



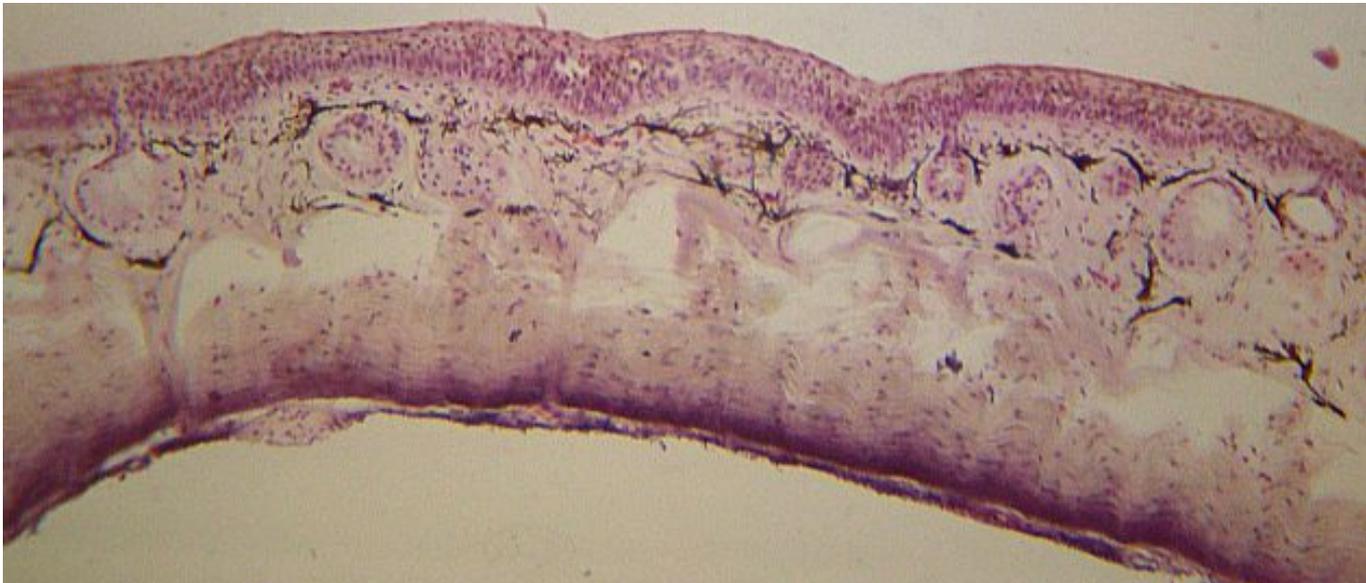
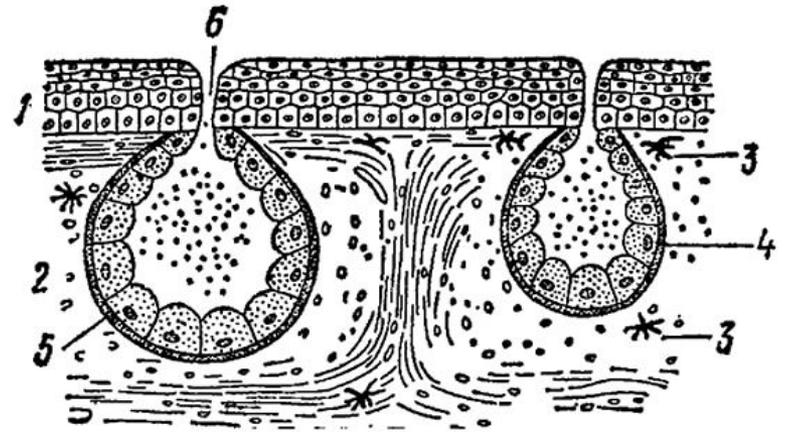
Уральский  
федеральный  
университет

# *Classis Amphibia*

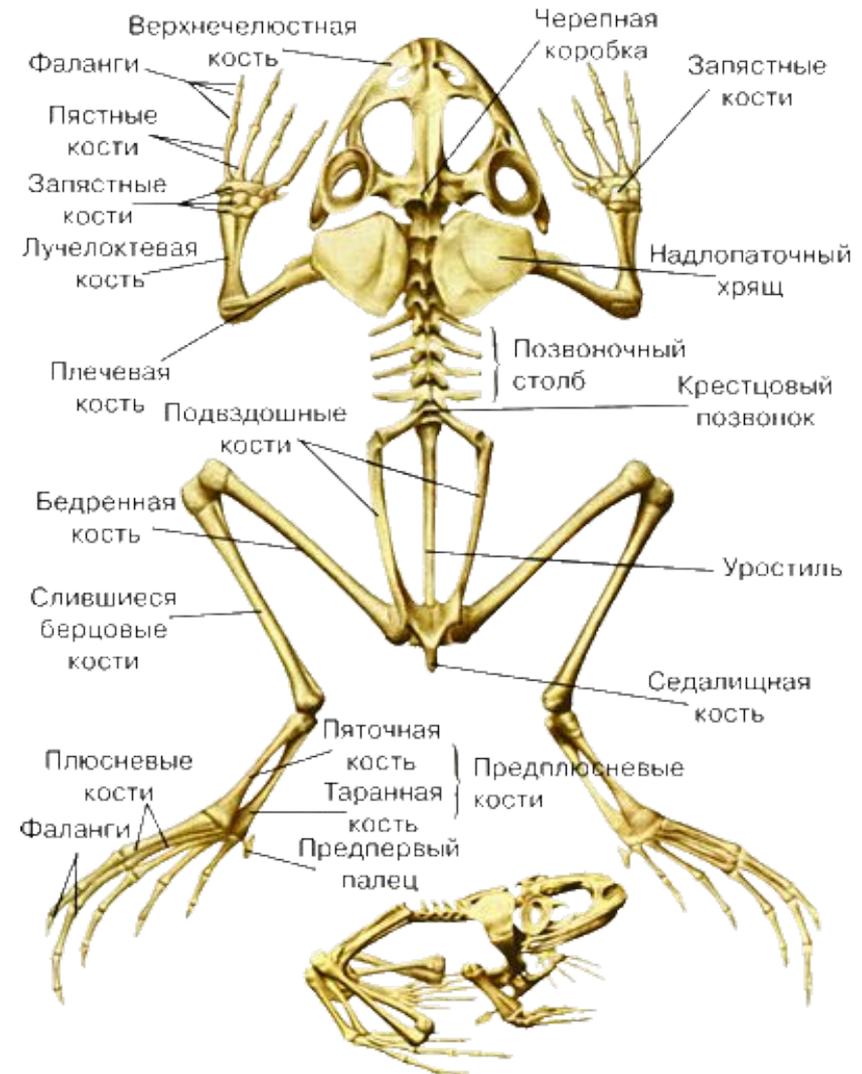
Докладчик:  
Жданова Светлана  
МЕНМ-170606



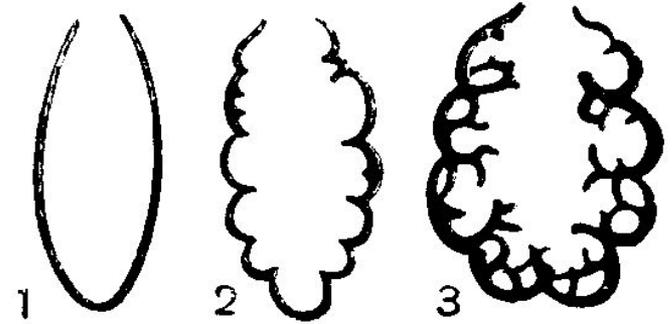
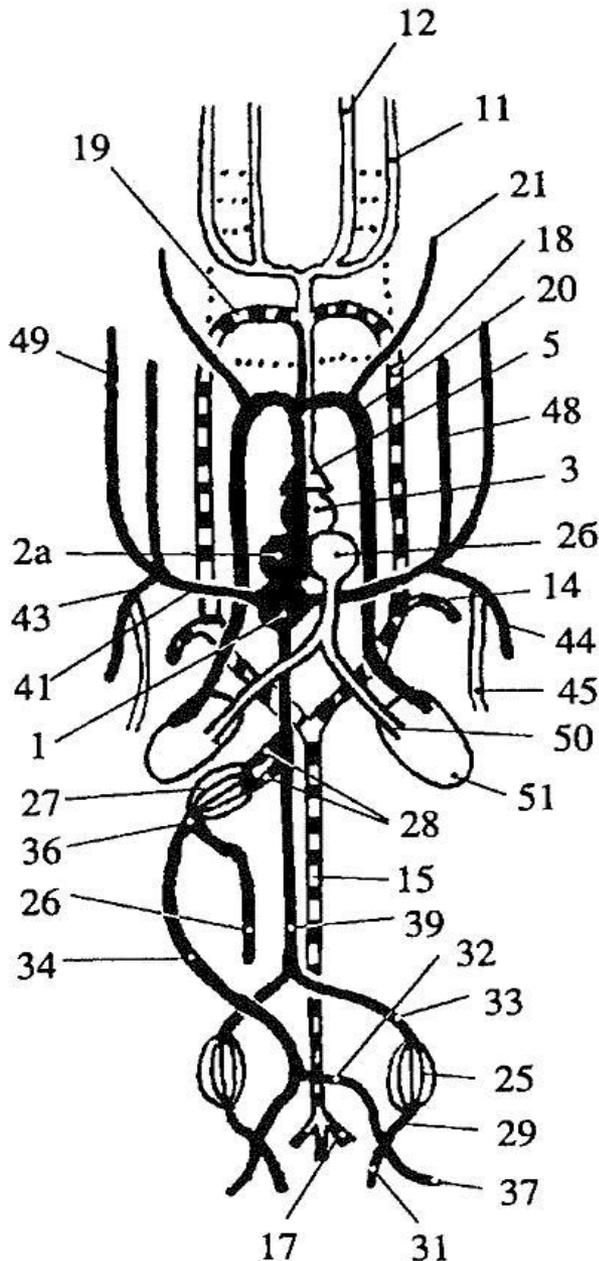
- 1 - многослойный эпидермис
- 2 - собственно кожа (кориум)
- 3 - пигментные клетки
- 4 - железистые клетки
- 5 - мускульная оболочка кожной железы
- 6 – выводной проток



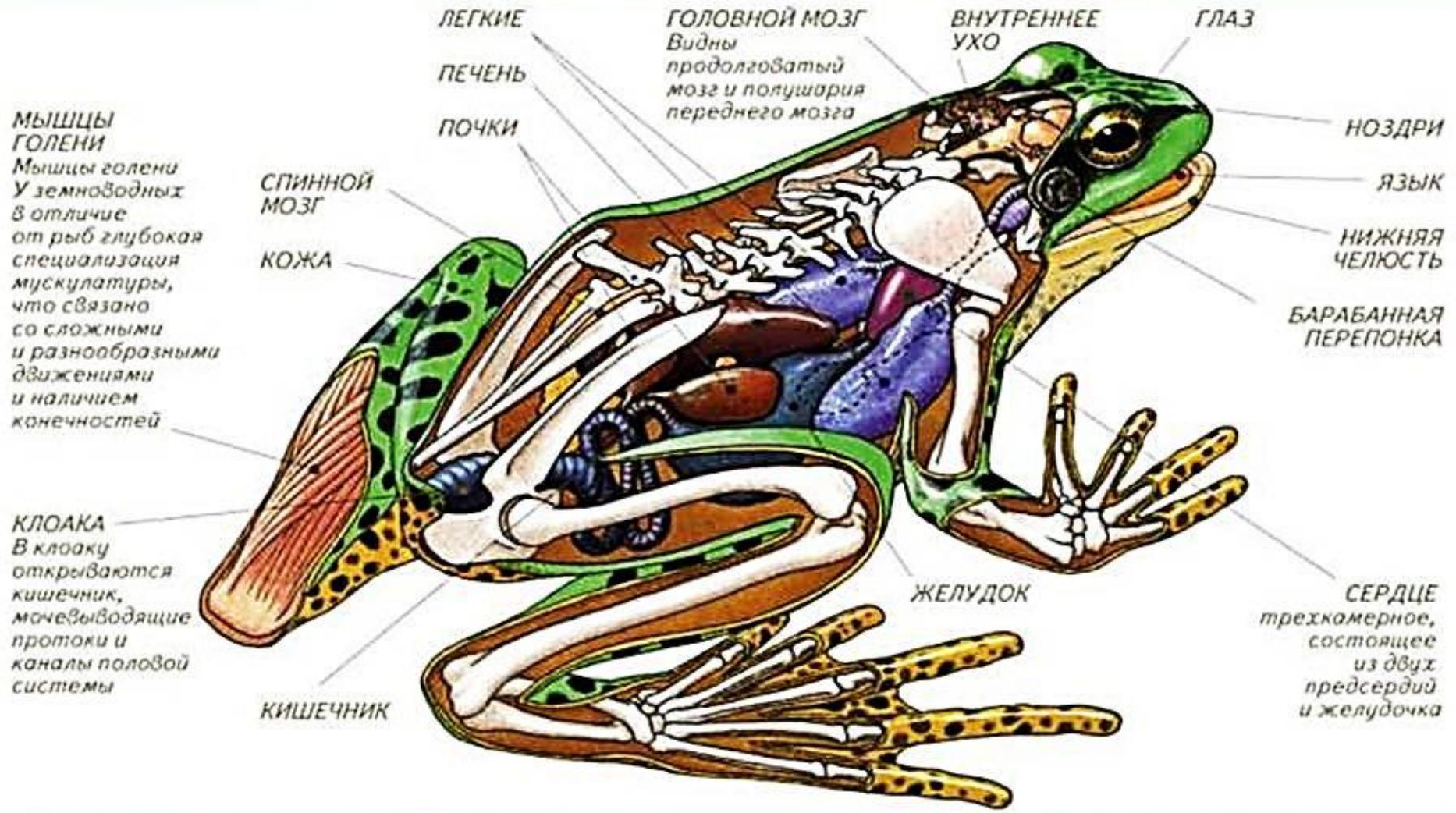
- Скелет разделён на отделы:
  - **осевой скелет** (позвоночник), 4 отдела: шейный, туловищный, крестцовый и хвостовой,
  - **скелет головы** (череп), 2 мыщелка,
  - **скелет парных конечностей**



## Строение легких: 1,2 – хвостатые, 3 – безхвостые



- **Органом дыхания у земноводных являются:**
  - - лёгкие;
  - - кожа и слизистая выстилка ротоглоточной полости;
  - - жабры (у некоторых видов и у головастиков)
- **Кровеносная система замкнутая, сердце трёхкамерное, система состоит из большого и малого (легочным) кругов кровообращения**<sub>4</sub>



- Появление пятипалой конечности (конечность наземного типа)
- Увеличение числа отделов в осевом скелете
- Развитие лёгких
- Наличие трёхкамерного сердца
- Формирование среднего уха
- Появление двух кругов кровообращения



# Ph. CHORDATA - Хордовые

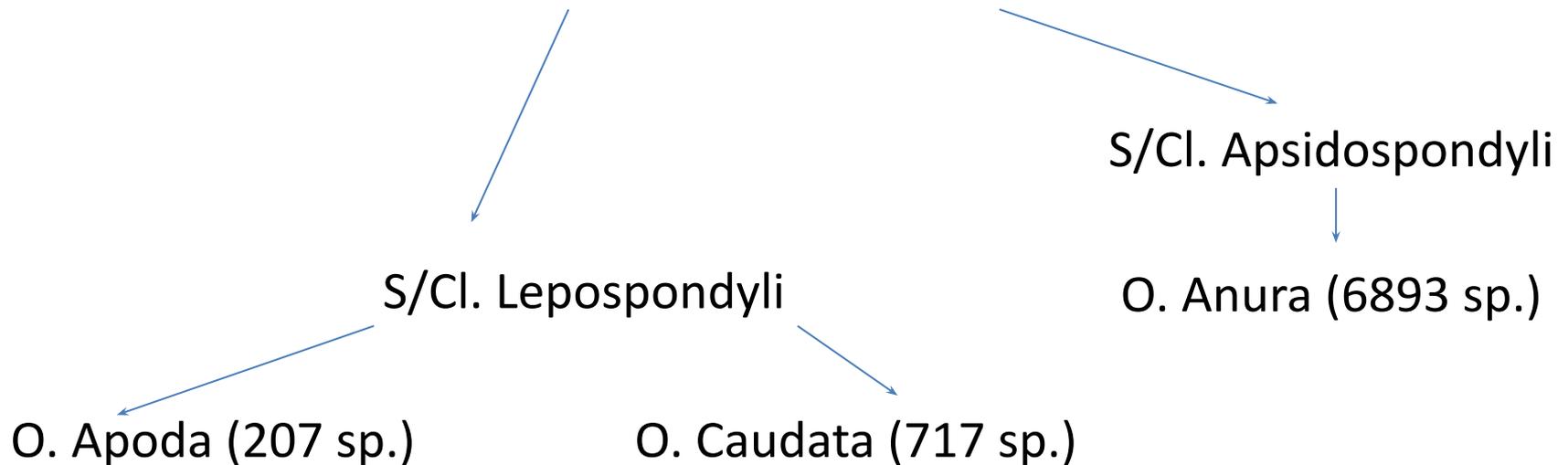
S/Ph. Vertebrata (Craniota) - Позвоночные (Черепные)

Div. Gnathostomata

Gr. Anamnia

Sup/Cl. Tetrapoda - Четвероногие

Cl. Amphibia (7817 sp.)



# Order: *Anura* (6893 sp.)

- *Allophrynidae* (3 sp.)
- *Alsodidae* (26 sp.)
- ***Alytidae*** (12 sp.)
- *Arthroleptidae* (149 sp.)
- *Ascaphidae* (2 sp.)
- *Batrachylidae* (14 sp.)
- ***Bombinatoridae*** (8 sp.)
- *Brachycephalidae* (67 sp.)
- *Craugastoridae* (815 sp.)
- *Eleutherodactylidae* (217 sp.)
- *Brevicipitidae* (35 sp.)
- ***Bufo****nidae* (604 sp.)
- *Calyptocephalellidae* (5 sp.)
- *Centrolenidae* (155 sp.)
- *Ceratobatrachidae* (97 sp.)
- *Ceratophryidae* (12 sp.)
- *Conrauidae* (6 sp.)
- *Cycloramphidae* (36 sp.)
- *Aromobatidae* (120 sp.)
- *Dendrobatidae* (194 sp.)
- *Dicroglossidae* (202 sp.)
- *Heleophrynidae* (7 sp.)



# Family: *Bufo* — Жабы



- **Рёбра** отсутствуют
- **Кожа** сухая на ощупь, толстая, покрыта многочисленными гладкими или острыми бугорками-бородавками разного размера
- **Зубы** частично или полностью редуцированы
- **Зрачок** горизонтальный
- **Пальцы** задних конечностей частично связаны плавательной перепонкой
- Поперечные отростки **крестцового позвонка** не расширены в диски
- Позади глаз хорошо заметны околоушные железы (**паротиды**)
- Имеется орган **Биддера**
- Большинству видов свойственно **внешнее оплодотворение**, некоторым - внутреннее



Представители:  
*Bufo bufo* — жаба серая  
*Bufo viridis* — жаба зеленая



# Family: *Discoglossidae* — Круглоязычные (*Alytidae*)

- Дiskoобразный **язык**, частично или полностью приросший к нижнему небу
- **Веки** подвижные, **зрачки** треугольные или в форме сердечка
- **Среднее ухо** с тимпанальной перепонкой отсутствует. В восприятии звуков и передаче их во внутреннее ухо важную роль играют легкие
- **Рёбра**, имеющиеся у взрослых особей, отмечаются как примитивный признак
- Максилляры и премаксилляры **обзублены**



*Представители:*

*Alytes cisternasii* — Иберийская жаба-повитуха

*Discoglossus montalentii* — Корсиканская дискоязычная лягушка

## Family: *Bombinatoridae* – Жерлянки

- **Размер тела** от 4-8 см (*Bombina*) и до 6-10 см (*Barbourula*)
- **Голова** толстая, туловище широкое и массивное
- **Теменная кость** отсутствует
- **Зрачок** треугольный или вертикально-эллиптический
- Большинство видов достаточно **ядовиты**
- Обладают уникальным способом **звукоизвлечения** - вокализируют во время вдоха



*Представители:*

*Bombina bombina* — Краснобрюхая жерлянка,  
*Bombina variegata* — Желтобрюхая жерлянка,  
*Bombina orientalis* — Дальневосточная жерлянка



# Family: Hylidae — Квакши

- Присутствует **половой диморфизм**
- **Бинокулярное** зрение
- Наличие **зубов** на верхней челюсти
- Между пальцами - **эластичные перепонки**
- У самцов многих видов есть **горловой мешок**
- **Рёбра** отсутствуют.
- **Кожа**, обычно, гладкая и сухая на ощупь
- Наличие на кончиках пальцев своеобразных **дисков-присосок**, выделяющих при надавливании клейкую лимфу
- **Голосовое поведение** - звуки издают не только самцы, но и самки



*Представители:*

*Hyla arborea* — квакша обыкновенная  
*Hyla japonica* — квакша дальневосточная

## Family: *Pelobatidae* — Чесночницы

- Жёлто-бурые или серые лягушки 6-8 см длиной
- **Спина** гладкая с тёмными пятнами
- Нередко чесночница резко пахнет **чесноком**
- **Зрачки** вертикальные
- На пятках есть специальные **ороговевшие мозоли**



*Представители:*  
*Pelobates fuscus* — Обыкновенная  
чесночница

# Family: *Ranidae* — Лягушки

- Максимальный **размер** до 30 см
- **Околоушные железы** не выражены
- **Зрачок** горизонтальный, эллиптический
- Нижняя челюсть без **зубов**
- **Задние конечности** у большинства видов большие и мощные, с хорошо развитыми **плавательными перепонками**
- Большинство видов **наземные**, обитают в **водоемах** или возле них, но в тропиках присутствуют и **древесные формы**



*Представители:*

*Rana ridibunda* — лягушка озерная

*Rana esculenta* — лягушка съедобная

*Rana lessonae* — лягушка прудовая

*Rana arvalis* — лягушка остромордая

*Rana temporaria* — лягушка травяная<sup>14</sup>

# Order: *Caudata* (717 sp.)

- *Ambystomatidae* (37 sp.)
- *Amphiumidae* (3 sp.)
- *Cryptobranchidae* (3 sp.)
- ***Hynobiidae*** (67 sp.)
- *Plethodontidae* (471 sp.)
- ***Proteidae*** (8 sp.)
- *Rhyacotritonidae* (4 sp.)
- ***Salamandridae*** (120 sp.)
- *Sirenidae* (4 sp.)



## Family: *Hynobiidae* - Углозубовые



Представители:

*Salamandrella keyserlingii* — Углозуб  
сибирский

- **Личинки** с наружными жабрами, 4 парами жаберных щелей и хвостовой нитью
- Хорошо развитые **лёгкие** за исключением безлегочных тритонов рода *Onychodactylus*
- **Оплодотворение** наружное
- Форма, размеры **икряных мешков**, способ упаковки в них яиц являются таксономической характеристикой
- **Кожа** гладкая
- Имеются **подвижные веки**
- Ряды **сошниковых зубов** направлены под углом к рядам краевых (собственно челюстных) зубов, а не параллельно

# Family: *Proteidae* - Протеи



*Представители:*

*Proteus anguinus* - Европейский протей

- **Неотения**
- Вытянутое тело, две пары слабых конечностей, хвост с плавательной складкой
- Имеют три пары перистых наружных **жабр**
- **Лёгкие** взрослых удлинённые, гладкостенные
- **Глаза** маленькие, лишённые век или скрыты под кожей
- Верхнечелюстные кости отсутствуют, поэтому **зубы** имеются только на нижней челюсти и межчелюстных костях
- Проявляет **отрицательный фототропизм** даже после обезглавливания

## Family: Salamandridae – Настоящие саламандры



- Тело малых и средних размеров
- У мужских особей некоторых видов на спине от затылка до конца хвоста развивается прозрачный волнистый или реже зазубренный **гребень**
- **Легкие** присутствуют у личинок и взрослых
- **Внутреннее оплодотворение**

*Представители:*

*Triturus vulgaris* — тритон обыкновенный

*Triturus cristatus* — тритон гребенчатый

*Salamandra salamandra* — огненная

- *Caeciliidae* (42 sp.)
- *Chikilidae* (4 sp.)
- *Dermophiidae* (14 sp.)
- *Herpelidae* (10 sp.)
- *Ichthyophiidae* (57 sp.)
- *Indotyphlidae* (23 sp.)
- *Rhinatreumatidae* (11 sp.)
- *Scolecormorphidae* (6 sp.)
- *Siphonopidae* (26 sp.)
- *Typhlonectidae* (14 sp.)\*



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

