

# Размножение и развитие земноводных, их многообразие и роль в природе



Урок по биологии в 7 классе.  
Подготовила Самуткина Е.Г.

# Влияние сезонных изменений на поведение земноводных

*В умеренных широтах хорошо  
выражены жизненные циклы:*

Весна – размножение и развитие

Лето – активный образ жизни

Осень – перемещения к местам  
зимовок (при снижении  
температуры до +8+12С)

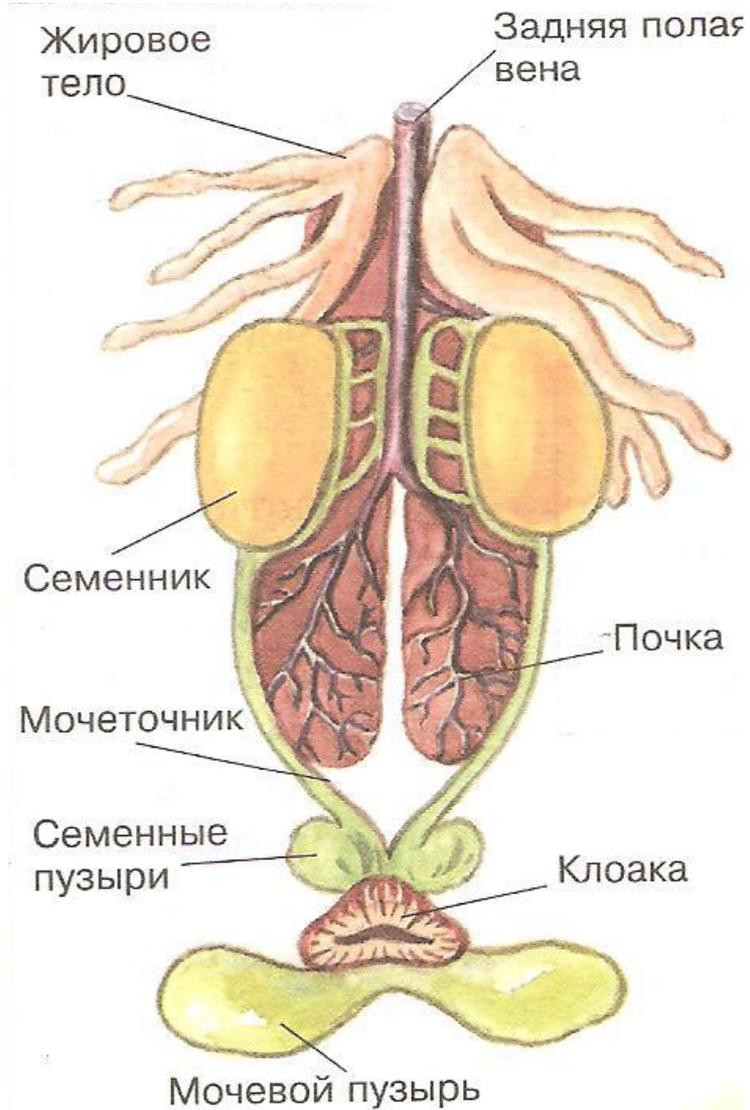
Зима – *спячка* (снижается обмен  
веществ, замедляются  
жизненные процессы)



# Размножение

- Проведя зиму в состоянии оцепенения, земноводные с первыми лучами весеннего солнца просыпаются, и вскоре приступают к размножению. Самцы некоторых видов лягушек громко квакают. Усилению звуков способствуют особые мешки - **резонаторы**, которые при кваканье раздуваются по бокам головы самца. При размножении животные разбиваются попарно. Половые клетки по трубчатым протокам попадают в клоаку, а оттуда выбрасываются наружу. Самки земноводных откладывают в воду икру, похожую на икру рыб. Самцы выпускают на нее жидкость, содержащую сперматозоиды.

# Мочеполовые органы самца лягушки

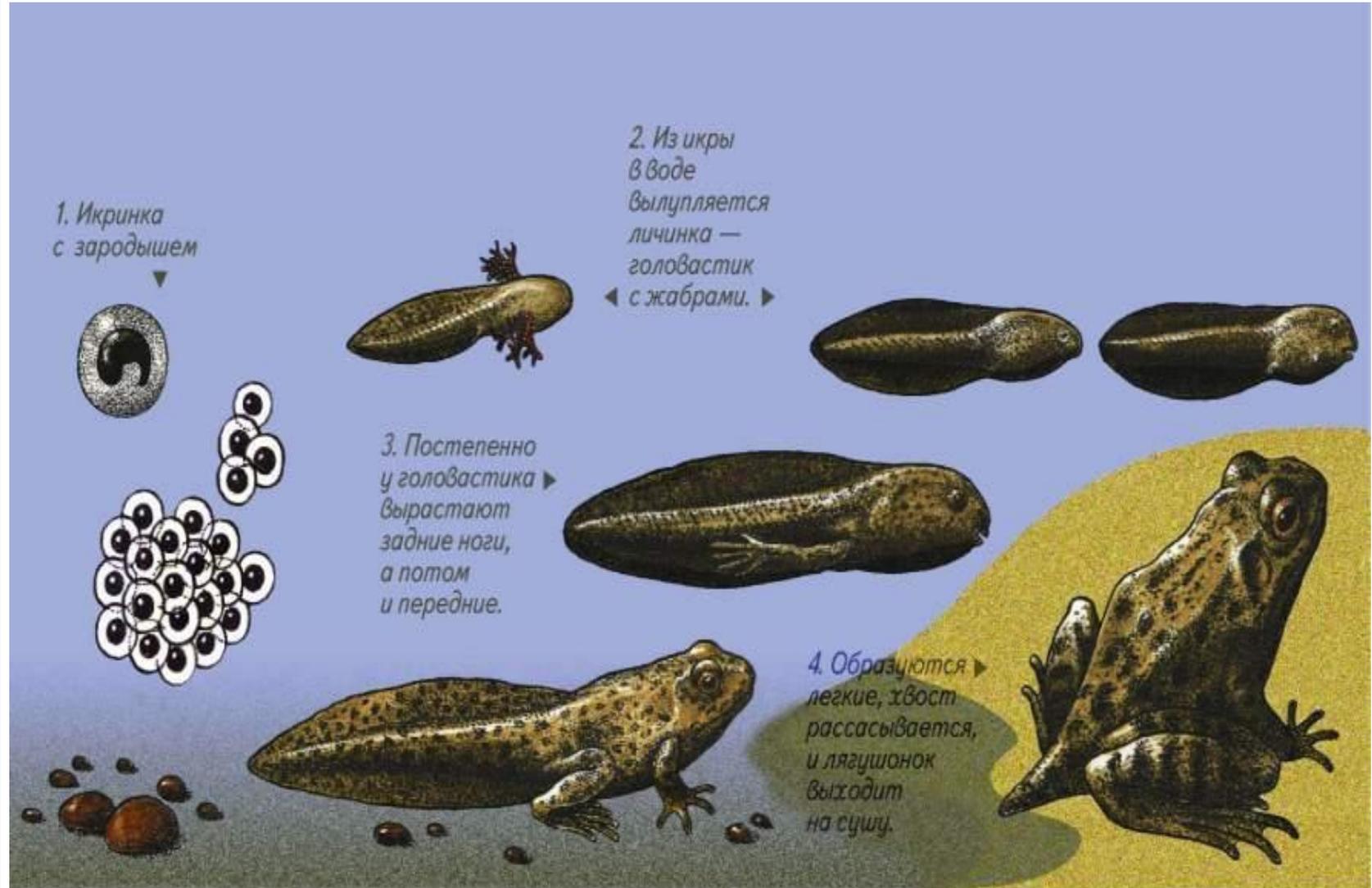


# Особые мешки - резонаторы

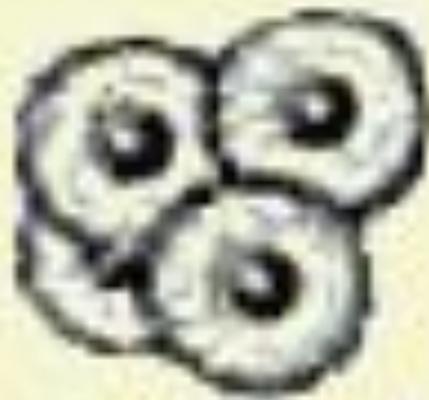


# Развитие земноводных

развитие происходит с метаморфозом (с превращением)



# Развитие лягушки



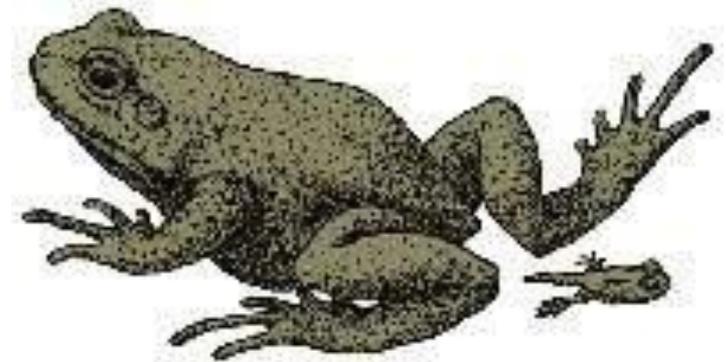
## Сравнительная характеристика взрослых бесхвостых амфибий и их личинок

Признаки	Личинка (головастик)	Взрослое животное
Форма тела	Рыбообразная, конечностей нет. Хвост с плавательной перепонкой	Тело укороченное, хвоста нет. Хорошо развиты две пары конечностей
Кровеносная система	Один круг кровообращения, сердце двухкамерное	Два круга кровообращения, сердце трехкамерное
Дыхание	Жаберное (жабры вначале наружные, затем внутренние)	Легочное и кожное
Способ передвижения	Плавание при помощи хвоста	Прыжки, плавание при помощи задних конечностей
Пища	Водоросли, простейшие и др. мелкие организмы	Насекомые, моллюски, черви, мальки рыб
Образ жизни	Водный	Наземный, полуводный

# РАЗМНОЖЕНИЕ И ЗАБОТА О ПОТОМСТВЕ



Икра разных видов земноводных. Большинство земноводных не заботятся о дальнейшей судьбе оплодотворенных икринок. Но у некоторых выработались разные приемы заботы о потомстве, вплоть до живорождения.



**Живорождение.** Самка **африканской живородящей жабы** вынашивает головастиков в яйцеводе, **австралийская заботливая лягушка** — в собственном желудке.

# РАЗМНОЖЕНИЕ И ЗАБОТА О ПОТОМСТВЕ



Самец жабы-повитухи носит икру на бедрах.



Суриманская пипа вынашивает икру в ячейках



Квакша филломедуза строит для икры гнездо из листьев.



Самец листолаза переносит головастиков в воду.

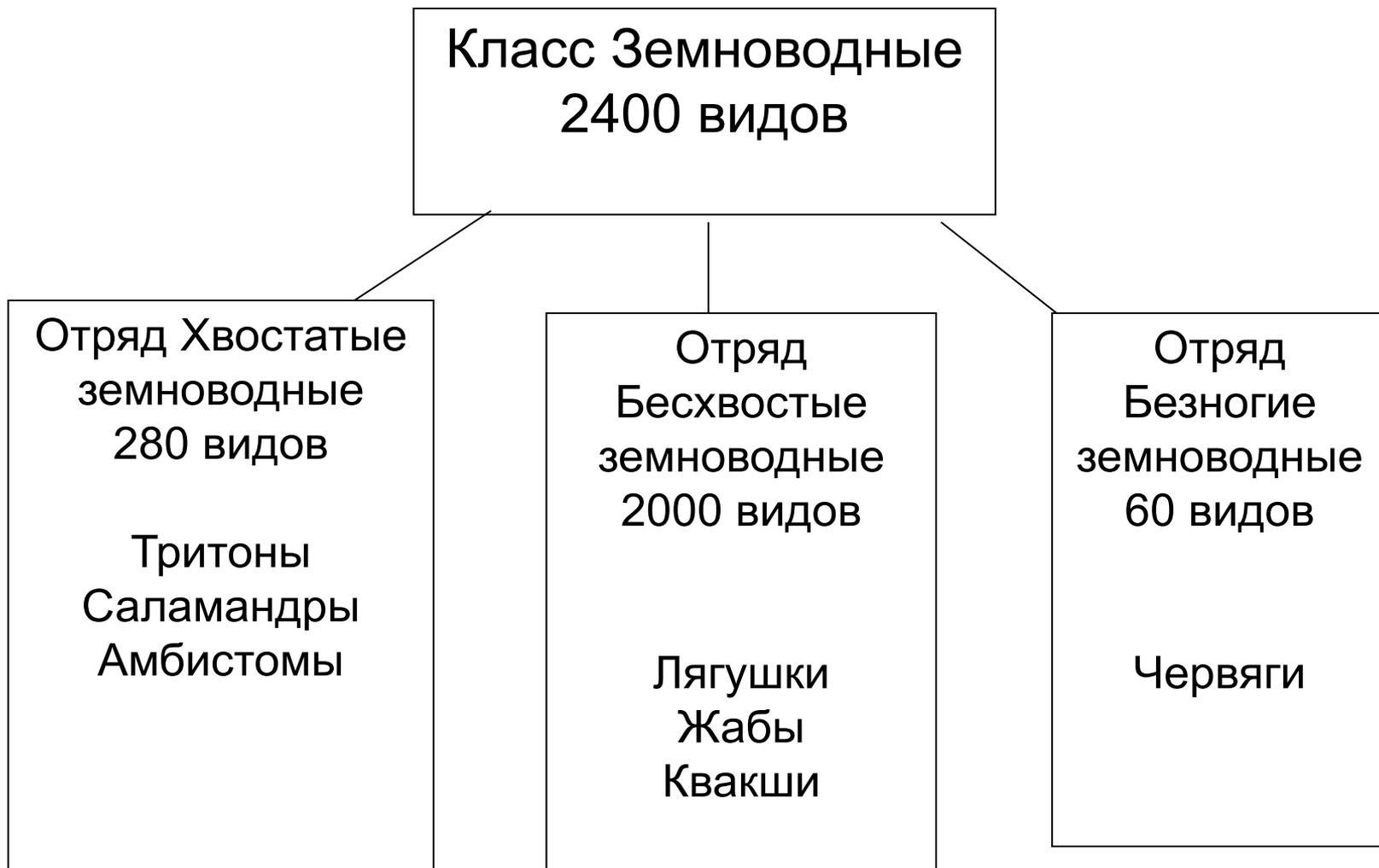


Заботливая лягушка



Самка рыбозмея защищает икру в норе.

# Многообразие земноводных



# Отряд Бесхвостые

К ним относятся жабы, жерлянки, квакши, лягушки. Они населяют все материки, кроме Антарктиды, полярных границ. Их можно встретить в лесах и болотах, в пресноводных водоемах, в степях и даже в пустынях, если там пробивается родник или ручеек.

# Лягушки



Лягушка озёрная



Лягушка травяная



Лягушка остромордая

# Жабы



Зелёная жаба



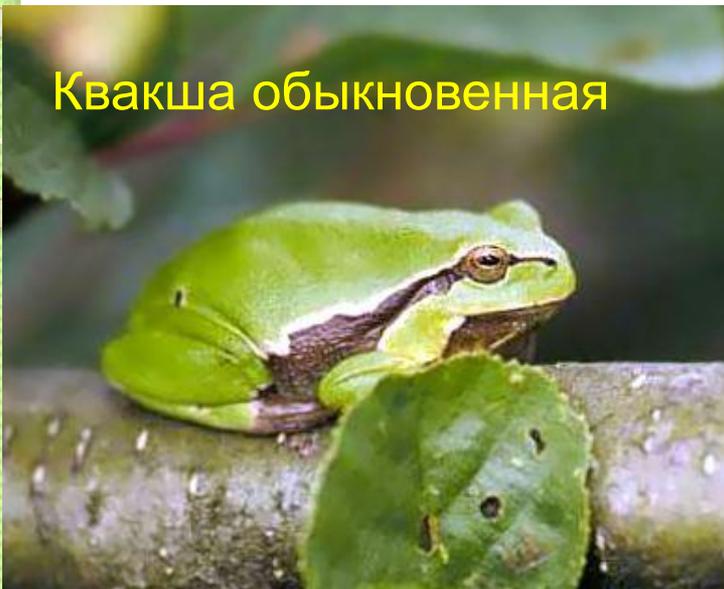
Жаба обыкновенная



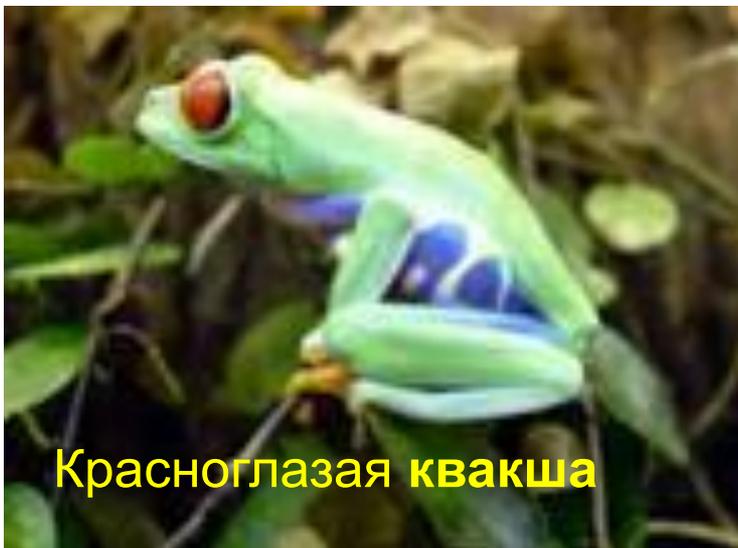
Жаба- ага

# Квакши (древозлазы)

Квакша обыкновенная



Ядовитый древолаз



Красноглазая квакша



Квакша соснорская

# Жерлянки



Жерлянка дальневосточная



Жерлянка краснобрюхая



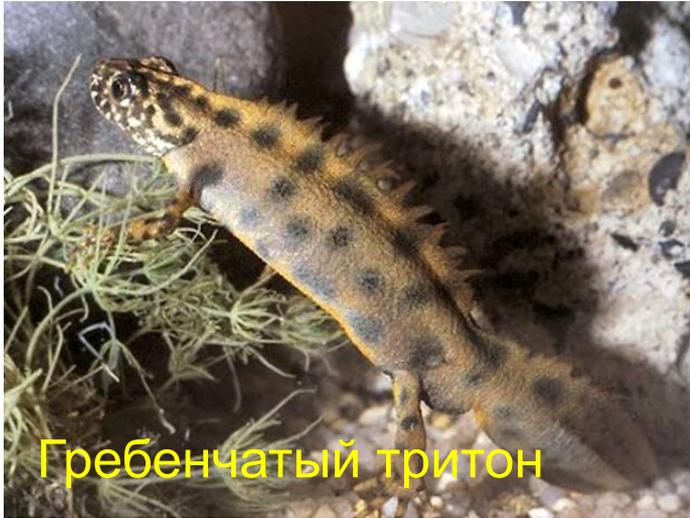
Желтобрюхая жерлянка

# Отряд Хвостатые

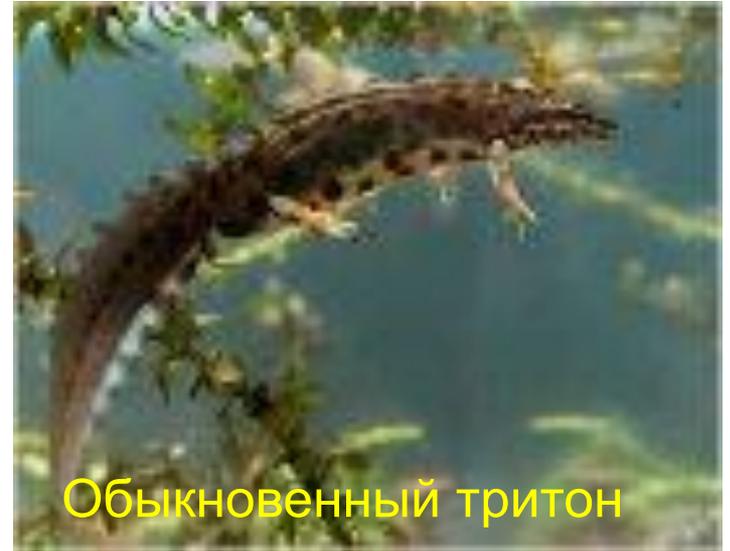
Внешне похожи на ящериц, но по строению больше напоминают рыб. Большинство хвостатых малоподвижны и большую часть дня проводят в убежищах. Почти все 280 видов хвостатых земноводных – обитатели Северного полушария, причем некоторые из них водятся только на небольшой территории.

# Тритоны

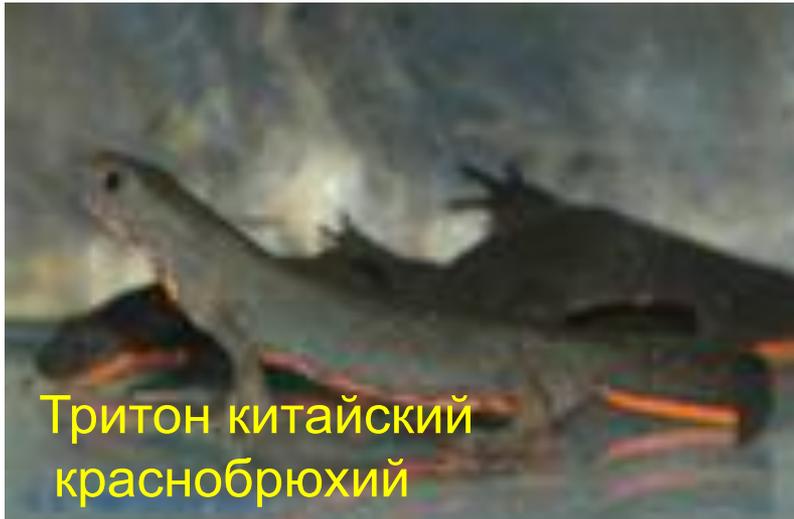
Хвостатые



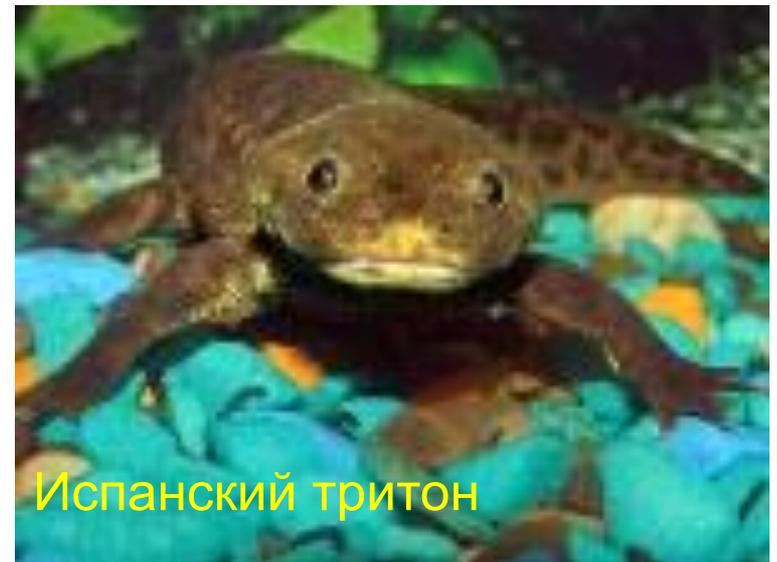
Гребенчатый тритон



Обыкновенный тритон



Тритон китайский  
краснобрюхий



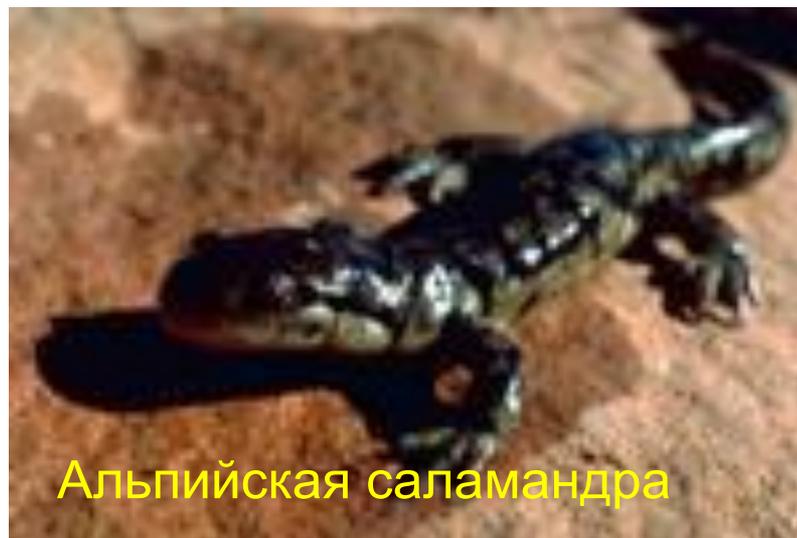
Испанский тритон

# Саламандры

Хвостатые



Огненная саламандра



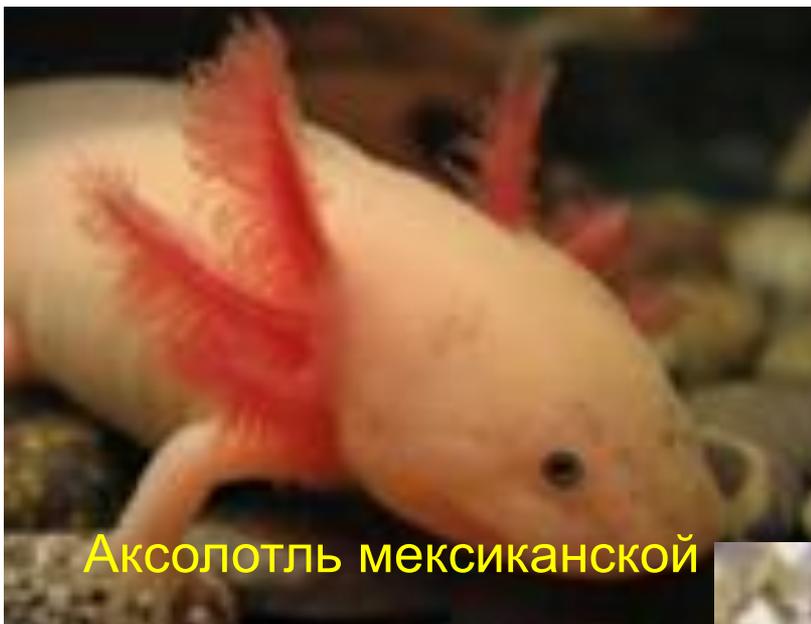
Альпийская саламандра



Гигантская китайская саламандра

# Амбистомы

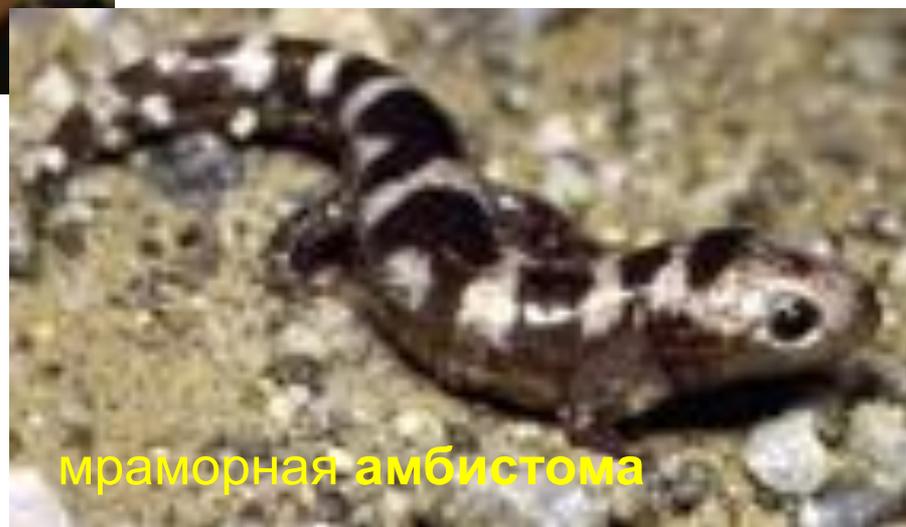
Хвостатые



Аксолотль мексиканской



Аксолотль тигровой



мраморная амбистома

# Отряд Безногие

По виду они напоминают больших червей. Не случайно второе название этих животных червяги. Безногие земноводные немногочисленны. Они населяют влажные тропические леса Африки, Азии, Америки, островов Индийского и Тихого океанов.

# Червяги



Червяга кольчатая



ВОДНЫЕ ЧЕРВЯГИ



Червяга Томпсона

Живёт в горах Колумбии,  
достигает в длину 117 см.



# Яд Земноводных

- Самые ядовитые позвоночные животные на Земле принадлежат к отряду земноводных — это лягушки-древолазы. Яд, который выделяют кожные железы земноводных, содержит убивающие бактерии вещества (бактерициды). У большинства земноводных России яд совершенно безвреден для человека. Однако многие тропические лягушки не так безопасны. Абсолютным «чемпионом» по ядовитости среди всех тварей, включая змей, следует признать жительницу тропических лесов Колумбии — крохотную, размером всего 2-3 см, **лягушку-кокоа**. Её кожная слизь страшно ядовита (содержит батрахотоксин). Из кожи кокоа индейцы готовят яд для стрел. Одной лягушки достаточно чтобы отравить 50 стрел. 2 мг очищенного яда другой южноамериканской лягушки — **листолаза ужасного** — достаточно, чтобы убить человека. Несмотря на страшное оружие, у этой лягушки есть смертельный враг — небольшая змея *Leimadophis epinephelus*, которая лакомится молодыми листолазами.

Самые ядовитые позвоночные животные на Земле принадлежат к отряду земноводных — это лягушки-древолазы.



**Лягушка-кокоа**

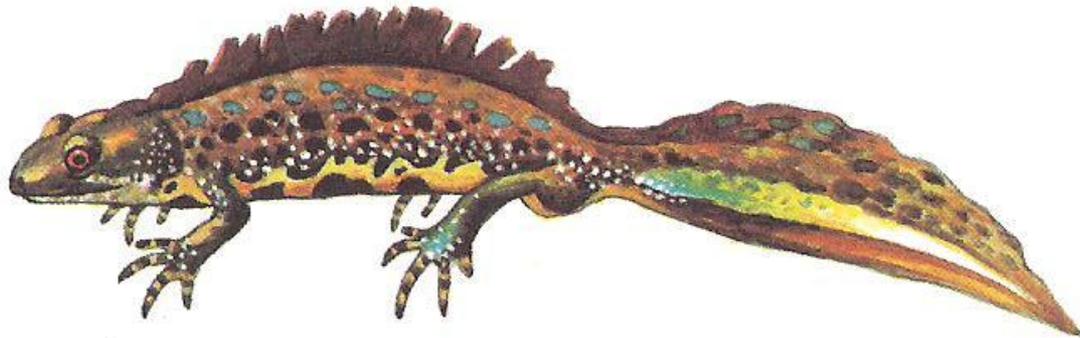


**Листолаз ужасный**

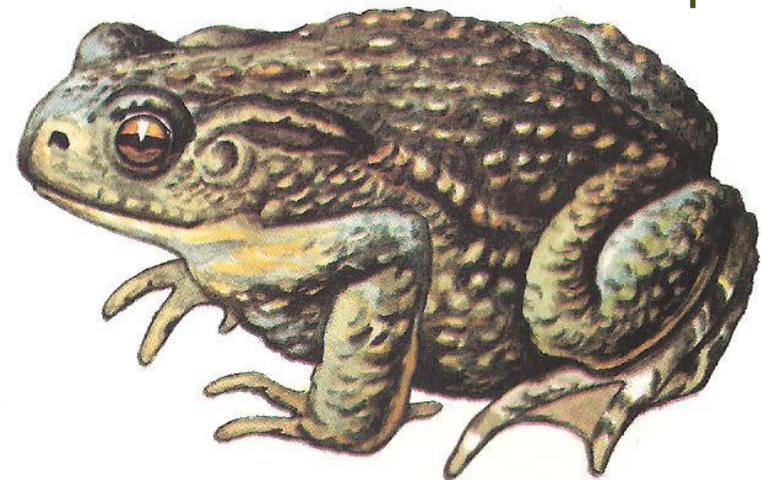
# Охрана земноводных

- Численность земноводных продолжает сокращаться.
- Более 260 видов земноводных занесено в Международную Красную книгу.
- 2 вида амфибий занесены в Красную книгу Республики Татарстан

# Охраняемые земноводные Татарстана



Тритон гребенчатый



Жаба серая

# Значение земноводных

1. Звено в цепи питания.
2. Регулируют численность беспозвоночных животных.
3. Лабораторные животные.
4. Биологические индикаторы.
5. Используются в пищу человеком.
6. Яд входит в состав лекарств.

# Кто и за что поет земноводным дифирамбы?

- Ученые-биологи и медики - за многочисленные открытия и эксперименты. Благодарное человечество поставило лягушке два памятника - в Париже и Токио.
- Фермеры - жабам, поедающим большое количество насекомых-вредителей, их личинок, моллюсков.
- Гурманы - лягушкам, их лапки - деликатес во Франции, США и других странах.

**Дифира́мб** (греч. (греч. διθύραμβος) — жанр (греч. διθύραμβος) — жанр древнегреческой (греч. διθύραμβος) — жанр древнегреческой хоровой (греч. διθύραμβος) — жанр древнегреческой хоровой лирики.

Дифирамбы — народные гимны Дифирамбы — народные гимны бурного оргастического Дифирамбы — народные гимны бурного оргастического характера, исполнявшиеся хором, большей частью переодетым сатирами Дифирамбы — народные гимны бурного оргастического характера, исполнявшиеся хором, большей частью переодетым сатирами, на празднике сбора винограда Дифирамбы — народные гимны бурного оргастического характера, исполнявшиеся хором, большей частью переодетым сатирами, на празднике сбора винограда в честь бога производительных сил природы и вина



# Составьте название земноводного

- Я ШАГ ЛУК
- КОЛ ИВА СТОГ
- РАНА САД МАЛ
- ЖАР ЯК ЛЕН
- ВАШ КАК

# Вы ответили правильно

- ЛЯГУШКА
- ГОЛОВАСТИК
- САЛАМАНДРА
- ЖЕРЛЯНКА
- КВАКША

# Обобщение по теме

- Земноводные – холоднокровные животные, приспособленные к жизни \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_
- Земноводные имеют \_\_\_\_\_ конечностей.
- Органы дыхания земноводных - \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
- Кожа земноводных голая, покрытая \_\_\_\_\_.
- Сердце земноводных – \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ кровообращения.
- У земноводных есть подвижные \_\_\_\_\_, ноздри, \_\_\_\_\_ перепонка.
- Оплодотворение земноводных \_\_\_\_\_, у отдельных – внутреннее.
- Как правило развитие с \_\_\_\_\_, личинка \_\_\_\_\_ от взрослой особи.

# Обобщение по теме

- Земноводные – холоднокровные животные, приспособленные к жизни в воде и на суше.
- Земноводные имеют две пары конечностей.
- Органы дыхания земноводных - легкие и кожа.
- Кожа земноводных голая, покрытая слизью.
- Сердце земноводных – трехкамерное, два круга кровообращения.
- У земноводных есть подвижные веки, ноздри, барабанная перепонка.
- Оплодотворение земноводных наружное, у отдельных – внутреннее.
- Как правило развитие с метаморфозом, личинка отличается от взрослой особи.

# Домашнее задание

- Стр. 191-195, вопросы 12-14
- Творческое задание: придумать рассказ, сказку, стихотворение о земноводных