (обыкновенный сирен). Нижний ряд – настоящие саламандры, слева направо: огненная саламандра, кавказская саламандра, обыкновенный тритон.

[назад](#)

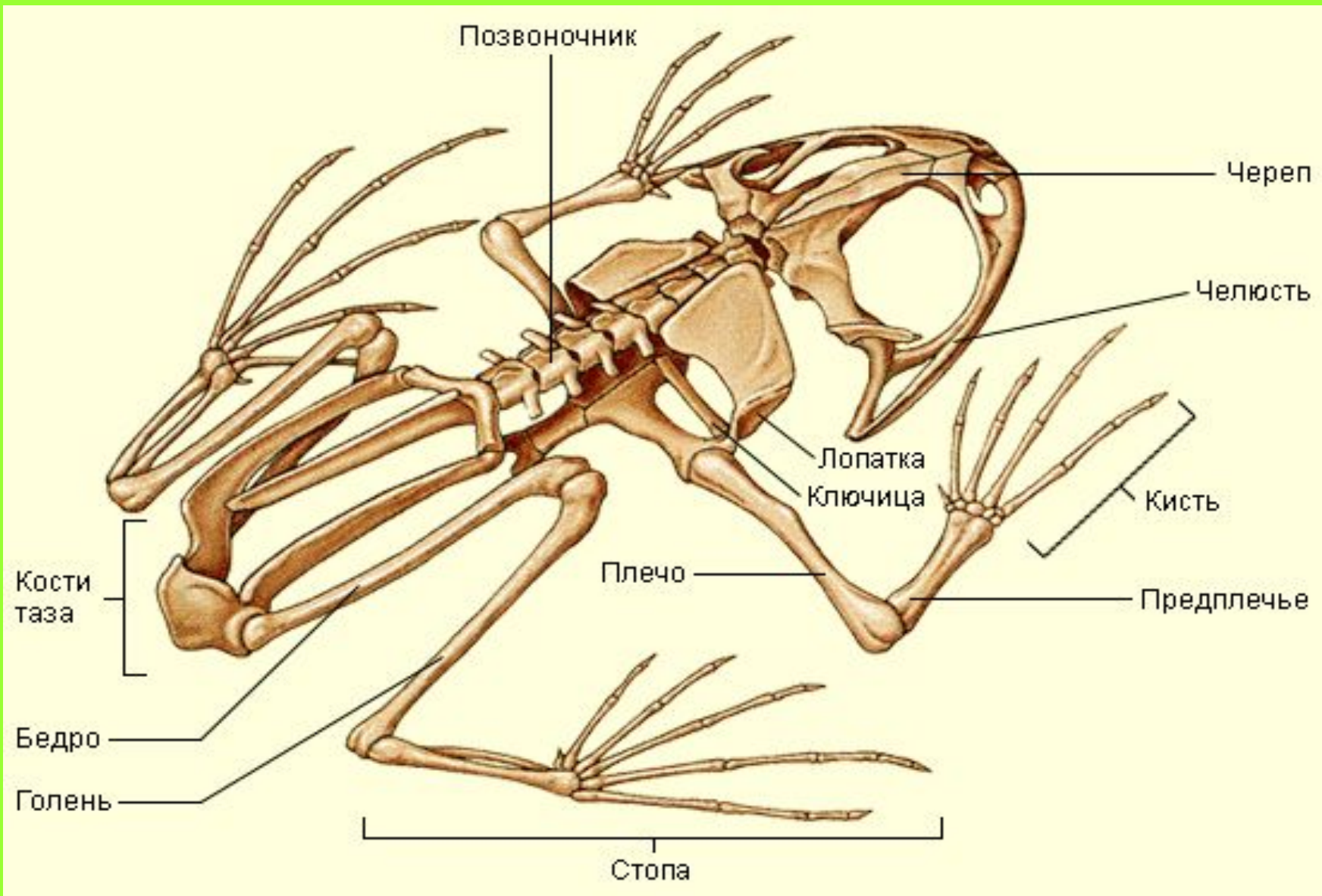


Хвостатые. Верхний ряд, слева направо: европейский протей, тигровая амбистома, мраморная амбистома. Нижний ряд, слева направо: амфиума, пещерная саламандра, сибирский углозуб.



Внешнее строение лягушки.

[назад](#)



Скелет лягушки.



[назад](#)