

**КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ**

# Характеристика земноводных - Amphibia

## НАЗЕМНО-ВОДНЫЕ

### ОСОБЕННОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ:

- Разреженная
- Засушливая

### ЗАДАЧИ:

- Поддерживать тело
- Ориентироваться
- Сохранять воду

### ПРИСПОСОБЛЕНИЯ:

- Конечности - система рычагов, пятипалые - НАДКЛАСС ЧЕТВЕРОНОГИЕ
- Легочное дыхание
- Хоаны – сквозные ноздри
- Предки – кистеперые рыбы отряда Рипидистий

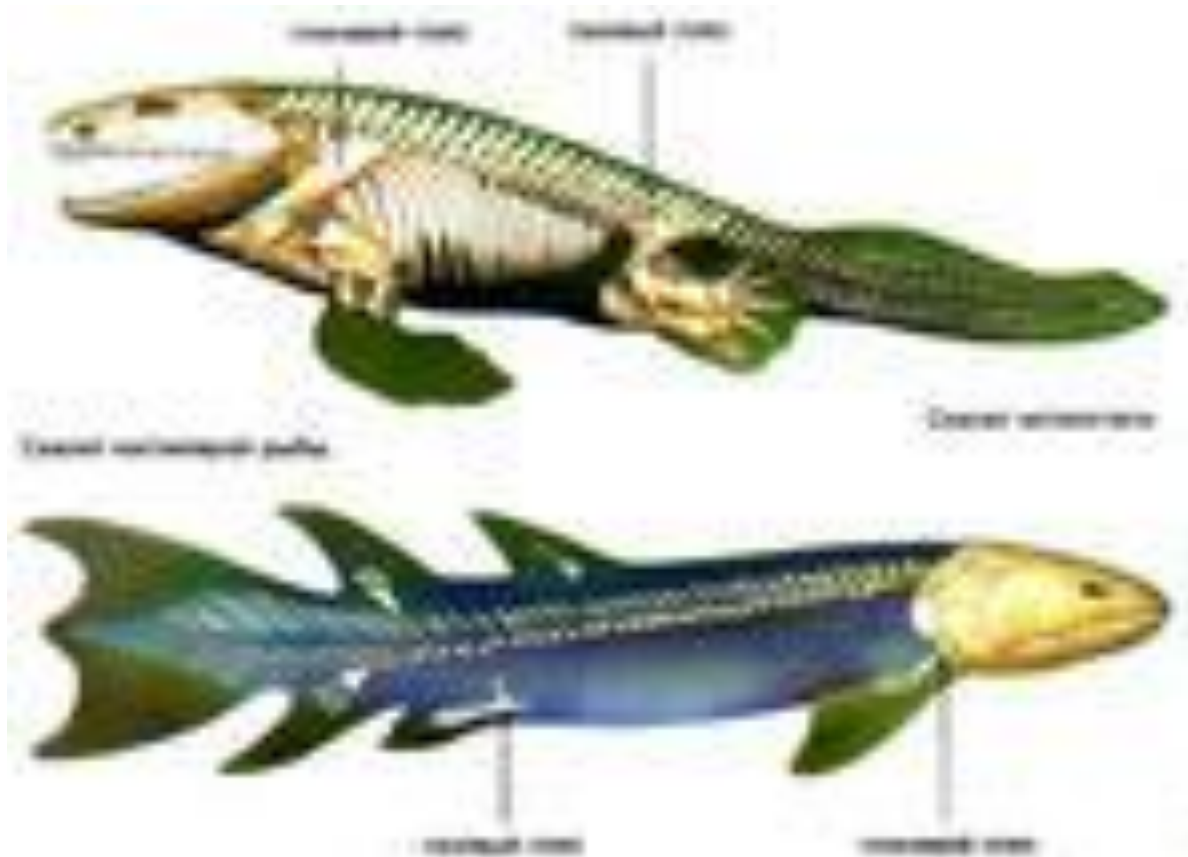
### ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ:

Засушливость климата в девоне – 320 млн лет назад  
Гниение отмершей растительности в водоемах болотах  
Недостаток кислорода  
Выползание на сушу

**ИХТИОСТЕГИ**



- Ихтиостега
- Кистеперая рыба



# АМФИБИИ

4500 видов

ЧЕРТЫ ПРОГРЕССИВНЫЕ:

Легочное дыхание сменяет жаберное

Два круга кровообращения и трёхкамерное сердце

Многорычажная конечность

Пояса конечностей (прокоракоид, коракоид, ключица, лопатка; лобковые, подвздошные, седалищные)

Обмен веществ более быстрый

*Шейный, туловищный, крестцовый*, хвостовой отдел позвоночника

Череп, подвижно соединенный с позвоночником

АТЛАНТ с двумя мыщелками

Преобразование жаберных дуг:

- Стремечко

- Подъязычная дуга

Дифференцированная мускулатура = сложные движения

В головном мозге:

2 полушария переднего мозга

Старая кора

В глазах:

- Веки подвижные

- Слезные железы

- Линзовидный хрусталик

Органы слуха усложняются

Тазовые мезонефридальные почки

ЧЕРТЫ ПРИМИТИВНЫЕ:

Холоднокровные, голая кожа, много желез, боковая линия и жабры в личиночной стадии

Хорда у примитивных – сохраняется всю жизнь

# ОТРЯД БЕЗНОГИЕ

- Цейлонский рыбозмей
- Цецилия тентакулята



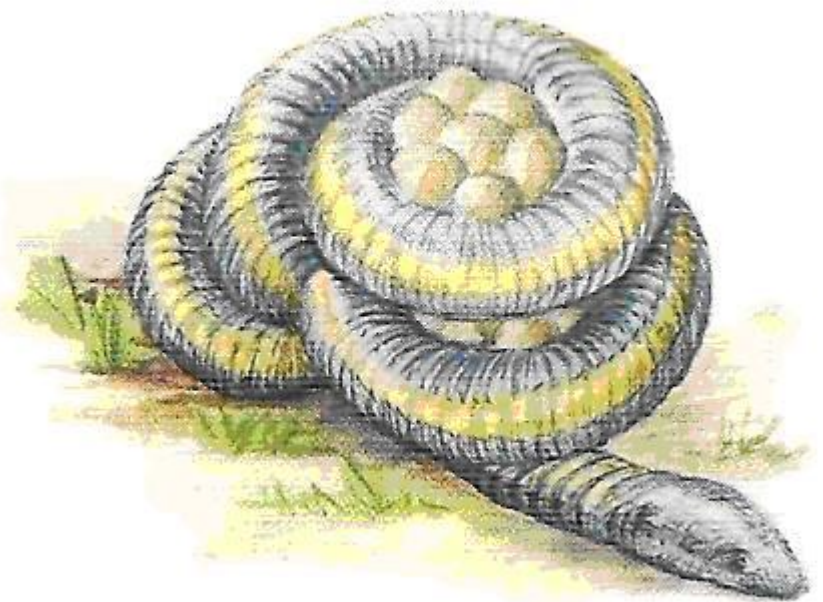
- Кольчатая червяга



- Червяга



# Цейлонский рыбозмей, высиживающий кладку яиц

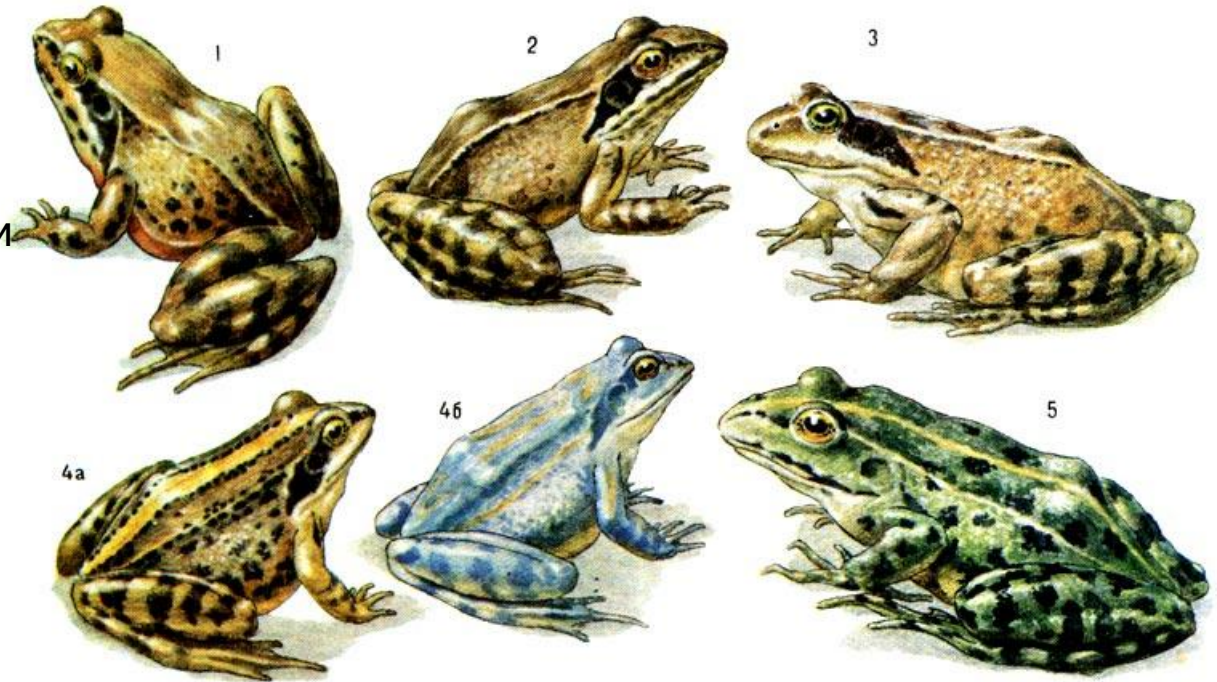




# ОТРЯД БЕСХВОСТЫЕ

Лягушки:

1. Дальневосточная
2. Прыткая
3. Травяная
4. Остромордая самка и  
самец в брачном  
наряде
5. Прудовая



Лягушки: 1 — дальневосточная; 2 — прыткая; 3 — травяная; 4 — остромордая (а — самка, б — самец в брачном наряде); 5 — прудовая.

- Краснобрюхая жерлянка



**КВАКША**





# ПОЗА УГРОЗЫ ЖЕРЛЯНКИ



- Лиопельма



## Чесночница





- Жаба обыкновенная



- Жаба повитуха



- Жаба зеленая



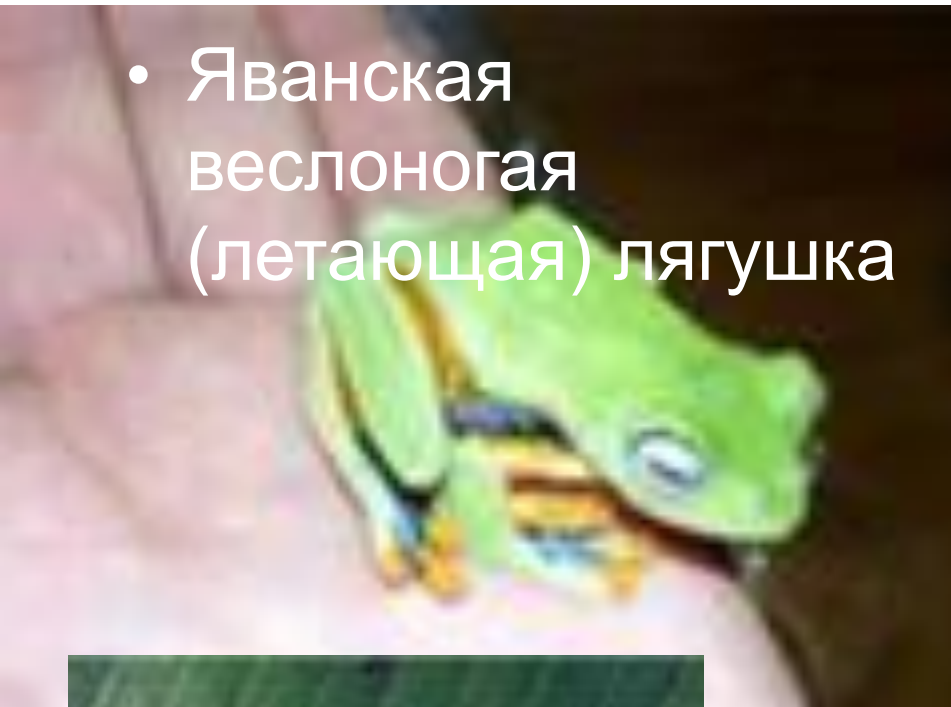




- Остромордая лягушка
- Прудовая лягушка
- Травяная лягушка (справа)



- Яванская  
веслоногая  
(летающая) лягушка



- Сумчатая квакша



- Обыкновенная  
квакша



# ОТРЯД ХВОСТАТЫЕ АМФИБИИ



- Тритон гребенчатый (самка и самец, самец в брачном наряде)



- Тритон обыкновенный





- Огненная саламандра



# ЖИВОТНЫЕ КРАСНОЙ КНИГИ

## Сем чесночницы

- Кавказская крестовка  
*Pelodytes caucasicus*



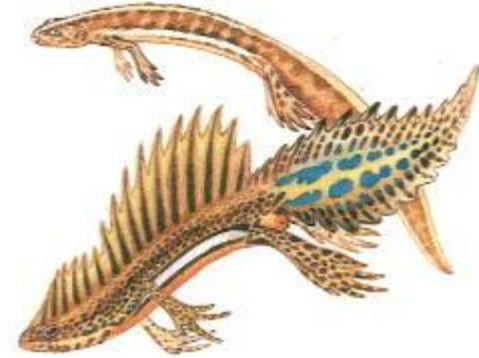
## Сем. жабы

- Камышовая жаба *Bufo calamita*



## Сем саламандровые

- Малоазиатский тритон *Triturus vittatus ophryticus*



## Сем углозубые

- Уссурийский когтистый тритон  
*Onychodactylus fischeri*





# Сибирский углозуб

## Красная книга мира





# аксолотль



*Тигровая амбистома*





- Амфиума
- Европейский протей
- Сирен (внизу справа)









# КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ ИЛИ РЕПТИЛИИ

- 7000 видов
- АМНИОТЫ
- Истинно наземные
- Пресмыкание из-за конечностей одинаковой длины
- Ороговевший эпидермис и роговые щитки, чешуйки
- Скелет:
  - Атлант и эпистрофей
  - Ребра в грудопоясничном отделе
  - Грудная клетка с грудиной
  - Крестцовый отдел – 2 позвонка
- Аутотомия
- Вторичное костное нёбо
- Слепая кишка зачаточная
- Легкие, трахея, бронхи, гортань с перстневидным и двумя черпаловидными хрящами
- Изменение объема грудной клетки как механизм дыхания
- Повышается частота лёгочной вентиляции
- Трёхкамерное сердце, межжелудочковая перегородка, два круга кровообращения
- Туловищные почки метанефрос
- Нервная система и органы чувств лучше развиты
- Размножение: раздельнополые, яйцекладущие, живорождение, яйцеживорождение

# ПОДКЛАСС АНАПСИДЫ

Отряд черепахи 250 видов

Среднеазиатская  
степная черепаха



Болотная черепаха

# ПОДКЛАСС ЛЕПИДОЗАВРЫ

Отряд клювоголовые 1 вид

Гаттерия – Красная книга мира



# Отряд чешуйчатые подотряд ящерицы 4300 видов

- Веретеница





# Подотряд змеи

## Степная гадюка – цветовые вариации



- Уж обыкновенный





- Уж водяной



- Медянка (сем. Ужовые)





# ПОДКЛАСС АРХОЗАВРЫ

## Отряд крокодилы 25 видов

Нильский крокодил



Аллигатор



Гавиал