



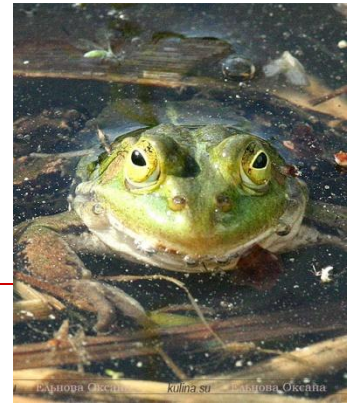
---

# Годовой цикл жизни земноводных. Происхождение земноводных.



# Задачи урока:

---



1. Выяснить какие сезонные изменения происходят в жизни земноводных
  2. Рассмотреть особенности размножения и развития земноводных на примере лягушки
  3. Раскрыть вопрос происхождения земноводных
-

# 1. Осенние явления и зимовка земноводных

---



# Зимующие в водоеме амфибии

---



**прудовая лягушка**



**Озерная лягушка**



**Травяная лягушка**

---

# Амфибии зимующие на суше

---



**Жаба**



**Жерлянка**



**Тритон**

**Саламандра**



# Анабиоз

---

## Амфибии находятся в оцепенении

- резко снижен обмен веществ
  - уменьшено число дыхательных движений
  - уменьшено число сокращений сердца
  - в два-три раза сокращено поглощение кислорода
-

## 2. Размножение земноводных

---



# Откладка и оплодотворение икры

---



- Земноводные начинают размножаться в 3 – 4 года.
- Оплодотворение у амфибий наружное



# Икра амфибий

---



**Икра лягушки**



**Икра жабы**



**Икринка тритона**

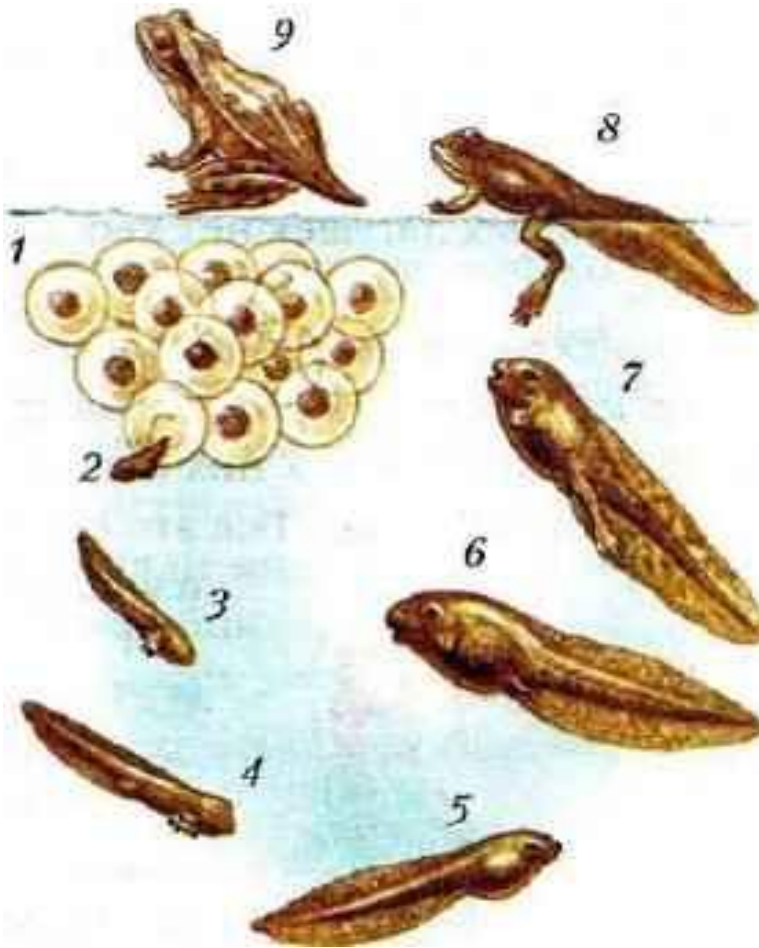
---

# 3. Развитие лягушки

---

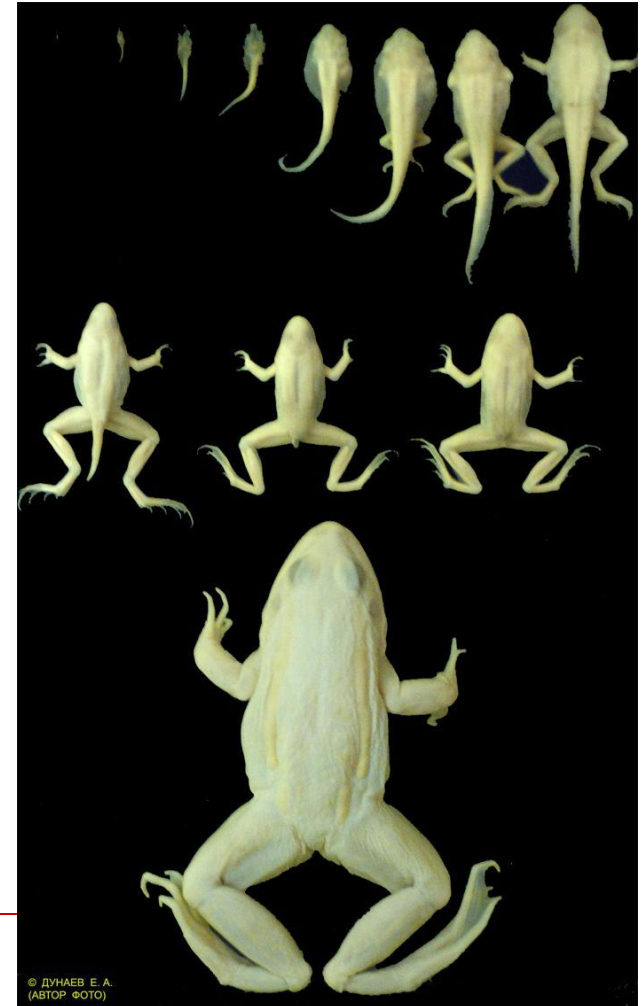
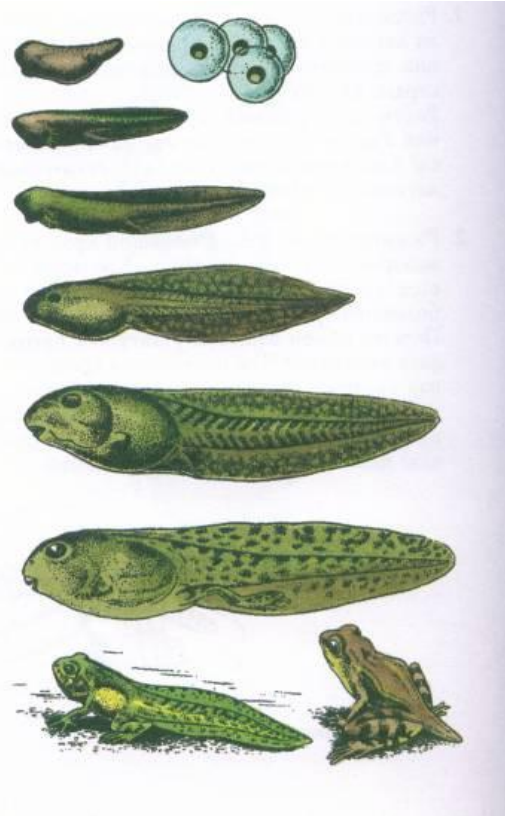


# Развитие лягушки



- 1 — икра
- 2 — выход головастика из икринки
- 3,4 — головастик с развитыми наружными жабрами
- 5 — головастик с внутренними жабрами
- 6 — появление задних конечностей
- 7 — появление передних конечностей
- 8 — рассасывание хвоста
- 9 — выход на сушу

# Развитие лягушки



© ДУНАЕВ Е. А.  
(АВТОР ФОТО)

# «Стадии развития лягушки»

---

Стадии развития лягушки:



# Головастики похожи на рыб

---

- Наружные жабры
- Боковая линия
- Двухкамерное сердце
- Один круг кровообращения



## Заполнить таблицу

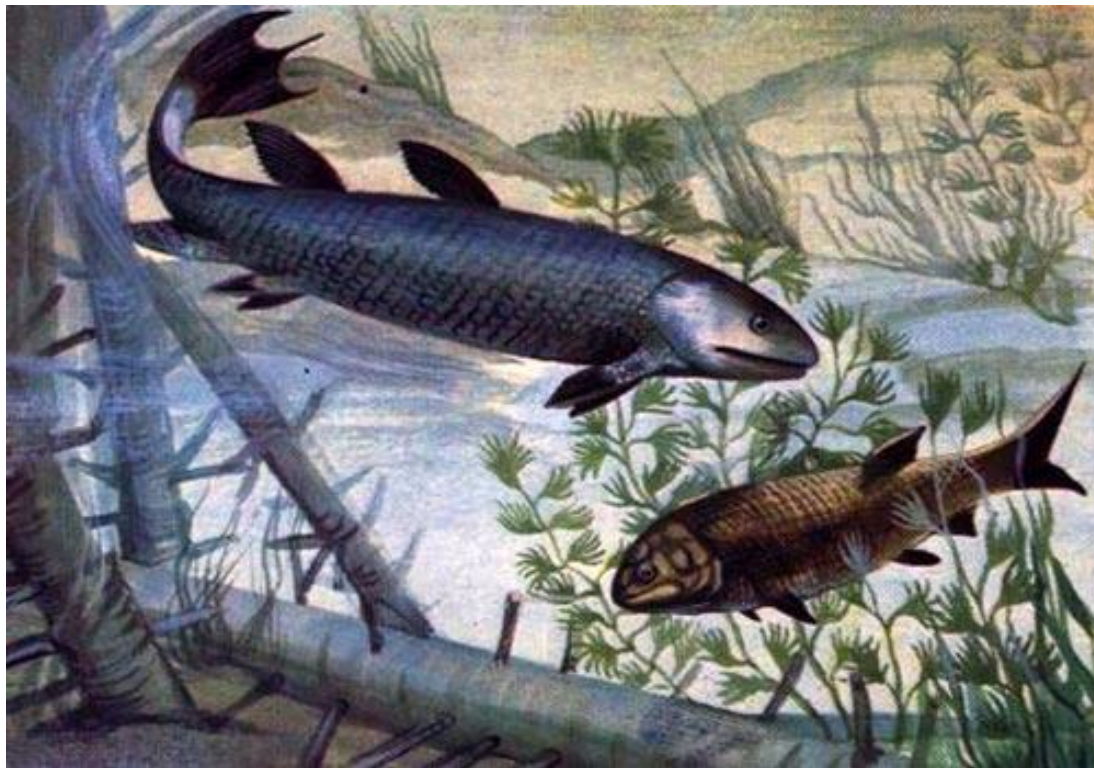
# Сравнительная характеристика головастика и лягушки



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

# 4. Происхождение земноводных

---



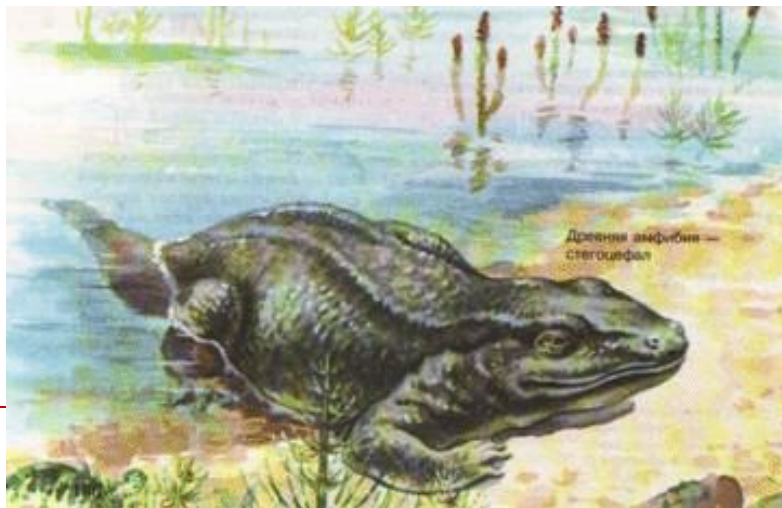


Древние амфибии произошли 350 млн. лет назад от кистеперых рыб

---



**Рипидистии**

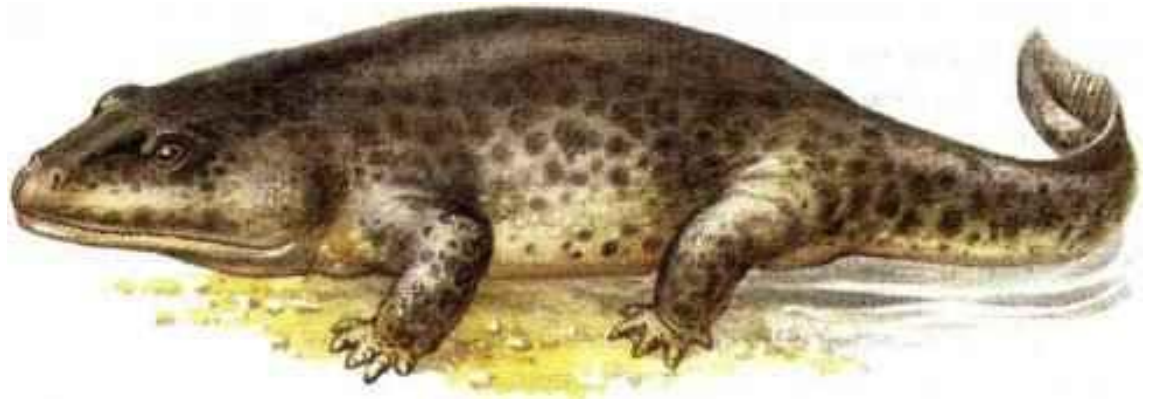


**Ихтиостегиды**

---

# Эриопс

- Конечности наземного типа
- Пояса конечностей
- Широкая сплюснутая голова
- Рудименты жаберной крышки
- Длинный хвост
- Органы боковой линии



# Домашнее задание

---



§ 37

