

Класс земноводные или Амфибии.



Памятники лягушке

- **Памятники лягушке в Париже и Токио - дань уважения и признания поистине неоценимых заслуг ЭТИХ ЖИВОТНЫХ в развитии науки.**



Памятник лягушке возле здания Института Пастера в Париже.

Памятники лягушке



Памятник лягушке в
Бостоне

Памятники лягушке



**Лягушка-
путешественница.
Москва. Аэропорт
«Домодедово».**

Памятники лягушке



**Памятник лягушкам,
которых ловили юные
натуралисты.**

Памятники лягушке



**Городской фонтан в
г. Казань - памятник
лягушке**

Цель урока:

- Изучение особенностей строения и жизнедеятельности земноводных, как первых наземных позвоночных



План урока



- Общая характеристика класса Земноводные.
- Приспособленность земноводных к жизни и в воде и на суше.
- Классификация земноводных.
- Охрана земноводных.

Общая характеристика земноводных



- Более 288 видов
- распространены повсеместно, но более многочисленны они в широтах с теплым и влажным климатом
- Разнообразный внешний вид
- Самые древние ископаемые лягушки, останки которых недавно были обнаружены в штате Аризона, жили 190 миллионов лет назад.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВУХ СРЕД

Характеристика среды обитания	Вода	Суша
Плотность среды (сопротивление движению)	Высокая	Невысокая
Доступность кислорода	Количество кислорода, растворенного в воде, относительно невелико и может существенно меняться в зависимости от внешних условий	Кислород – составная часть воздуха, его количество постоянно, а доступность неограниченна
Вес тела в среде	Сила тяжести уравновешивается архимедовой силы	Вес тела в полной мере определяется силой тяжести
Испарение с поверхности тела	Испарения нет, избыток влаги	Существенное испарение, особенно при высокой температуре
Температурный режим	Колебания температуры в ограниченных пределах	Существенные колебания температуры как в течение суток, так и в разные сезоны года
Прозрачность среды (видимость)	Небольшая	большая

Словарь

- ***СРЕДА ОБИТАНИЯ*** – комплекс окружающих условий (факторов среды), влияющих на жизнедеятельность организмов.
- ***ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ (АДАПТАЦИЯ)*** – совокупность тех особенностей строения организмов, которые обеспечивают им возможность жизни в этих условиях

Приспособления к жизни на суше.

1. Они первыми из позвоночных научились дышать с помощью легких и вдохнули полной грудью живительный воздух нашей планеты (правда, в процессе дыхания у амфибий участвует и кожа).
2. Для более эффективного использования нового органа дыхания земноводные обзавелись вторым кругом кровообращения, а в сердце появилась дополнительная перегородка-оно стало трехкамерным.

3. Амфибии первыми встали на ноги. До этого на Земле ни у кого из позвоночных просто не было ног. Ноги земноводных имеют суставы и закреплены в теле с помощью поясов конечностей.
4. Земноводные научились поворачивать голову – у них есть шейный отдел позвоночника, правда, состоящий из одного позвонка.
5. Они первыми начали мигать – чтобы защитить глаза от повреждения и высыхания, у них появились подвижные веки.

6. Лягушки – первые «слюнтяи» планеты. Чтобы на суше можно было легко глотать сухую добычу, потребовалась смазка – слюна. Однако она не содержит пищеварительных ферментов.
7. Чтобы лучше слышать в воздушной среде, у амфибий появился новый орган – среднее ухо, закрытое гибкой мембраной – барабанной перепонкой – и снабженное специальными косточками для усиления и передачи возникающих колебаний. Научившись прилично слышать, амфибии первыми из наземных позвоночных приобрели и голосовой аппарат.

Приспособления к жизни в воде.

1. Тонкая нежная кожа земноводных нуждается в постоянном увлажнении, поэтому амфибии живут в сырых местах и часто навещают водоемы. У многих лягушек пальцы на задних лапах соединены плавательной перепонкой.
2. Через влажную тонкую кожу легко осуществляется газообмен. Многие земноводные поглощают больше кислорода через кожу, чем через легкие, и могут долгое время оставаться под водой, не всплывая за новой порцией воздуха.
3. Икра лягушек и их личинки не могут противостоять высыханию, и размножение большей части амфибий возможно только в воде.

Развитие лягушки



Озерная лягушка

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.

Классификация земноводных

Класс Земноводные (Амфибии)

Отряд Бесхвостые
Земноводные (Амфибии)
(более 1800 видов)

Отряд Безногие
(56 видов)

Отряд Хвостатые
Земноводные (Амфибии)
Около 280 видов)



ДРЕВЕСНАЯ ЛЯГУШКА



НАСТОЯЩАЯ ЧЕРВЯГА



ТРИТОН ГРЕБЕНЧАТЫЙ

Охрана земноводных.

- 33 вида амфибий занесены в Красную книгу. Из них 8 видов занесены в Красную книгу России: крестовка кавказская, жаба камышовая, тритон альпийский, чесночница сирийская, тритон костистый, тритон карпатский, тритон малоазиатский, саламандра кавказская.

Красная книга Вологодской области

- Обитает 9 видов;
- Редкие виды — 5

□ *Углозуб сибирский*

□ *Тритон гребенчатый*

□ *Чесночница*

□ *Жаба зеленая*

□ *Лягушка прудовая*



Внимание! Лягушка!



- Такой дорожный знак установлен на автостраде в Швейцарии



Берегите их!

ВЫВОДЫ:

- *Класс земноводных объединяет большое количество представителей*
- *Произошли они от кистеперых рыб*
- *Делятся на три отряда – Бесхвостые, Хвостатые, Безногие*
- *Обитают на суше и в воде*
- *Есть приспособления к водному образу жизни (плавательные перепонки, кожные железы, голая кожа)*