

Годовой цикл жизни земноводных



Подготовила: учитель биологии
МОУ Бутурлиновская СОШ №7
Климова Светлана Витальевна.

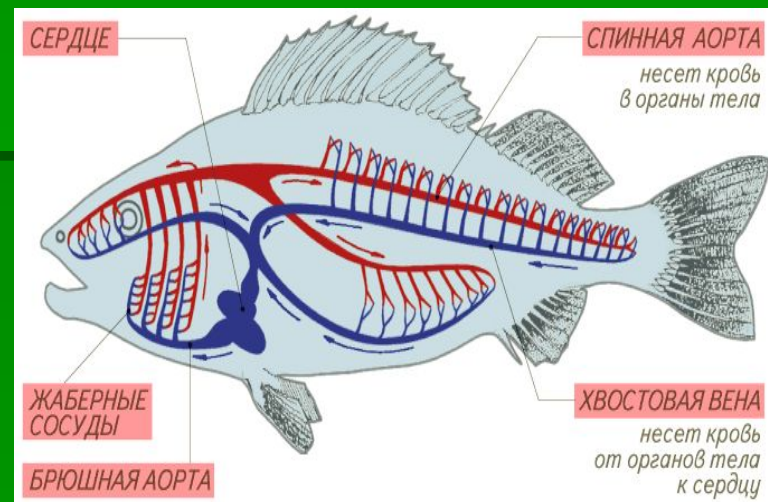
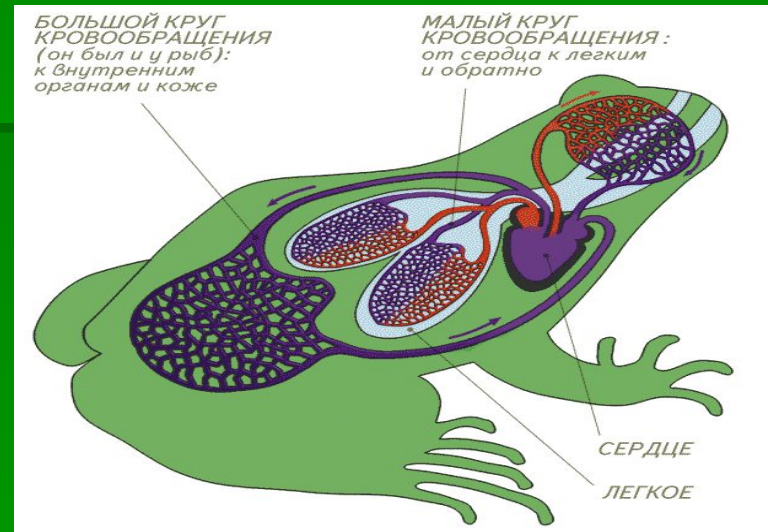
Цели:



- сформировать знания о годовом цикле жизни земноводных, процессе их размножения на примере лягушки;
- развивать познавательный интерес к предмету;
- расширять кругозор;
- развивать умения сравнивать, составлять схемы, таблицы;
- осуществлять экологическое воспитание учащихся

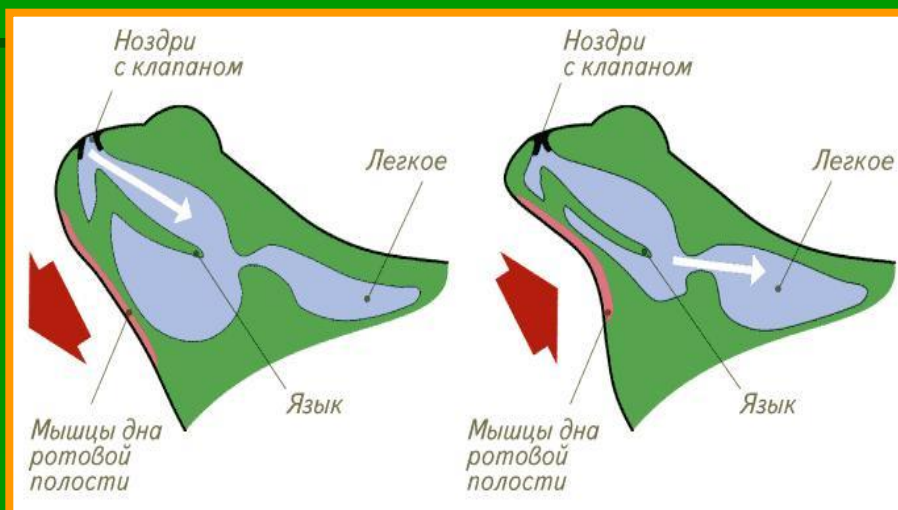
Актуализация знаний(1)

- 1. Индивидуальный опрос:
 - Составить схему пищеварительной системы лягушки.
 - Составить схему нервной системы лягушки
 - Сравнить кровеносную систему рыб и земноводных.



Актуализация знаний(2)

- ответить на вопрос: почему земноводные могут дышать атмосферным воздухом, и каков механизм их дыхания?
- зарисовать выделительную систему лягушки.
- работа с интерактивными карточками.



Задания классу

- *Тестирование*
- 1. Земноводные дышат при помощи:
 - а) жабр б) только легких
 - в) только влажной кожи г) легких и влажной кожи
- 2. Для земноводных характерны следующие особенности:
 - а) голова неподвижна, как у рыб
 - б) голова подвижно соединена с туловищем
 - в) нет шеи г) конечности из трех отделов
- 3. В связи с выходом на сушу у земноводных появляются:
 - а) череп и позвоночник б) веки
 - в) глаза и ноздри г) барабанная перепонка
- 4. В отличие от рыб у земноводных появляются:
 - а) желудок б) печень
 - в) слюнные железы г) поджелудочная железа
- 5. В клоаку открываются:
 - а) пищеварительная система б) выделительная
 - в) половая система г) кровеносная

Задания классу

3. Заполнить таблицу



Признаки	Земно-водные	Рыбы
Место обитания		
Части тела		
Органы передвижения		
Органы дыхания		
Строение сердца		
Кровообращение		
Нервная система		
Строение головного мозга		
Органы размножения		
Оплодотворение		
Развитие		

Изучение нового материала

1. Годовой цикл жизни земноводных

Годовые жизненные циклы у земноводных хорошо выражены в умеренных широтах с резкими сезонными изменениями условий жизни. При понижении среднесуточной температуры до +12, +8С земноводные перемещаются к местам зимовок, а при дальнейшем понижении температуры в сентябре – начале октября они скрываются в убежищах. При этом отдельные особи могут перемещаться в поисках мест зимовки на многие сотни метров. Озёрная, прудовая и травяная лягушки зимуют в водоёмах, собираясь по несколько десятков особей вместе, прячутся под камнями, среди водных растений, закапываются в ил. Они выбирают наиболее глубокие участки там, где водоёмы не промерзают до дна. Жабы, жерлянки, тритоны, саламандры зимуют на суше, забираются в ямы, норы грызунов, прячутся в трухе гниющих пней, под камнями и т.д.



период зимовки амфибии находятся в оцепенении, у них резко снижается обмен веществ, в 2-3 раза уменьшение кислорода, число дыхательных движений и сокращений сердца.

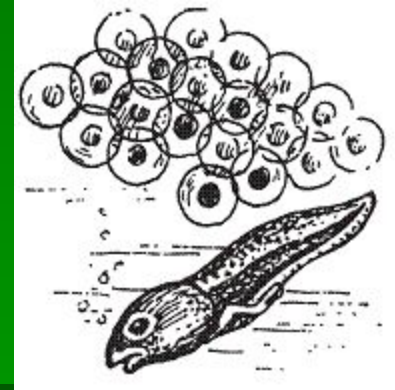
Растут ли лягушки зимой???

2. Размножение лягушки

Ранней весной, с первыми лучами тёплого солнца, пробудившись от зимней спячки амфибии приступают к размножению. В этот период у самцов по бокам головы развиваются парные мешки – резонаторы, которые усиливают звуки. Чем громче и мелодичней звуки, издаваемые самцом, тем больше у них шансов завоевать себе подругу. В момент размножения амфибии разбиваются на пары. Самка вымётывает в воду крупные яйцеклетки, которые называются икрой. Находящийся поблизости самец выпускает на них жидкость, содержащую сперматозоиды. Значит, у лягушки наблюдается наружное оплодотворение.



3. Развитие лягушки



Через некоторое время оболочка икринок набухает, превращаясь в студенистый, прозрачный слой. Под ним видно оплодотворённое яйцо. Его верхняя сторона тёмная, за счёт чего сильно нагревается от солнца. Очень часто комки и ленты икры всплывают на поверхность воды, где температура выше.

Развитие прудовой лягушки



Как и у большинства земноводных происходит с метаморфозом. Также, как и у рыб, развитие земноводных протекает в воде. Поэтому никаких зародышевых оболочек у них не образуется. Примерно через одну - две недели из икринок выходят личинки лягушки – головастики. Внешне они напоминают мальков рыб. У них имеется длинный, уплощённый хвост, а также боковая линия. Дышат головастики наружными кожными жабрами, которые со временем становятся внутренними. В отличие от взрослых лягушек у них только один круг кровообращения, и в сердце всегда находится венозная кровь. Первые дни жизни головастики питаются за счет желтка икринок, затем у них обособляется рот, и они начинают питаться самостоятельно. Пищей им служат разнообразные водоросли, простейшие, а также мелкие водные беспозвоночные



Развитие земноводных

1. Икринка с зародышем



2. Из икры в воде вылупляется личинка — головастик с жабрами.



3. Постепенно у головастика вырастают задние ноги, а потом и передние.



4. Образуются легкие, хвост рассасывается, и лягушонок выходит на сушу.



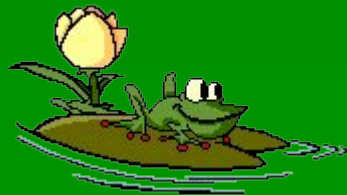
Жоффруа Сент-Илер



- Говорил, что каждый, кто желает убедиться в справедливости эволюционных идей, сам своими глазами может каждую весну видеть чудо – повторение выхода позвоночных на сушу. Этим чудом он считал превращение головастика во взрослое земноводное.

Составить схему «Стадии развития лягушки»

Стадии развития лягушки:



4. Размножение других земноводных.

Индивидуальные сообщения учащихся

Такие экзотические животные как сумчатая квакша и суринамская жаба пипа воспитывают потомство в особых ячейках в коже спины, так что в момент вылупления и сразу после него можно видеть, как на спине у самки копошится несколько малышей.

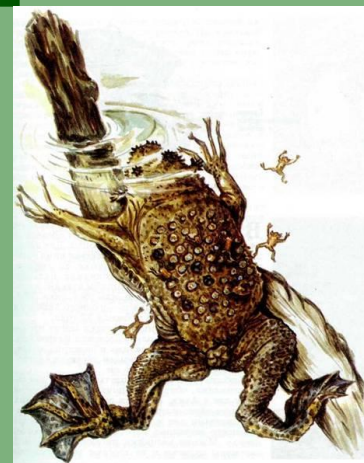
А самец чилийской лягушки и вовсе оригинал – он носит головастика в своём голосовом мешке



Суринамская жаба пипа



Чилийская лягушка



5. «Возвращение домой» или ХОМИНГ

Маленькие квакши-древесницы (родственницы лягушек) живут на стволах деревьев и кустарников, но для размножения собираются около водоёмов. Известен такой случай. Около одного небольшого пруда всегда собиралось много квакш. Но однажды весной окрестные поля разровняли, пруд засыпали, а весь участок очистили от кустарника. А что же квакши? Через некоторое время, уже на ровном месте, на пашне, где раньше был пруд, было обнаружено десятка три самцов, распевających брачную песню среди борозд. А ведь не осталось никаких внешних признаков, по которым можно было бы найти место!

Стоит добавить, что другие земноводные жабы – также безошибочно приходят к бывшему пруду, даже если он осушен.



Закрепление

1 Сравнительная характеристика головастика и лягушки



Признаки	Головастик	Лягушка
Среда обитания		
Способ передвижения		
Отделы тела		
Органы дыхания		
Количество кругов кровообращения		
Количество камер в сердце		
Боковая линия		
Хорда		

Закрепление



1 Сравнительная характеристика головастика и лягушки

Признаки	Головастик	Лягушка
Среда обитания	водная	Водная + наземно - водная
Способ передвижения	Плавание при помощи хвоста	Прыжки и плавание при помощи задних конечностей
Отделы тела	Голова, туловище, хвост	Голова, туловище, конечности наземного типа
Органы дыхания	жабры	Лёгкие + кожа
Количество кругов кровообращения	1	2
Количество камер в сердце	2	3
Боковая линия	+	—
Хорда	+	—

2. Решение биологических задач (1)

- Задача №1
- В икринках большинства бесхвостых земноводных более тяжёлая часть яйцеклетки всегда обращена книзу. Верхняя тёмная часть яйцеклетки, напротив, обращена вверх. Какое это имеет значение для развития животного?
- Задача № 2
- Головастики лягушек по внешнему виду больше похож на рыб, чем на своих родителей. У них имеются жабры, органы боковой линии, хвостовой плавник. Нет ли признаков рыбы во внутреннем строении головастика? Если да то какие?
- Задача №3
- Головастик, превращаясь в лягушку, ничего не ест. Идёт глубокая перестройка пищеварительной системы. Откуда тогда головастик получает энергию, необходимую для его превращения в лягушку?
- Задача № 4
- С целью выяснения способа регуляции роста численности популяции проделали следующий опыт. В два одинаковых по объёму аквариума поместили разное количество головастиков. В первом аквариуме головастиков насчитывалось в два раза больше, здесь они росли медленно. Из первого аквариума немного воды перелили во второй, не меняя в нём количество головастиков. В результате их рост и развитие, ранее интенсивные, явно замедлились. Сделайте вывод из этого опыта.

2. Решение биологических задач (2)

✓ Задача № 5

✓ Можно ли сделать рентген грудной клетки лягушки?

✓ Задача № 6

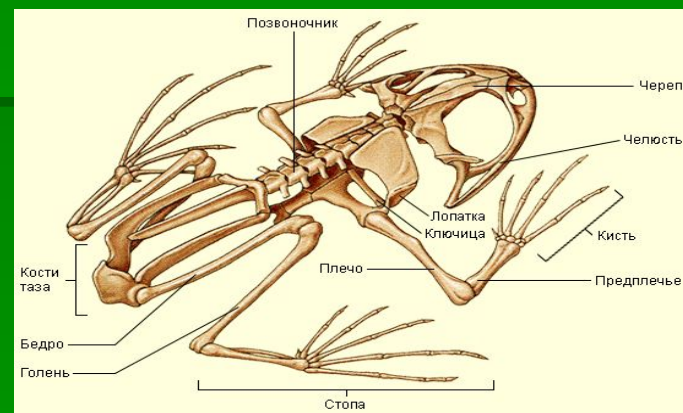
✓ Прудовая лягушка, обитающая в водоёмах и вблизи их, активна днём, а травяная, обитающая на болотах и лугах, - в сумерки. Почему?

✓ Задача № 7

✓ Почему у лягушки мышцы задних конечностей развиты более, чем передних?

✓ Задача № 8

✓ Замечено, что лягушка, схватив крупное насекомое, закрывает глаза и втягивает их в ротоглотку. Как можно связать эти два явления: захват добычи ртом и втягивание глаз в ротоглотку?



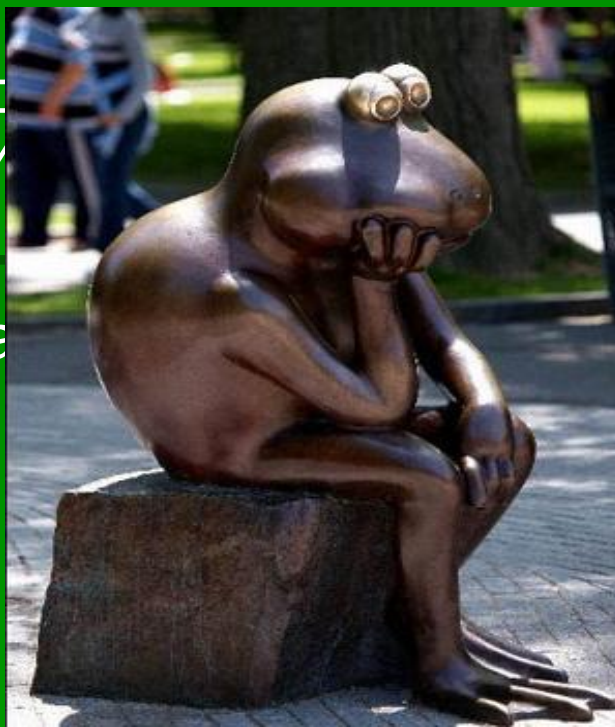
Народные приметы и суеверия

- **ЛЯГУШКА-КОРОВНИЦА** — наделенная сверхъестественными свойствами лягушка, жаба; проклятая девица.
- **Жабы способны высасывать из тела раковые яды.** (Сельское суеверие XVIII в.).
- **В лягушке часто видели дух умершего, душу ребенка, похороненного некрещеным;**
- **могут сглазить человека или животное;**
- **появление лягушки в доме служит предвестием прихода нежеланных гостей, несчастья, смерти в доме;**



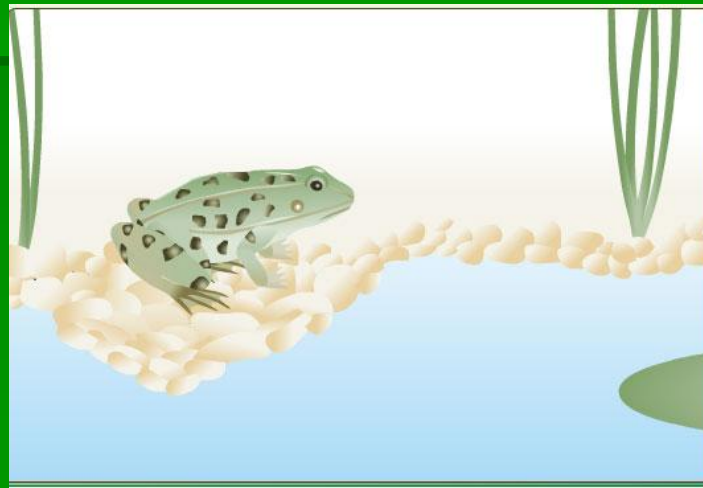
Это интересно

- ...что первый памятник лягушкам был сооружён в Парижском университете Сорбонне в 19 веке, по настоянию знаменитого французского естествоиспытателя Клод Бернара. Второй памятник воздвигнут сравнительно недавно в Токио студентами-медиками. Та отблагодарили учёные своих подопытных ЖИВОТНЫХ



Общие выводы

В целом, земноводных можно разделить на водные и наземные виды. Одни уходят далеко от водоёмов, возвращаясь к ним в период размножения. Другие всю жизнь проводят в воде. Некоторые амфибии ведут роющий образ жизни.



- Обмен веществ у амфибий протекает медленно. Все земноводные – холоднокровные животные; зимой они впадают в спячку. Тем не менее, максимальная активность у видов, обитающих в умеренных широтах, наблюдается ночью – в это время нет палящих лучей солнца. Постоянное испарение влаги с поверхности кожи делает их зависимыми от влажности среды. Тропические виды, пережидая засуху, зарываются в почву.
- Прудовая лягушка является раздельнополым животным. Её размножение происходит ранней весной. Развитие происходит с метаморфозом, без образования зародышевых оболочек. Личинка прудовой лягушки называется головастик.

Домашнее задание:

- П. 38 (КБК)
- Ответить на вопросы (стр.186)
- Подготовить сообщения об аксолотле, жабе – аге и лягушке – быке (индивидуальные задания).



Используемые источники

- <http://www.lenagold.ru/fon/clipart/l/lagu.html>- Lenagold-Клипарт- Лягушки
- [http://www.alfawit.info/13files/ image 007,008,009.](http://www.alfawit.info/13files/image_007,008,009)
- С.А. Молис Книга для чтения по зоологии, М. Просвещение 1986
- В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко Биология Животные 7 класс, М. «Вента-Граф» 1999
- Н.Ф.Бодрова Изучение курса «Зоология». Поурочное планирование Воронеж 2000

