

*Тема:*  
*Класс Пресмыкающиеся (Reptilia)*

Задачи:

Изучить характеристику класса и биологию основных представителей

*Пименов А.В.*

## Характеристика класса

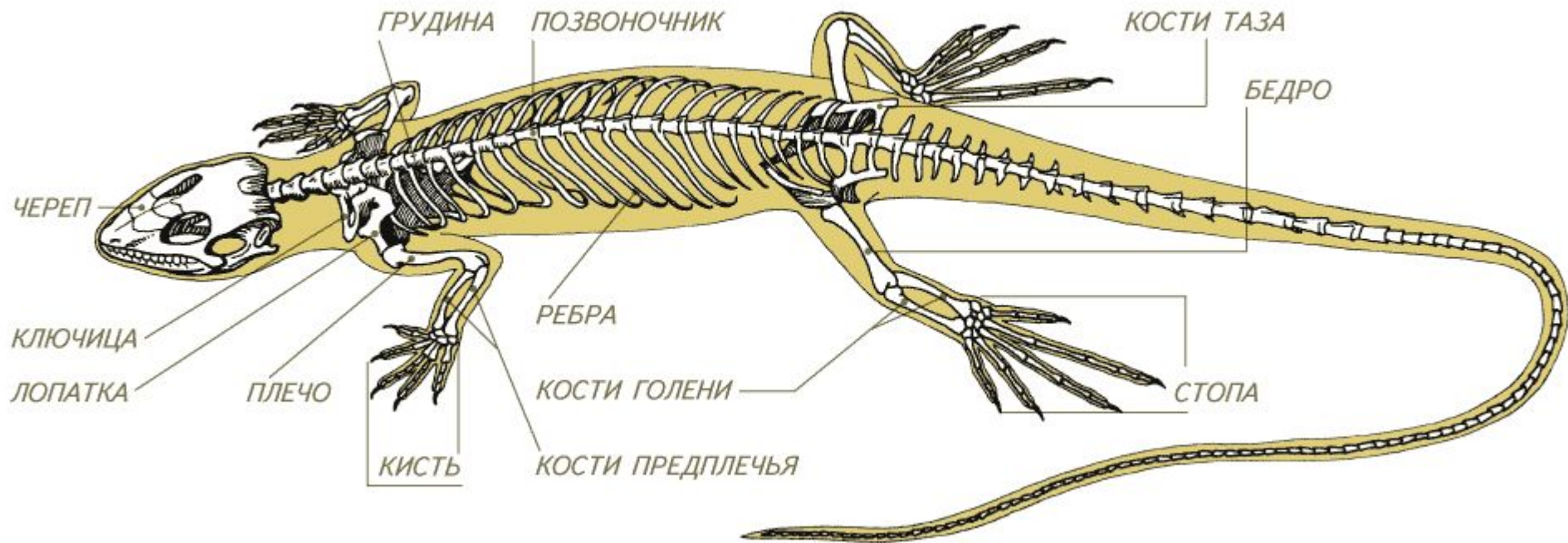


Рептилии — это первые настоящие первичноназемные позвоночные - **амниоты**, лишь некоторые из которых вторично вернулись в водную среду обитания. Яйцевые и зародышевые оболочки дают возможность эмбрионам развиваться на суше. Заселяют все климатические области земного шара, за исключением приполярных.

В настоящее время насчитывается около 8000 видов рептилий. Среди современных пресмыкающихся выделяют 4 отряда: чешуйчатые, крокодилы, черепахи и клювоголовые.

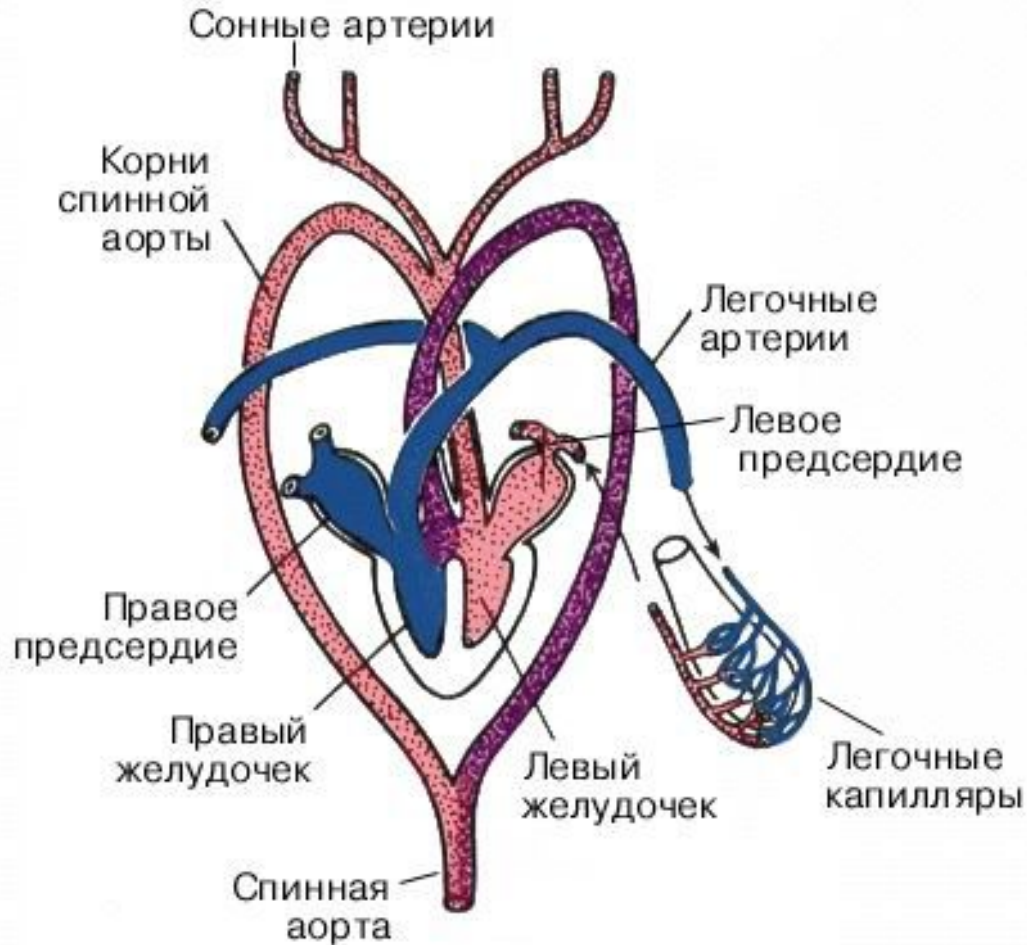
**Покровы.** Кожа сухая, желез почти нет, формируются различные роговые образования — чешуйки, щитки, производные эпидермиса.

## Характеристика класса



**Скелет.** Хорошо развит шейный отдел, есть ребра, у большинства формируется настоящая грудная клетка — ребра причленяются к грудине. Конечности расположены по бокам туловища, а не под ним.

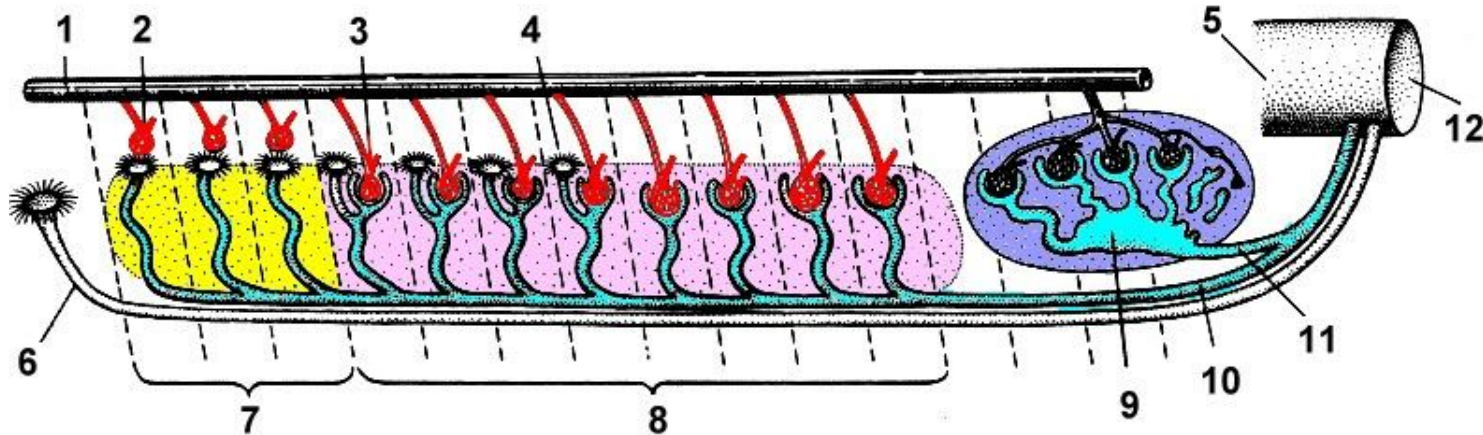
## Характеристика класса



### *Кровеносная система.*

Сердце трехкамерное, с неполной перегородкой в желудочке, два круга кровообращения.

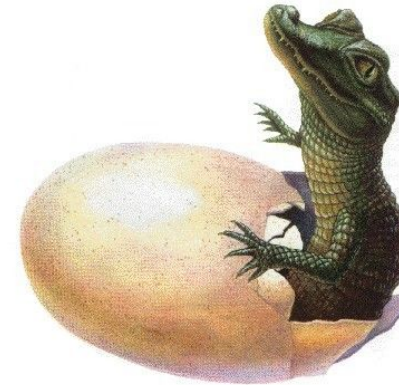
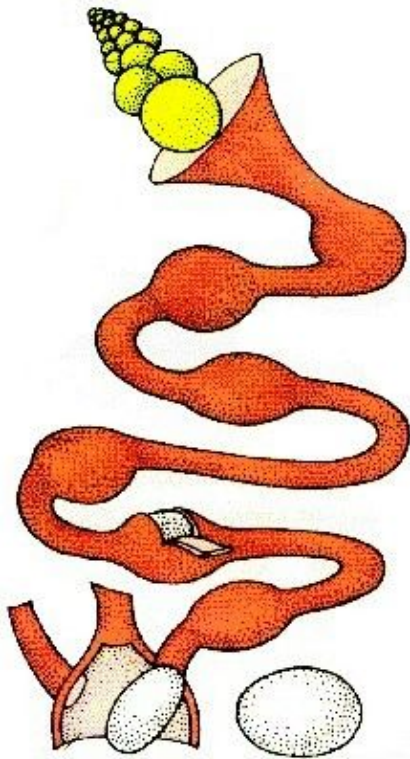
## Характеристика класса



**Выделительная система.** Туловищные почки заменяются у рептилий на тазовые, которые более эффективно сохраняют воду в организме. В тазовых почках полностью отсутствуют воронки, открывающиеся в полость тела, все нефроны начинаются боуменовской капсулой.

Канальцы нефронов впадают в собирательные трубочки, которые собираются в мочеточники, а у млекопитающих открываются в почечную лоханку.

## Характеристика класса



**Размножение и развитие.** Оплодотворение внутреннее, развитие идет без метаморфоза. Формируются яйцевые и зародышевые оболочки. Для яиц характерно большое количество желтка.

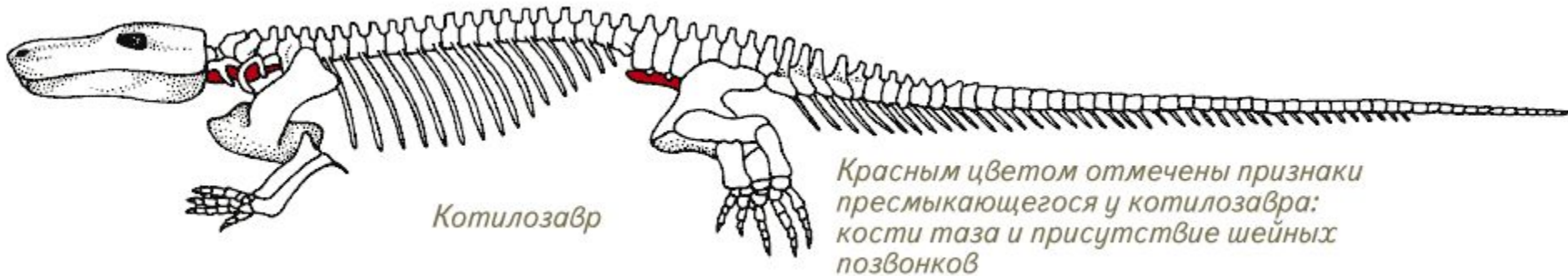
**Многообразие.** В настоящее время насчитывается более 7000 видов рептилий. Среди современных пресмыкающихся выделяют 4 отряда: чешуйчатые, крокодилы, черепахи и клювоголовые.

# Характеристика класса

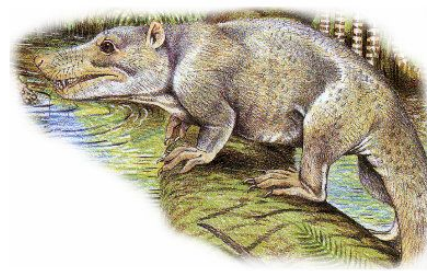
Сеймурия



Филогения: первые пресмыкающиеся появились в палеозойскую эру, в каменноугольный период, около 300 млн лет назад. От примитивных земноводных, **похожих на батрахозавра сеймурию** появились древние примитивные пресмыкающиеся – котилозавры.



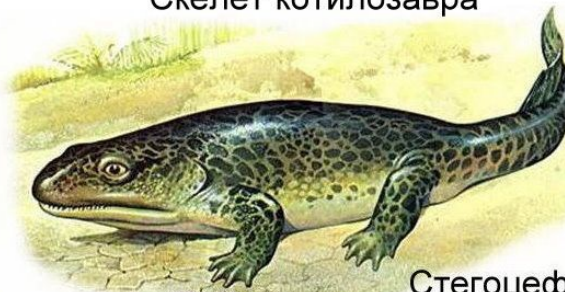
*Красным цветом отмечены признаки пресмыкающегося у котилозавра: кости таза и присутствие шейных позвонков*



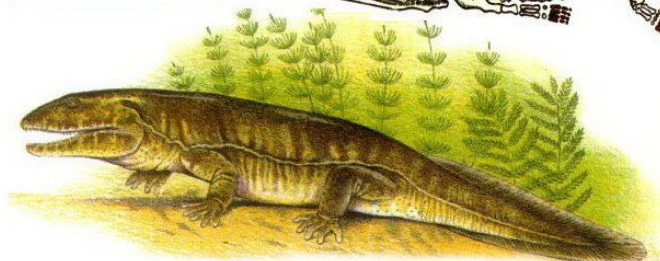
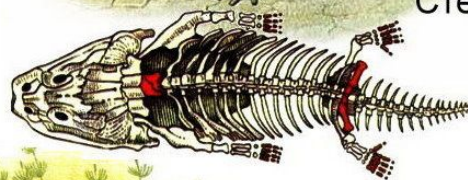
Цинодонт



Скелет котилозавра



Стегоцефал



Ихтиостега



Рипидистия

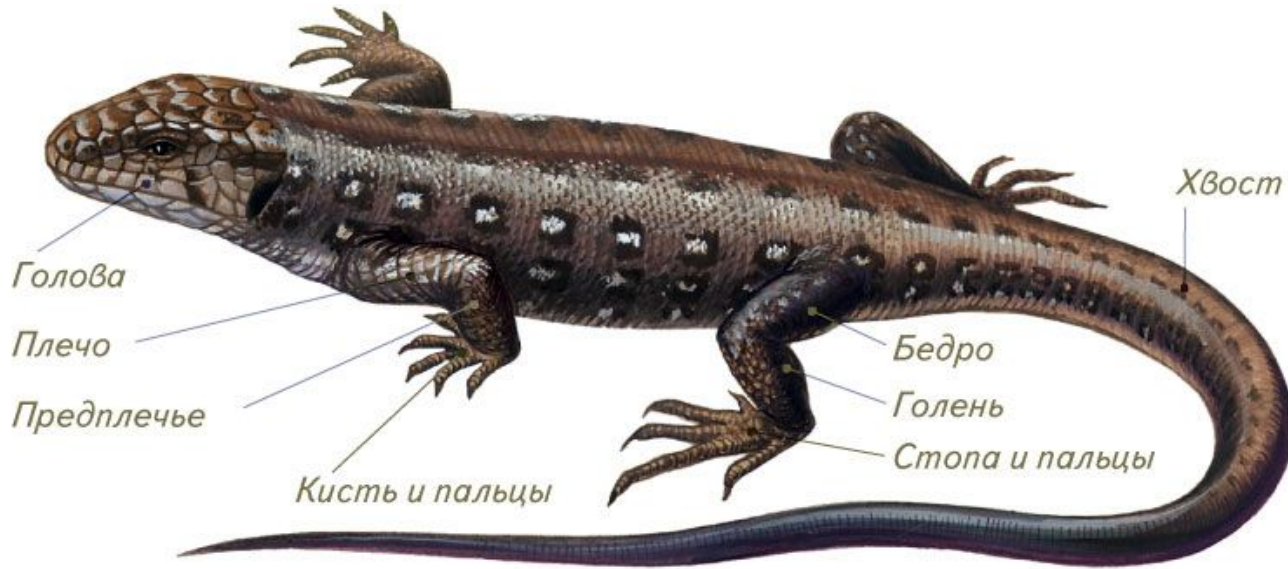


# Характеристика класса

*Решающими ароморфозами, позволяющими полностью перейти к жизни на суше, стали:*

- 1. Ороговевание верхнего слоя эпидермиса, появление роговых чешуй, препятствующих испарению воды.*
- 2. Усложнение легких и дыхательных путей в результате отказа от кожного дыхания;*
- 3. Появление в желудочке сердца перегородки;*
- 4. Внутреннее оплодотворение;*
- 5. Появление защитных оболочек вокруг зародыша (зародышевых оболочек) и яичевых оболочек, обеспечивающих зародыш необходимым количеством питательных веществ и дающих возможность развиваться эмбриону на суше внутри яйца.*

## Строение и жизнедеятельность



**Покровы.** Кожа пресмыкающихся существенно отличается от кожи земноводных. Верхний слой эпидермиса у них ороговевает и постоянно слущивается, нижний (живой) слой обеспечивает его регенерацию. Все тело покрыто роговыми образованиями (щитками, чешуйками). Ороговевший эпителий несет очень важную функцию защиты от иссушения. Кожные железы у рептилий встречаются редко, примером являются бедренные поры у ящерицы, выделяющие в период размножения вязкую, нитевидную массу. С помощью обоняния ящерицы способны определять по этим секретам особей своего вида.

# Строение и жизнедеятельность

## Анамнии

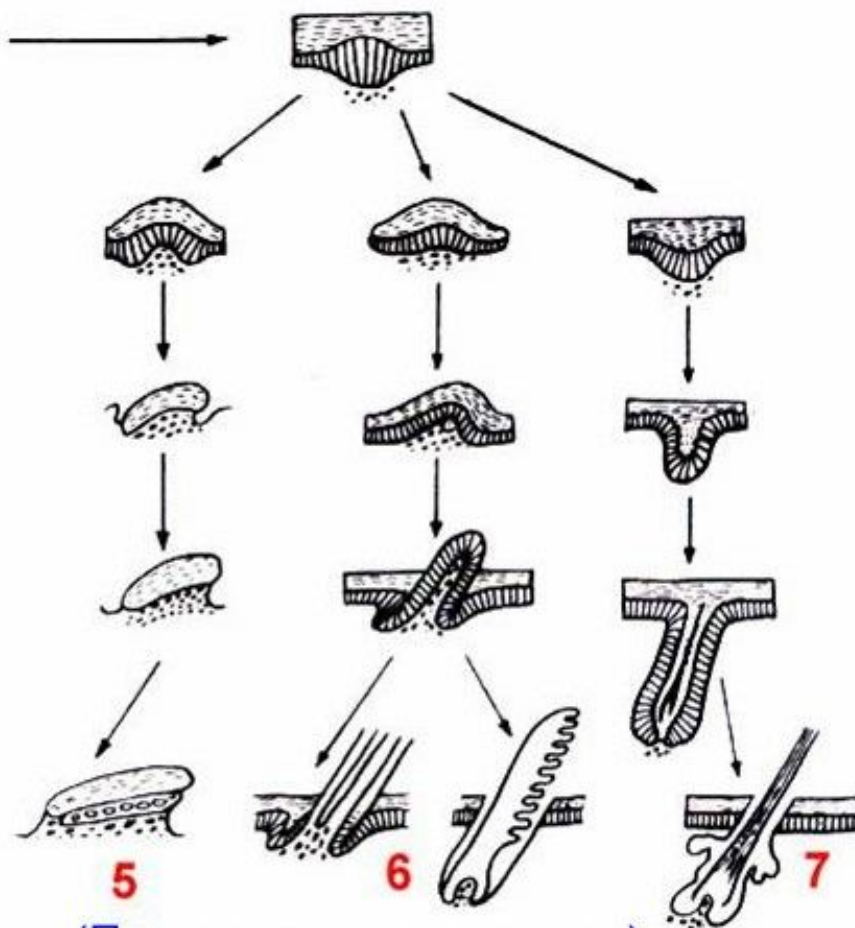
- 1 - плакоидная чешуя
- 2 - костные бляшки осетровых
- 3 - циклоидная чешуя костистых
- 4 - ганоидная чешуя



(Мезодермального происхождения)

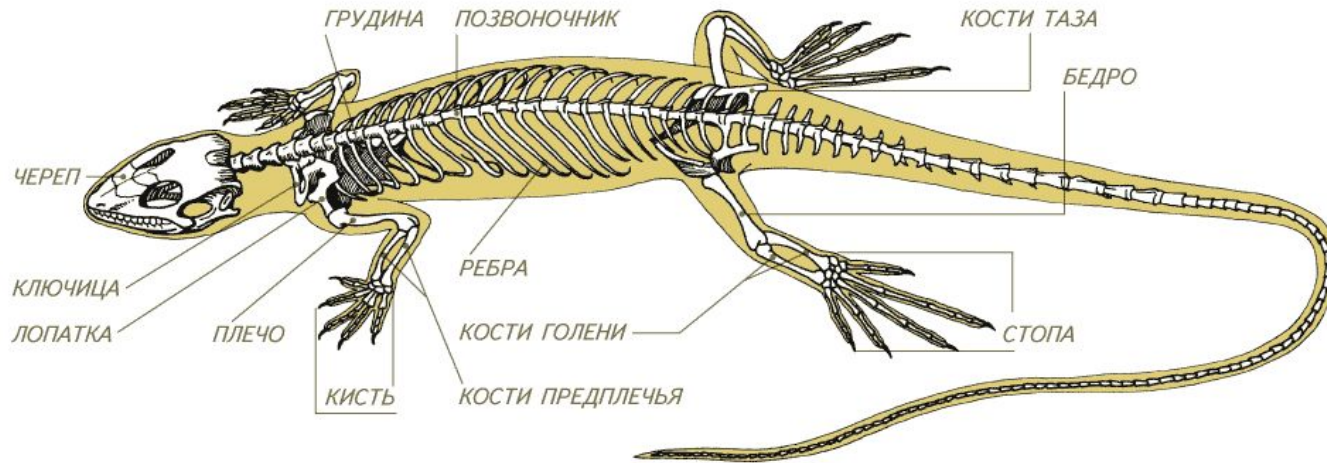
## Амниоты

- 5 - роговая чешуя рептилий и птиц
- 6 - перья птиц
- 7 - волосы млекопитающих



(Производные эпидермиса)

# Строение и жизнедеятельность

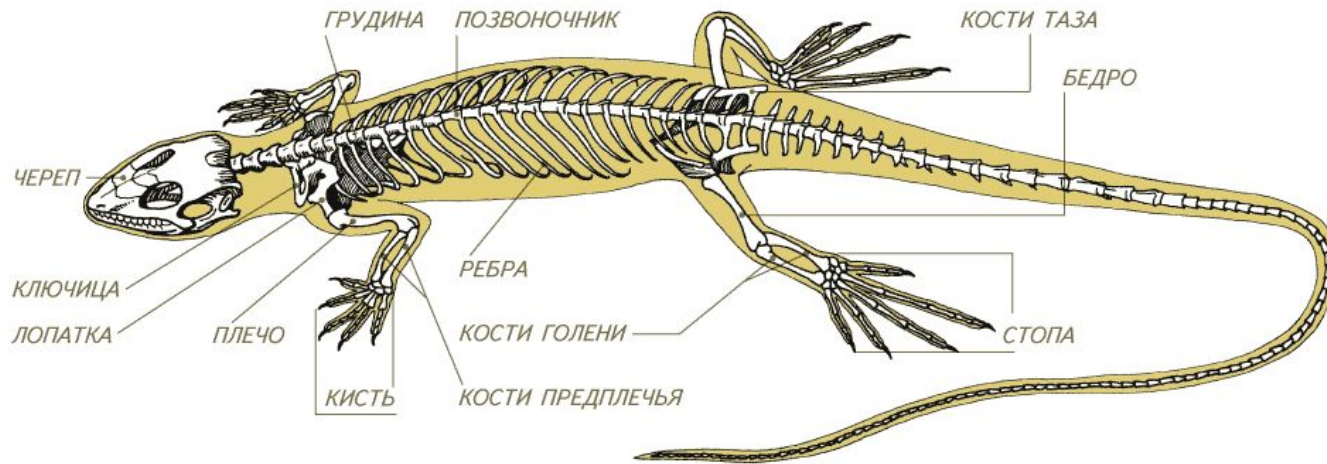


**Скелет**. Скелет, как и у всех позвоночных животных, разделяют на четыре отдела: **осевой скелет, скелет черепа, скелет конечностей и их поясов.**

Осевой скелет представлен позвоночником и состоит из пяти отделов: **шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового.**

В шейном отделе у ящерицы восемь позвонков, первые – **атлант и эпистрофей**. **Характерно наличие одного затылочного мыщелка**. От позвонков грудного отдела отходят ребра, соединенные с грудиной и образующие грудную клетку. Грудную клетку имеют большинство пресмыкающихся (за исключением змей). У прыткой ящерицы все позвонки от грудного до крестцового отдела имеют ребра, в таком случае выделяют один **пояснично-грудной** отдел.

# Строение и жизнедеятельность

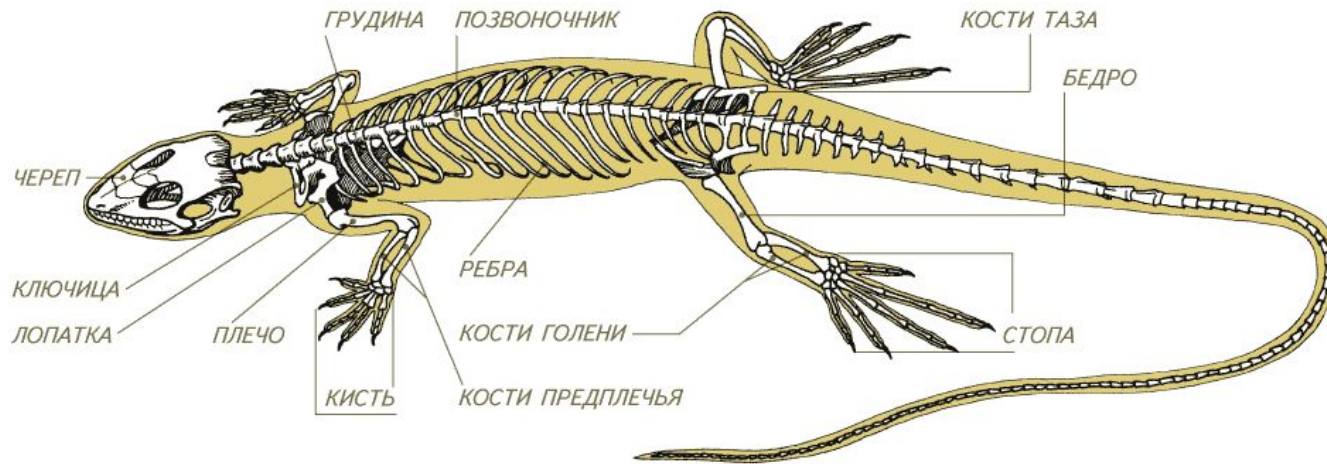


Пояснично-грудной отдел состоит из 22 позвонков и соответственно 22 пары ребер, но только первые пять пар из них присоединены к хрящевой грудине и образуют таким образом настоящую грудную клетку.

**Крестцовый отдел** состоит из двух позвонков, к их поперечным отросткам причленяются подвздошные кости таза.

**Хвостовой отдел** ящерицы составляют несколько десятков позвонков. Тела позвонков разделены на две половины поперечной неокостеневающей связкой. Хорошо известное явление **аутомии** хвоста ящерицы любопытно тем, что разлом происходит не между позвонками, а посередине позвонка на месте прослойки. Отброшенный хвост извивается, привлекая внимание хищника, что дает шанс ящерице скрыться.

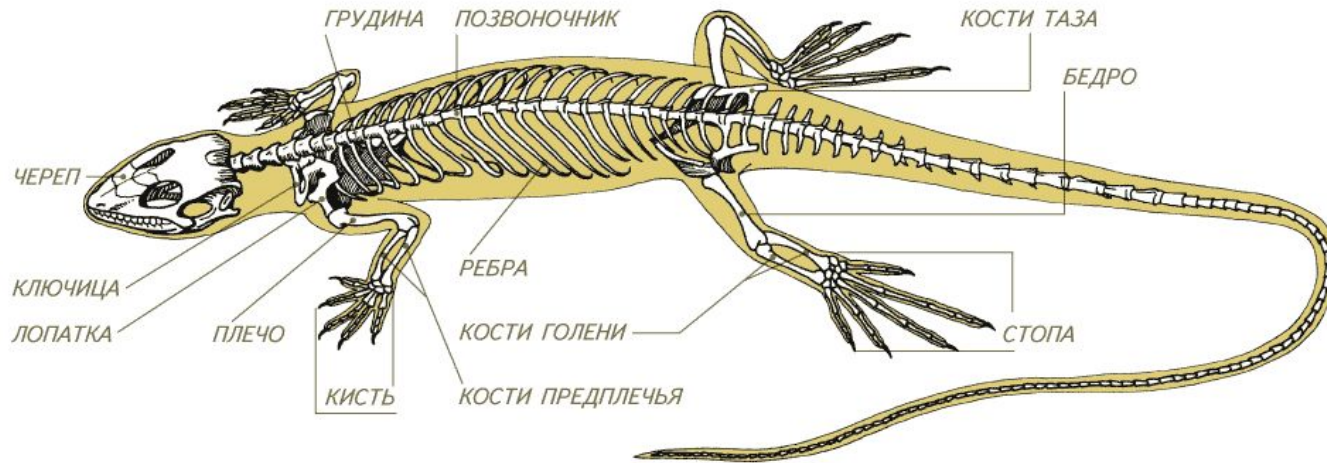
# Строение и жизнедеятельность



**Череп** делится на два отдела: мозговой и лицевой. К мозговому отделу относятся кости мозговой коробки, а к лицевому — кости верхних и нижних челюстей. Так же как и у амфибий, у рептилий одна слуховая косточка — стремечко.

**Конечности** расположены по бокам тела, туловище приподнято над землей. Передние конечности состоят из трех отделов: плечо — плечевая кость, предплечье — лучевая и локтевая кости и кисть, представленная костями запястья, пясти и фалангами пальцев. Задние конечности также представлены тремя отделами: бедром — бедренная кость, голенью — большая и малая берцовые кости и стопой, состоящей из предплюсны, плюсны и фаланг пальцев.

# Строение и жизнедеятельность



**Плечевой пояс** по строению схож с таковым у амфибий. Спинную часть составляют парные лопатка и надлопаточный хрящ, а парные вороньи кости, соединенные с грудиной, и лежащие спереди от них ключицы образуют брюшную часть пояса передних конечностей.

**Тазовый пояс** состоит из трех пар костей: подвздошных, седалищных и лобковых, лобковые и седалищные кости соединены между собой, образуя кольцо. В результате тазовый пояс рептилий значительно более прочный, чем у амфибий.

**Мускулатура.** Мышечная система рептилий более дифференцирована. Появляется межреберная мускулатура, играющая важнейшую роль в механизме дыхания наземных позвоночных.

# Строение и жизнедеятельность



Органы пищеварения. На челюстях располагаются мелкие конические зубы, прирастающие к костям, исключением являются крокодилы, зубы которых (текодонтного типа) находятся в альвеолах. У черепах зубов нет вообще и края челюсти покрыты роговым чехлом.

На дне ротовой полости расположен язык, форма которого может быть различной. Язык у ящериц и змей тонкий и часто раздвоенный на конце, служит органом осязания и вкуса. Язык хамелеона имеет утолщение на конце, может далеко выбрасываться и является специальным приспособлением для добывания пищи.



# Строение и жизнедеятельность



Кишечник разделен на два отдела: тонкую и толстую кишку, на границе которых находится зачаточная слепая кишка. **Кишечник открывается в клоаку.**

**Поджелудочная железа** располагается в первой петле кишечника, и ее протоки открываются в начальный отдел тонкого кишечника — двенадцатиперстную кишку.

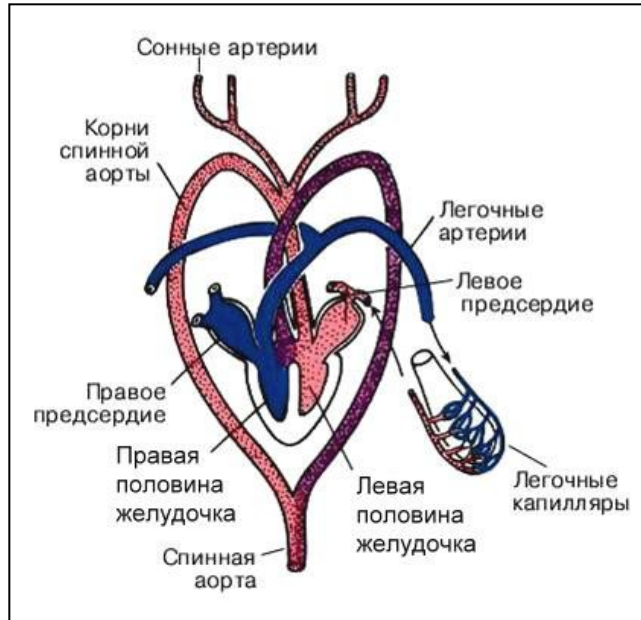
**Печень** рептилий имеет желчный пузырь, протоки которого открываются примерно в том же месте, что и протоки поджелудочной железы.

## Строение и жизнедеятельность



**Дыхательная система.** Дыхание происходит только с помощью легких, имеющих ячеистое, у некоторых пресмыкающихся — губчатое строение. Хорошо развиты дыхательные пути. Форма легких мешкообразная, но ячеистость легких возрастает за счет уменьшения внутреннего пространства и развития сложной системы перегородок, разделяющих полость легких на множество мелких ячеек. Механизм дыхания иной, чем у амфибий, воздух втягивается в органы дыхания и выталкивается оттуда **за счет изменения объема грудной клетки.** За изменение объема грудной клетки отвечают межреберные мышцы.

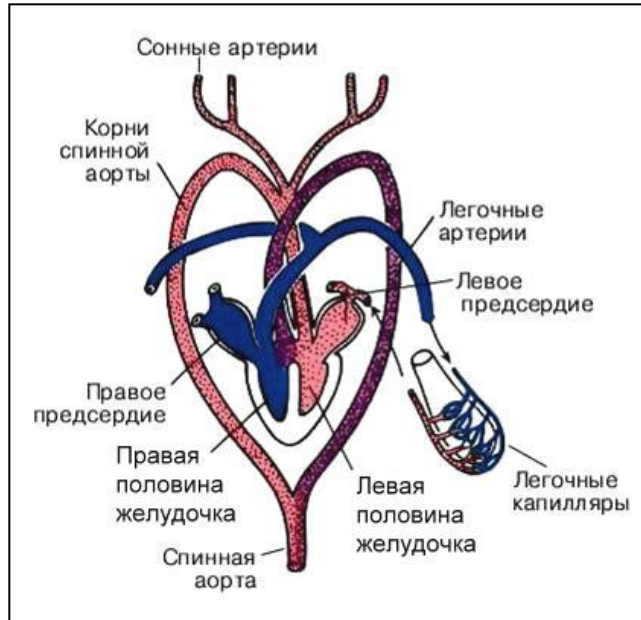
# Строение и жизнедеятельность



Кровеносная система. Происходит дальнейшее разделение артериального и венозного кровотока за счет появления неполной перегородки в желудочке сердца. Перегородка частично препятствует смешиванию артериальной и венозной крови.

Венозная кровь из правого предсердия попадает в желудочек сердца и перегородкой удерживается в его правой части, артериальная кровь из левого предсердия выбрасывается в левую часть желудочка. При его сокращении происходит частичное смешивание артериальной и венозной крови. От желудочка самостоятельно отходят три сосуда: *легочная артерия*, несущая венозную кровь к легким, *правая и левая дуги аорты*. *Большой круг кровообращения начинается* дугами аорты. *Правая дуга аорты* выходит из левой части желудочка и несет артериальную, насыщенную кислородом кровь.

## Строение и жизнедеятельность



От нее отходят сонные артерии, несущие кровь к головному мозгу, и подключичные артерии, снабжающие кровью передние конечности.

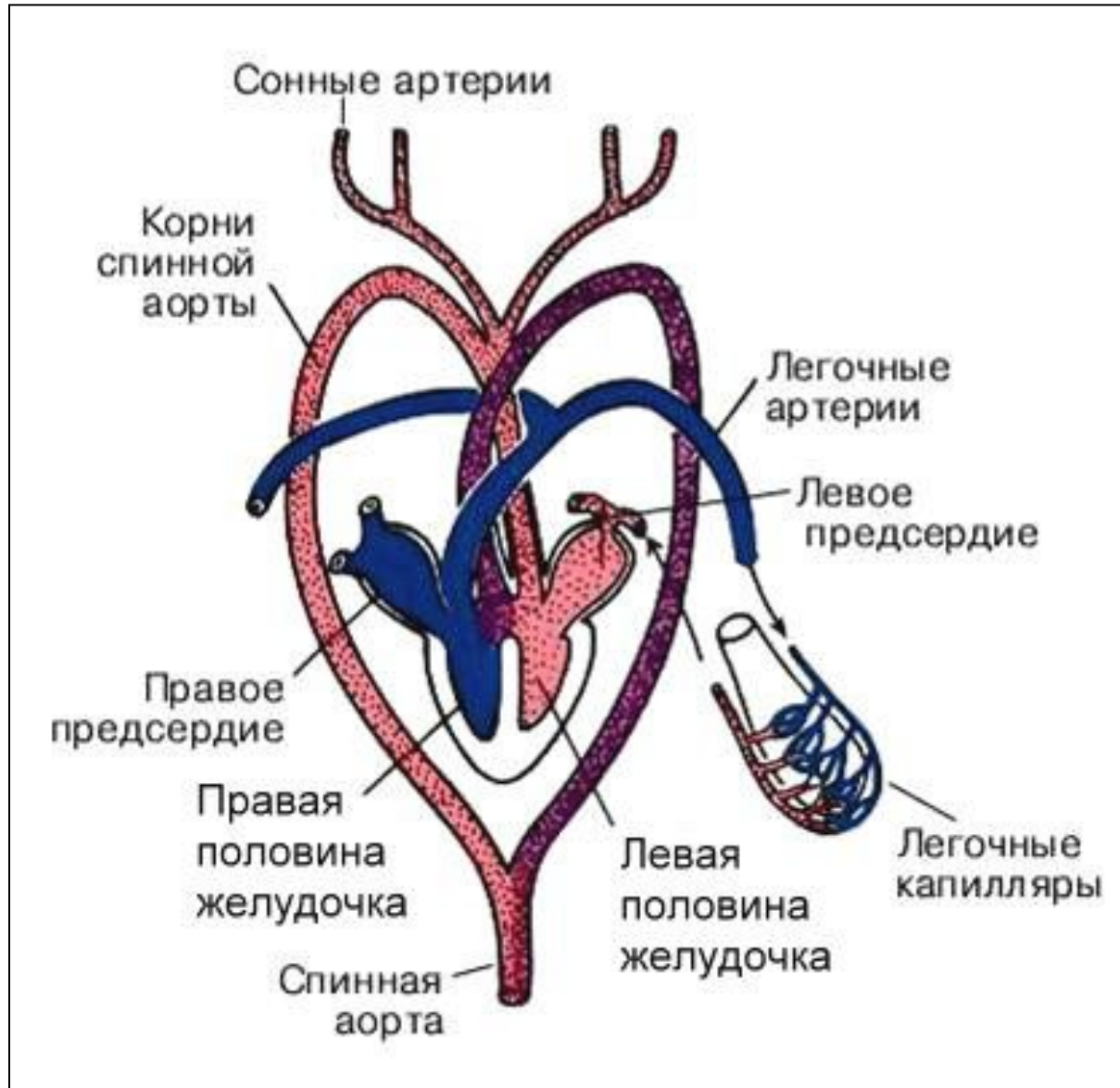
**Левая дуга аорты** берет свое начало из средней части желудочка и несет смешанную кровь.

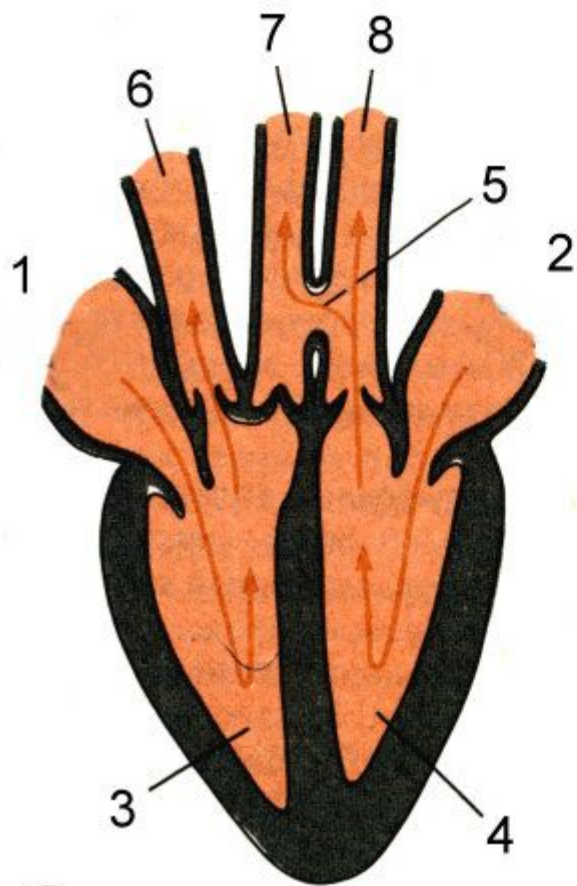
Обе дуги сливаются в спинную аорту, снабжающую кровью остальные органы.

**Малый круг начинается** легочной артерией, отходящей от правой стороны желудочка. Венозная кровь доставляется к легким, там происходит газообмен, и артериальная кровь по легочным венам возвращается в левое предсердие.

Хотя кровеносная система совершеннее, чем у амфибий, обмен веществ недостаточен для поддержания постоянной температуры тела, поэтому рептилии не имеют постоянной температуры тела, **пойкилотермны**.

# Строение и жизнедеятельность

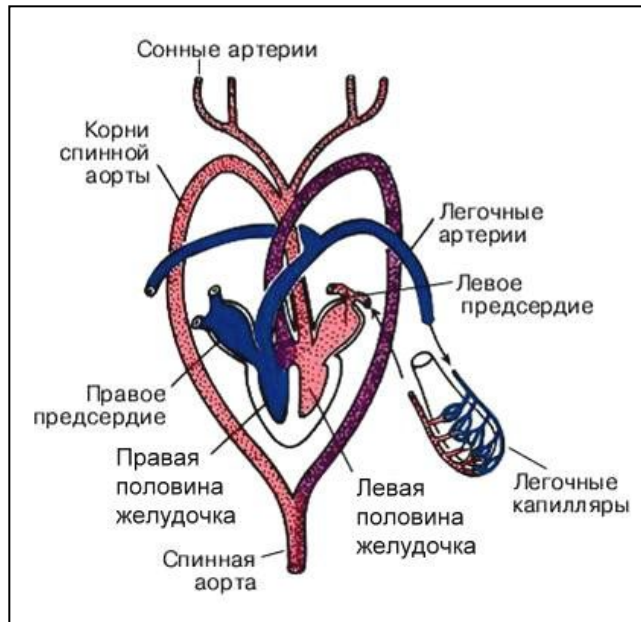




Сердце крокодила  
при легочном дыхании

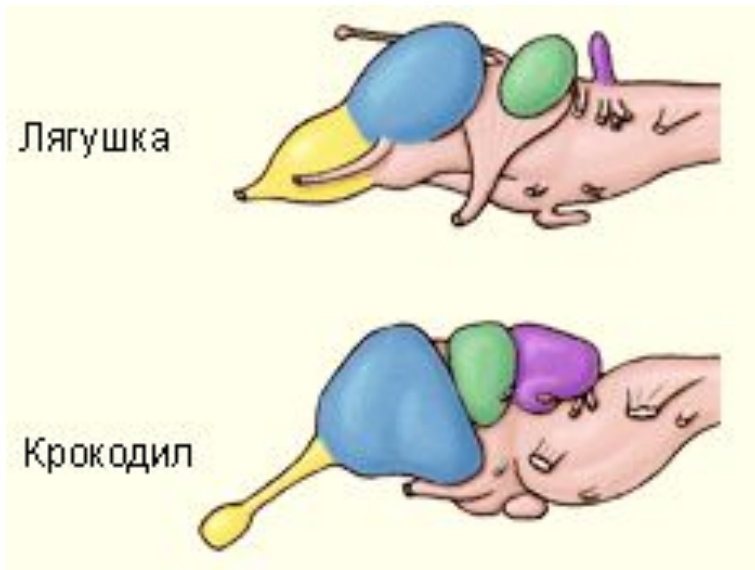


Сердце крокодила,  
находящегося под водой



1. По каким сосудам кровь течет из желудочка?
2. Какая кровь течет по легочным артериям?
3. В какую камеру сердца попадает артериальная кровь от легких?
4. В какую камеру сердца попадает венозная кровь от органов тела?
5. Почему в желудочке сердца кровь смешивается лишь частично?

## Строение и жизнедеятельность



**Нервная система.** Головной мозг рептилий, как и у всех позвоночных животных, состоит из пяти отделов. Полушария переднего мозга относительно крупнее, чем у амфибий, и почти полностью прикрывают промежуточный мозг. Передний мозг выполняет ведущую роль в организации поведения и имеет **зачаточную кору из серого мозгового вещества (зачатки неопаллиума, новой коры)**, однако она развита слабо, и большая часть нервных клеток содержится в глубинных слоях мозга.

От головного мозга отходит **11 пар черепно-мозговых нервов (XI пара (добавочный нерв) соединена с X парой, блуждающие нервы).**

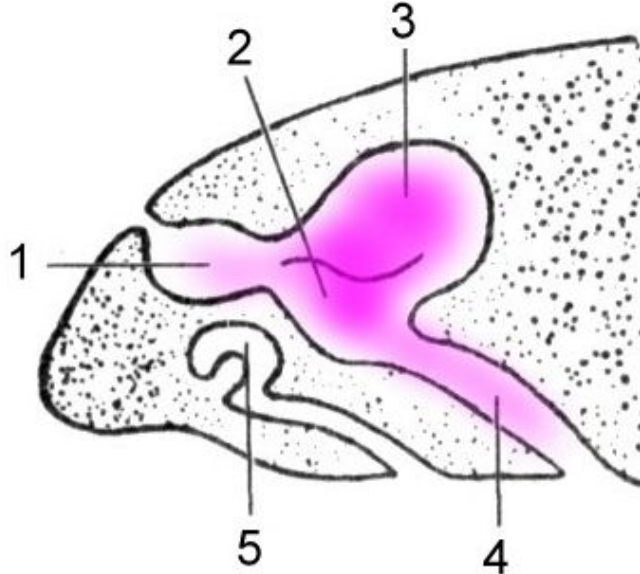


Названия и номера черепно-мозговых нервов следующие:

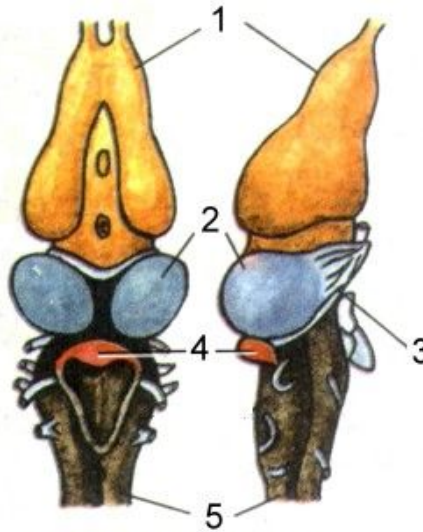
- I – обонятельный,
- II – зрительный,
- III – глазодвигательный,
- IV – блоковый,
- V – тройничный,
- VI – отводящий,
- VII – лицевой,
- VIII – слуховой,
- IX – языкоглоточный,
- X – блуждающий,
- XI – добавочный,
- XII – подъязычный.

*Олимпиадникам!*

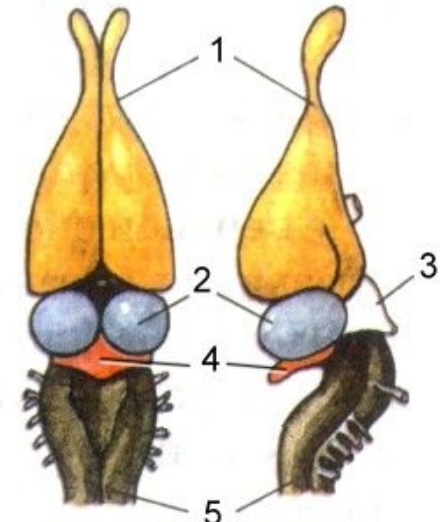
## Строение и жизнедеятельность



Расположение яacobсонова органа



Мозг лягушки

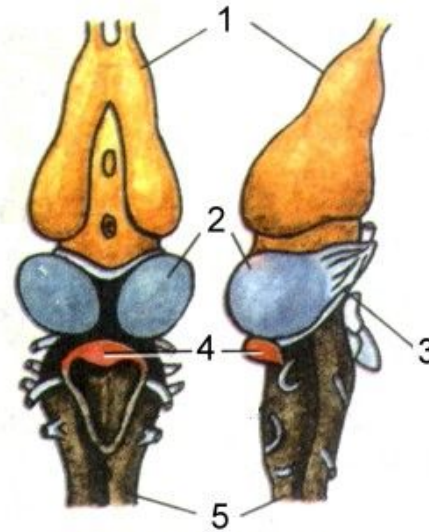
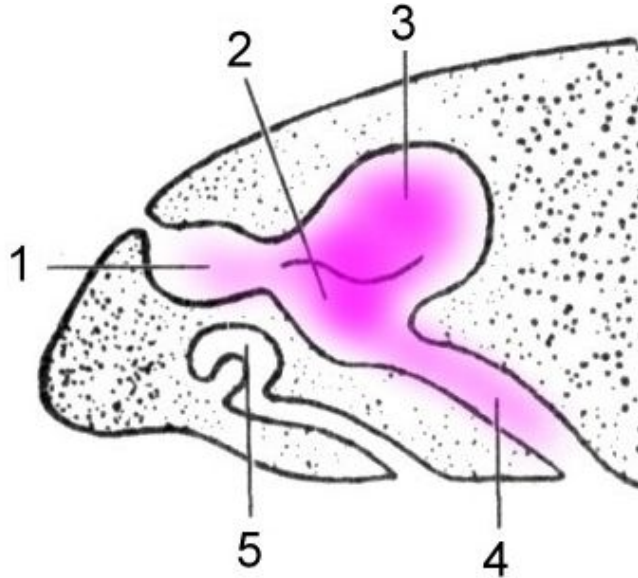


Мозг ящерицы

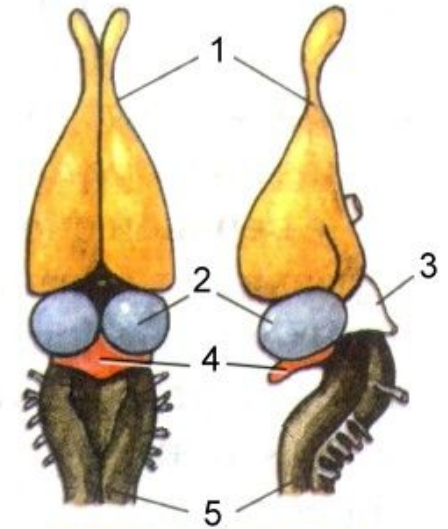
В связи с активностью и сложностью движений хорошо развит мозжечок. Ноздри рептилий соединяются с ротовой полостью при помощи обонятельного хода. У большинства рептилий хорошо развит **яacobсонов орган (3)**, представляющий собой парное углубление, расположенное спереди от хоан, в крыше ротовой полости.

Считается, что он служит для восприятия запахов пищи, уже находящейся во рту. Кроме того, рептилии способны далеко выдвигать язык, как бы пробуя воздух и окружающие предметы, и переносить мельчайшие их частицы в рот, где они анализируются яacobсоновым органом.

## Строение и жизнедеятельность



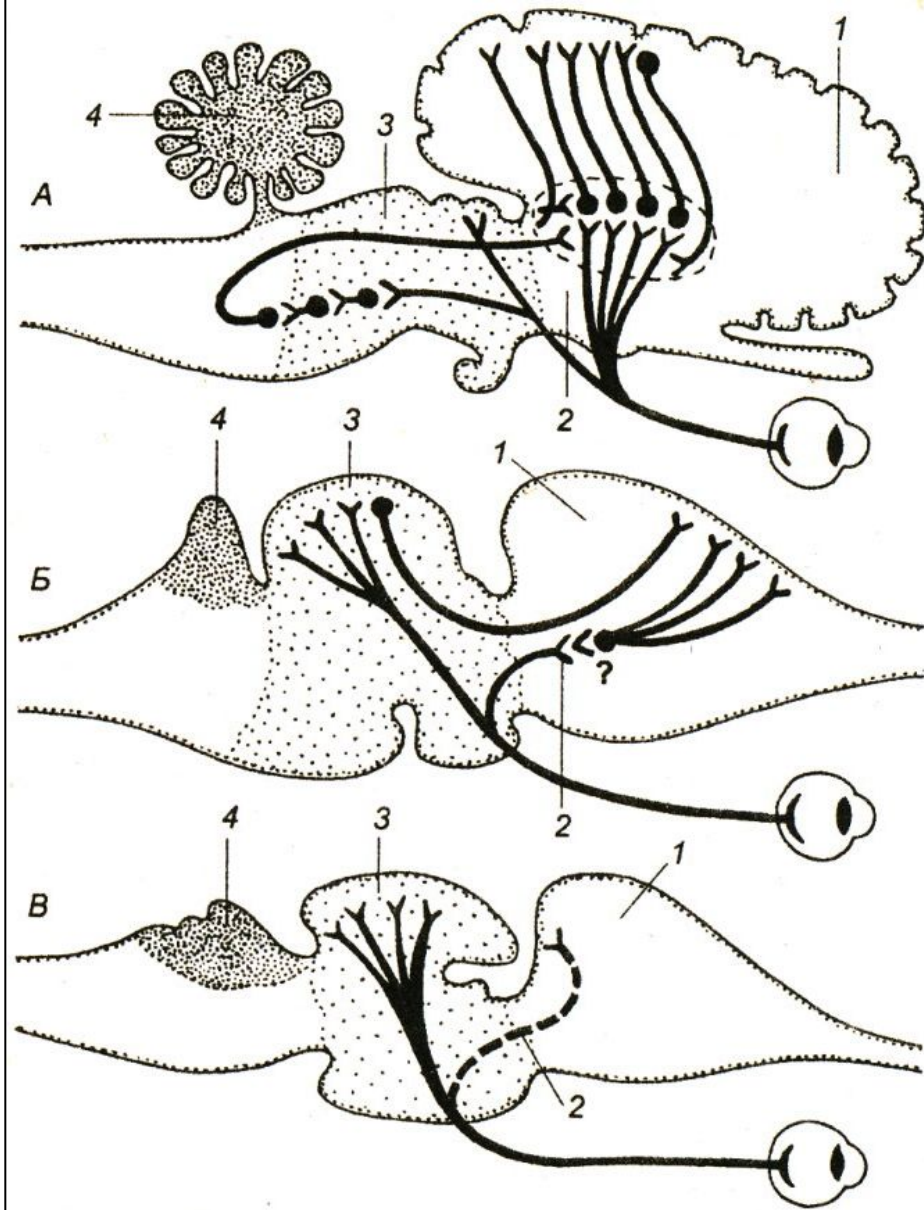
Мозг лягушки



Мозг ящерицы

Глаза рептилий снабжены подвижными веками, предохраняющими от повреждений и пересыхания. *У гекконов и змей* верхнее и нижнее веки срослись и стали прозрачными.

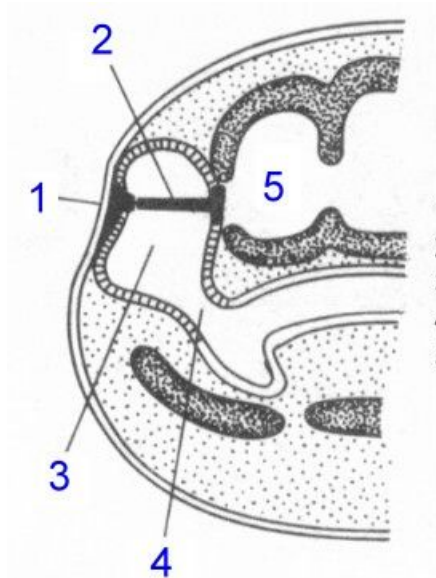
Кроме того, развита еще и мигательная перепонка — *третье веко*, прикрывающее глаз из внутреннего угла. Глаза рептилий способны к поворотам в глазнице. Более совершенная аккомодация обеспечивается не только за счет перемещения хрусталика, но и за счет *изменения его кривизны*.



*Основные типы организации  
зрительной системы у позвоночных*

A — млекопитающие; Б — рептилии, птицы; В — рыбы, амфибии: 1 — передний мозг, 2 — промежуточный мозг, 3 — средний мозг, 4 — мозжечок.

## Строение и жизнедеятельность

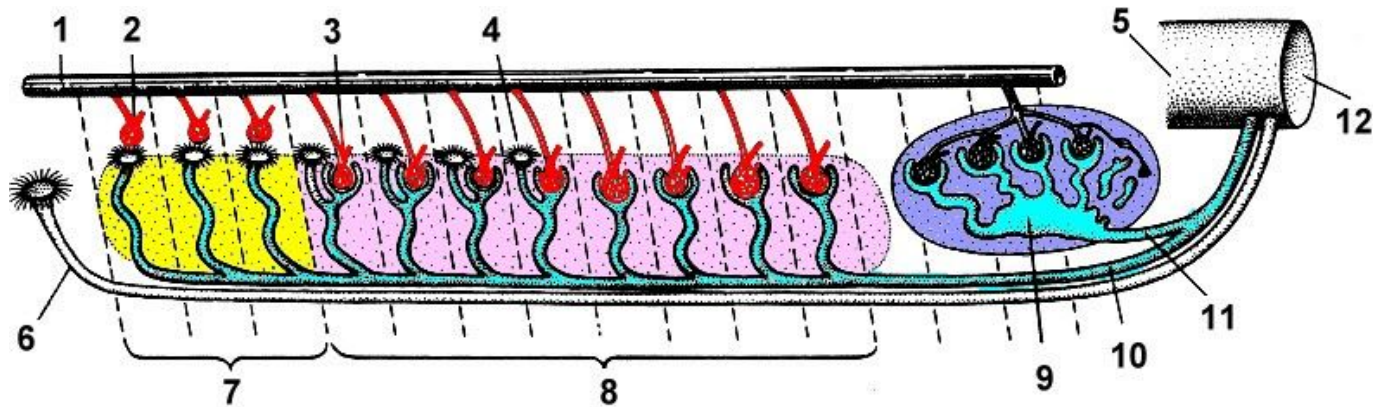


- 1 - барабанная перепонка
- 2 - стремечко
- 3 - среднее ухо
- 4 - евстахиева труба
- 5 - слуховая капсула черепа

**Орган слуха**, так же как и у амфибий, представлен внутренним и средним ухом, наружного уха нет. Улитка имеет относительно более крупные размеры, чем улитка земноводных. Слуховая косточка – **стремечко**. **Среднее ухо полностью редуцировано у змей и гаттерий**.

**Выделительная система**. Туловищные почки амфибий у рептилий заменяются на тазовые, которые уменьшают мочевыделение и более эффективно сохраняют воду в организме. Это связано с тем, что рептилии — сухопутные животные, которым приходится экономить воду.

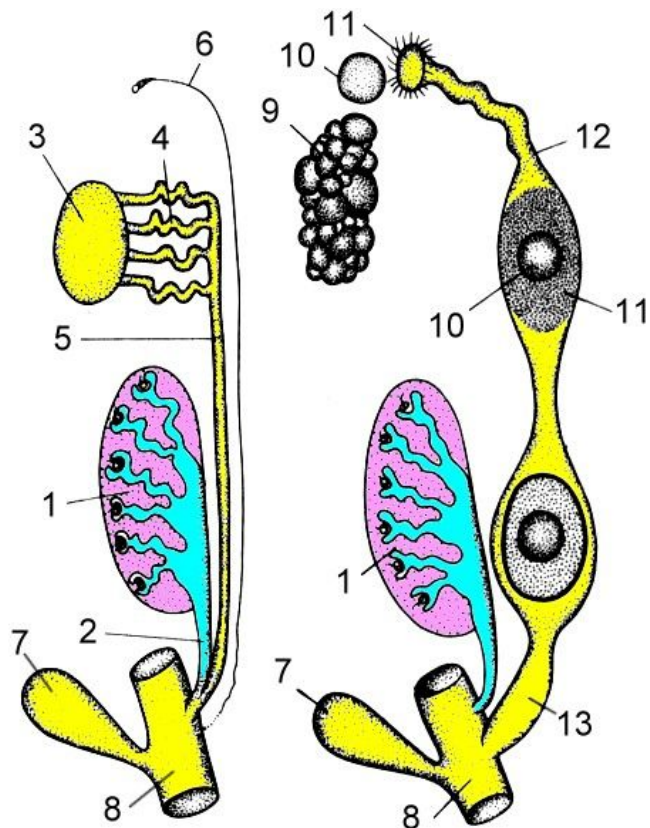
## Строение и жизнедеятельность



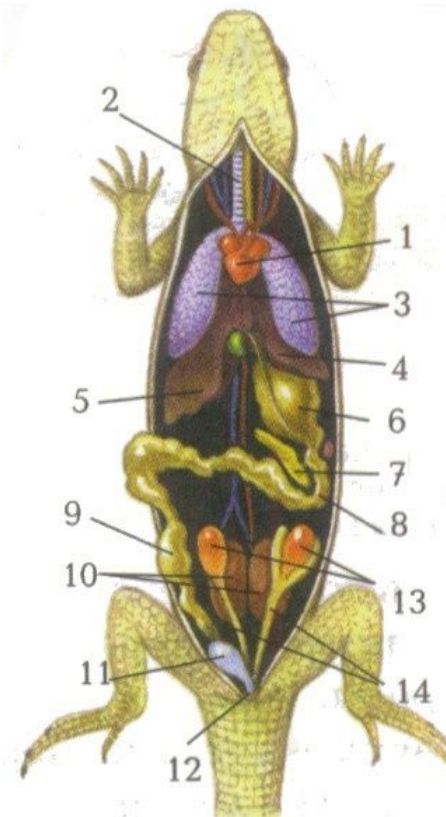
Продуктом выделения почек становится *мочевая кислота*, так как она не столь ядовита, как аммиак, и не требует большого количества воды для выведения из организма. Почки рептилий, в отличие от амфибий, имеют собственные мочеточники, не связанные с половой системой. Мочеточники впадают в клоаку, куда с брюшной стороны открывается мочевой пузырь.

*Размножение и развитие*. Размножение рептилий имеет ряд особенностей, связанных с наземным существованием. Оплодотворение только внутреннее, и самцы рептилий (за исключением гаттерии) имеют копулятивные органы.

## Строение и жизнедеятельность

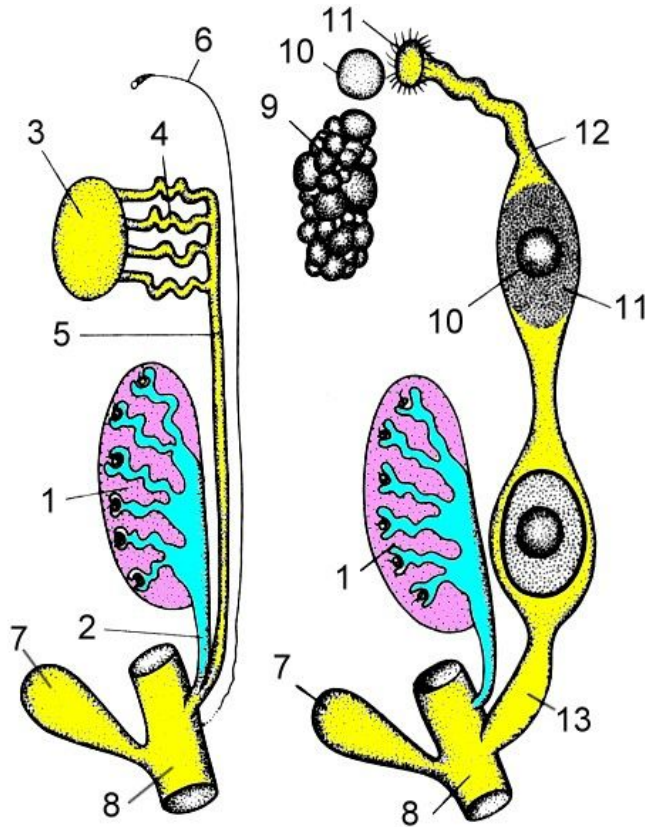


- 1 - тазовая почка;
- 2 - вторичный мочеточник;
- 3 - семенник;
- 4 - придаток семенника;
- 5 - семяпровод (вольфов канал);
- 6 - рудимент мюллерова канала;
- 7 - мочевой пузырь;
- 8 - клоака;
- 9 - яичник;
- 10 - яйцеклетка;
- 11 - воронка яйцевода;
- 12 - яйцевод;
- 13 - влагалище

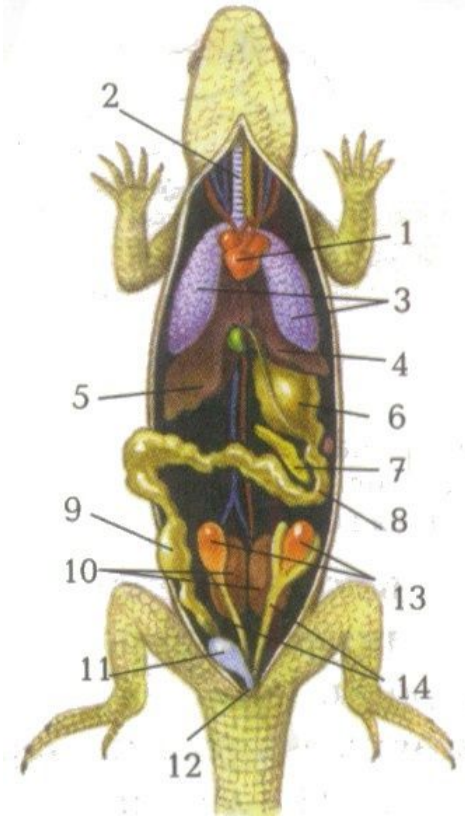


**Половые органы самца** представлены парными семенниками, лежащими в полости тела по бокам позвоночника. От семенников отходят многочисленные каналы, формирующие придаток семенника, который, в свою очередь, переходит в семяпровод – **вольфов канал**.

## Строение и жизнедеятельность



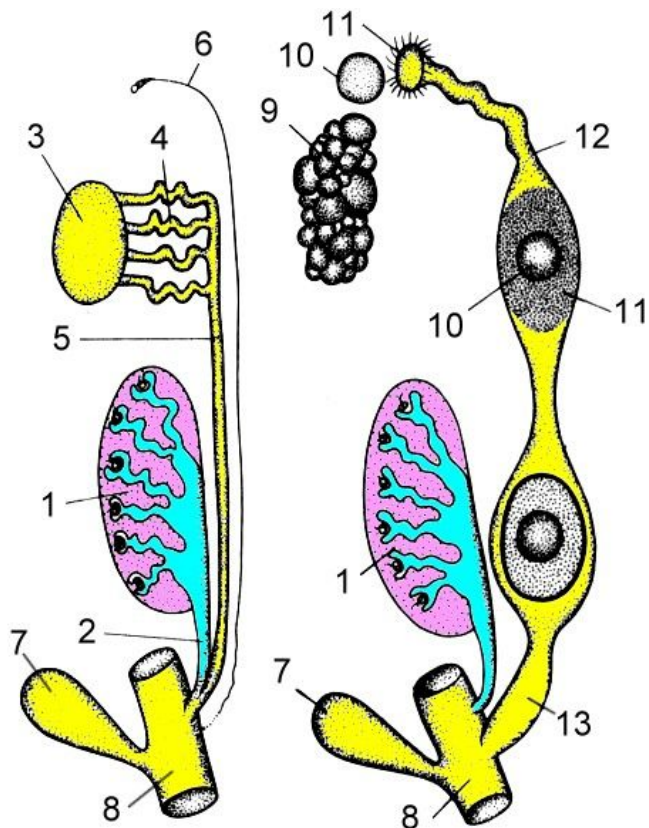
- 1 - тазовая почка;
- 2 - вторичный мочеточник;
- 3 - семенник;
- 4 - придаток семенника;
- 5 - семяпровод (вольфов канал);
- 6 - рудимент мюллерова канала;
- 7 - мочевой пузырь;
- 8 - клоака;
- 9 - яичник;
- 10 - яйцеклетка;
- 11 - воронка яйцевода;
- 12 - яйцевод;
- 13 - влагалище



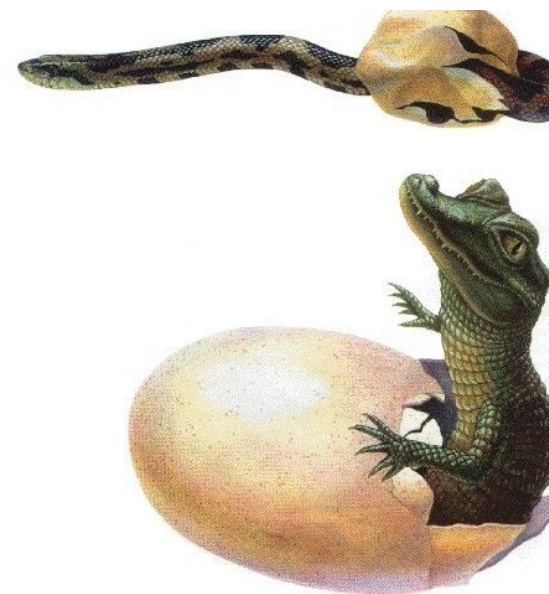
**Половые органы самки** представлены парными яичниками, **мюллеровыми каналами**, открывающимися воронками в полость тела, а противоположным концом — в клоаку. По сравнению с амфибиями, они имеют некоторые морфологические особенности, позволяющие формировать у яйца **белковую и скорлуповую яйцевые оболочки**.



## Строение и жизнедеятельность

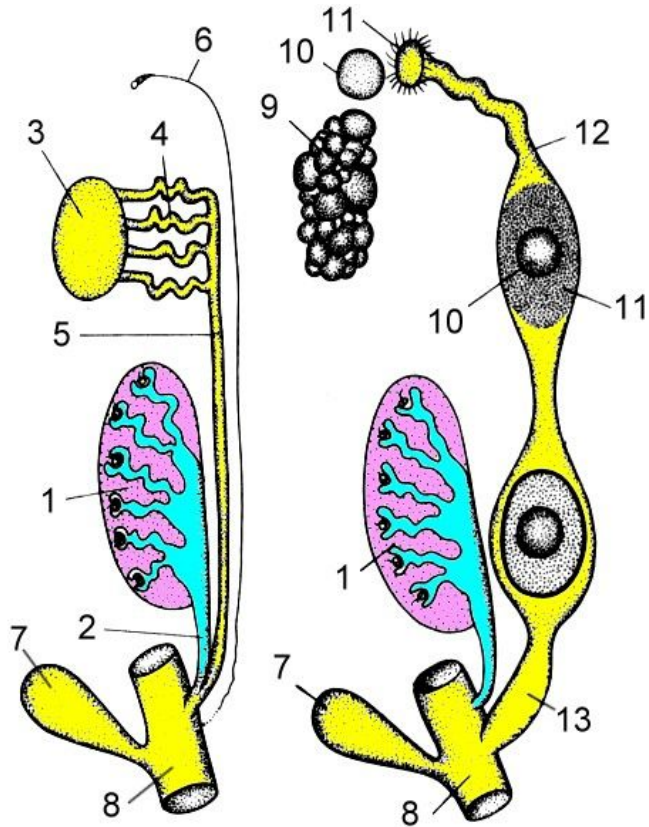


- 1 - тазовая почка;
- 2 - вторичный мочеточник;
- 3 - семенник;
- 4 - придаток семенника;
- 5 - семяпровод (вольфов канал);
- 6 - рудимент мюллерова канала;
- 7 - мочевой пузырь;
- 8 - клоака;
- 9 - яичник;
- 10 - яйцеклетка;
- 11 - воронка яйцевода;
- 12 - яйцевод;
- 13 - влагалище

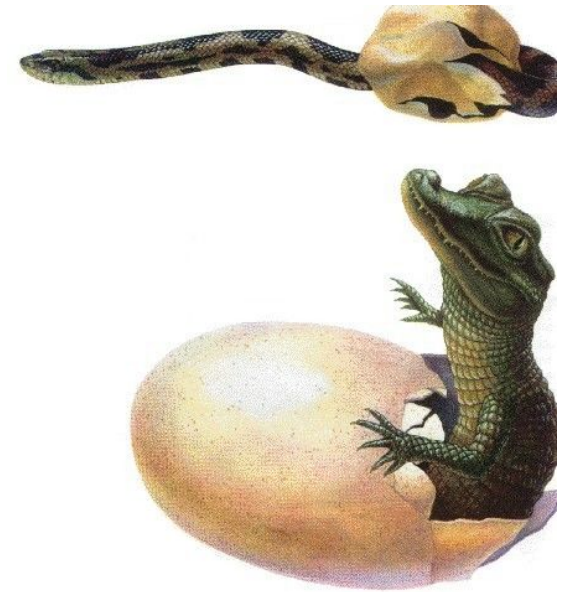


Яйцо чешуйчатых пресмыкающихся покрыто *волокнистой оболочкой*, предохраняющей от механических повреждений, вредных микроорганизмов и пересыхания. Такая защита не совершенна, нормальное развитие яйца возможно только в почве с влажностью не ниже 25%. Зародыш поглощает большую часть воды из окружающей среды через яйцевые оболочки, т. к. собственных водных запасов у него недостаточно.

## Строение и жизнедеятельность

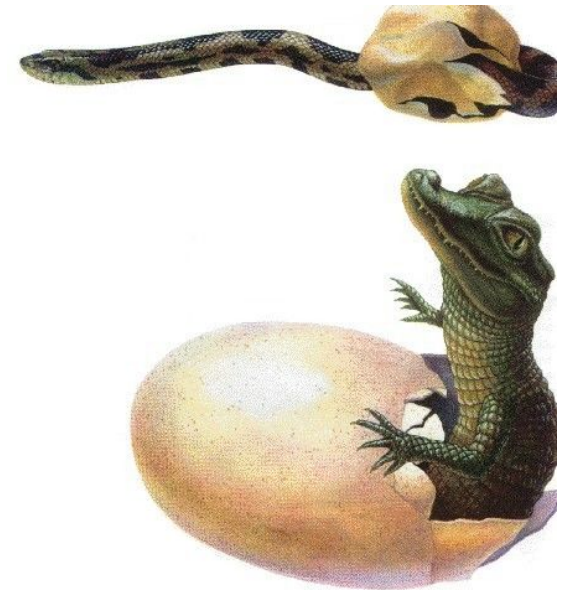


- 1 - тазовая почка;
- 2 - вторичный мочеточник;
- 3 - семенник;
- 4 - придаток семенника;
- 5 - семяпровод (вольфов канал);
- 6 - рудимент мюллерова канала;
- 7 - мочевой пузырь;
- 8 - клоака;
- 9 - яичник;
- 10 - яйцеклетка;
- 11 - воронка яйцевода;
- 12 - яйцевод;
- 13 - влагалище



У черепах и крокодилов формируется **белковая оболочка**, являющаяся основным запасом воды для зародыша, вместо волокнистой оболочки появляется **известковая**, не пропускающая воду. Яйца имеют ряд защитных приспособлений для развития вне воды. Развитие — без метаморфоза, нет личиночной стадии (в отличие от амфибий), и только что вылупившиеся из яйца особи живут в тех же условиях, что и взрослые.

## Строение и жизнедеятельность



Кроме яйцевых оболочек, при развитии зародыша формируются **зародышевые оболочки**, характерные для амниот: **амнион** с амниотической жидкостью, **сероза (хорион)** и **аллантоис**. Аллантоис возникает как вырост задней кишки и имеет вид довольно большого пузыря, который, увеличиваясь, прилегает к скорлуповой оболочке. Он выполняет функции зародышевого мочевого пузыря и является органом дыхания, в его стенках формируется капиллярная сеть, с помощью которой происходит газообмен.

## *Подведем итоги:*

Какие животные относятся к анамниям?

*Подтип позвоночные делится на анамний и амниот. К анамниям относятся круглоротые, рыбы и земноводные.*

Какие зародышевые оболочки появились у амниот?

*Амнион, аллантоис и хорион.*

Когда появились пресмыкающиеся?

*Палеозойская эра, каменноугольный период.*

На какие отделы делится позвоночник ящерицы?

*Шейный, грудно-поясничные, крестцовый, хвостовой.*

Как называются первые два шейных позвонка:

*Атлант и эпистрофей.*

Сколько мышцелков в черепе пресмыкающихся и земноводных?

*Два у земноводных, один – у пресмыкающихся.*

Сколько крестцовых позвонков у лягушки и у ящерицы?

*Один у лягушки, два у ящерицы.*

Чем заканчивается пищеварительная система земноводных и пресмыкающихся?

*Клоакой.*

Какие почки и какой продукт выделения у пресмыкающихся?

*Тазовые почки – метанефросы, мочевая кислота.*

# Многообразие

## Класс Пресмыкающиеся (Reptilia)

Отряд Чешуйчатые  
(ящерицы 4500 видов  
змеи - 3500 видов)

Отряд Черепахи  
(250 видов)

Отряд Крокодилы  
(23 вида)

Отряд Клювоголовые  
(2 вида)



Многообразие. В настоящее время насчитывается около 8000 видов рептилий. Среди современных пресмыкающихся выделяют 4 отряда: чешуйчатые, крокодилы, черепахи и клювоголовые.

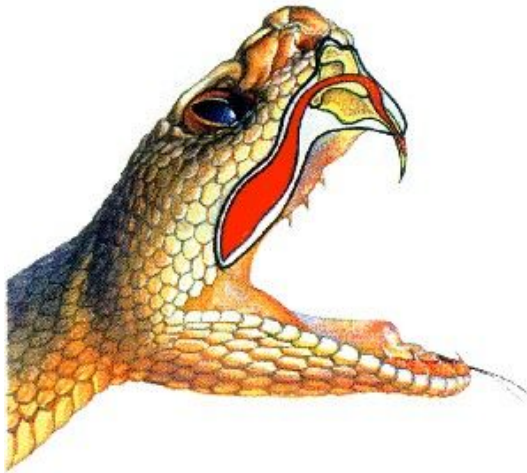
# Многообразие



К отряду Чешуйчатые (8 000 видов) относятся ящерицы, хамелеоны, змеи.

К змеям относятся специализированные, безногие рептилии, приспособленные к лазанью среди густой растительности, ветвей кустарников и деревьев. Они питаются довольно крупной, относительно размеров своего тела, добычей, которую заглатывают целиком.

Кости нижней челюсти соединены с помощью эластичной, сильно растяжимой связки, и, кроме того, большинство костей лицевого отдела змей соединены подвижно. К морфологическим особенностям относятся отсутствие грудины, сросшиеся прозрачные верхние и нижние веки, отсутствие плечевого пояса. Ядовитые зубы на верхней челюсти.



# Подотряд Змеи (Serpents)



медянка



самец



самка



Обыкновенный уж



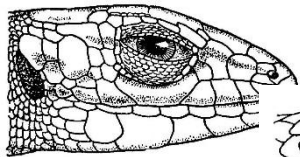
цветовые  
вариации



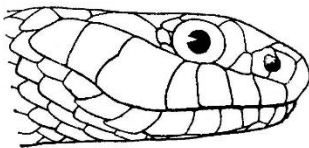
На территории Гомельской области встречаются три вида змей: **обыкновенный уж** (*Natrix natrix*); **медянка** (*Coronella austriaca*), это неядовитые змеи, представители семейства Ужовые (*Colubridae*); а также **гадюка обыкновенная** (*Vipera berus*), ядовитая змея семейства Гадюки (*Viperidae*).

Можно ли отличить безногую ящерицу от змеи, а ядовитую змею от неядовитой?

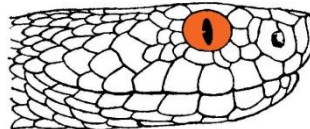
ящерица



неядовитая  
змея



ядовитая  
змея



цветовые  
вариации



Обыкновенная гадюка



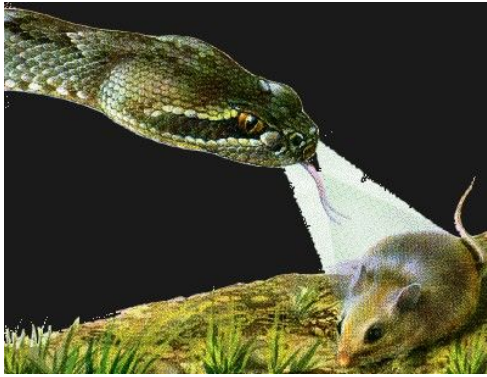
# *Многообразие*



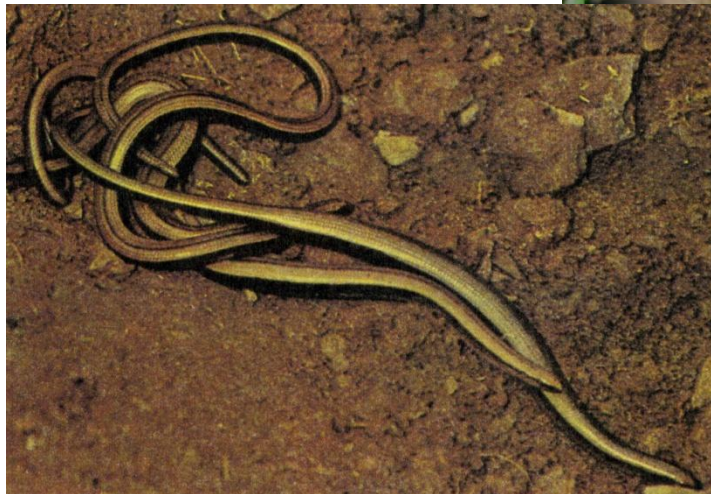
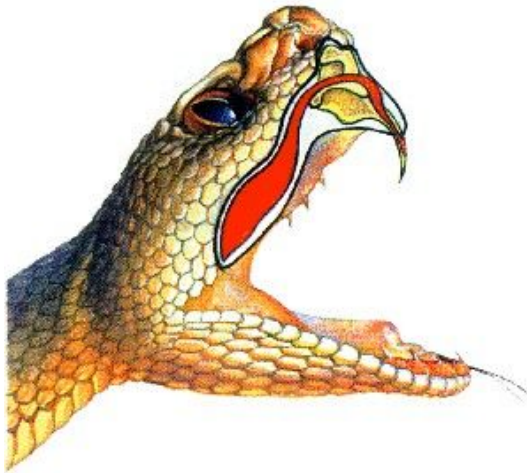


# Многообразие

Змеи плохо слышат (почему?), некоторые змеи имеют органы, воспринимающие тепло. К наиболее распространенным представителям можно отнести ужеобразных, гадюковых и удавов.



Среди ящериц есть виды, лишенные конечностей – **желтопузик** и **веретеница**. Глаза у них имеют мигающие веки. Самая крупная ящерица – гигантский варан – длиной более 3 м.



# Многообразие

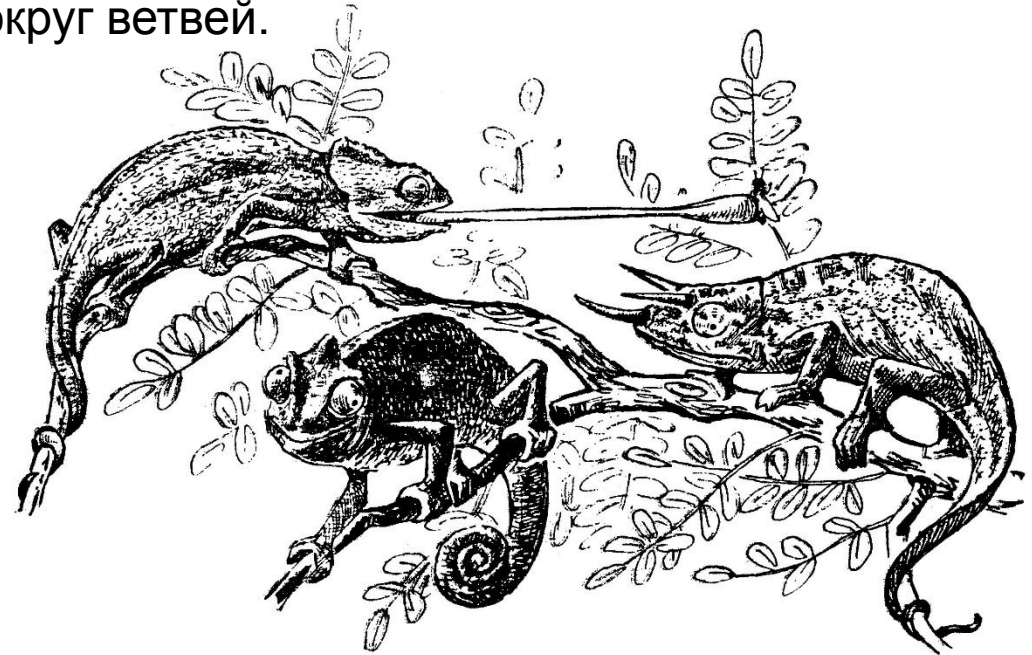


## Подотряд Хамелеоны (*Chamaeleontes*)

В конце мелового периода от подотряда Ящерицы отделились две высокоспециализированные группы рептилий, ныне объединенных в подотряд Хамелеоны (*Chamaeleontes*) и подотряд Амфисбены / Двуходки (*Amphisbaenia*)



1. Конечности в виде хватательных клешней;
2. Тело сжато с боков, с острым килем по спине;
3. Особые глаза;
4. Длинный язык с присоской на конце;
5. Способны менять окраску тела;
6. Закручивающийся хвост может обвиваться вокруг ветвей.



Хамелеоны – особая группа рептилий, ведущая, преимущественно, древесный образ жизни.

## Подотряд Амфисбены / Двуходки (*Amphisbaenia*)

Безногие рептилии, занимающие промежуточное положение между ящерицами и змеями. 130 – 140 видов, обитающих в тропиках и субтропиках Центральной и Южной Америки; в Африке; Аравии; Западной Азии.



1. Тело заключено в сплошной роговой чехол;

2. Роющие животные;

3. Глаза, слуховые отверстия скрыты под кожей;



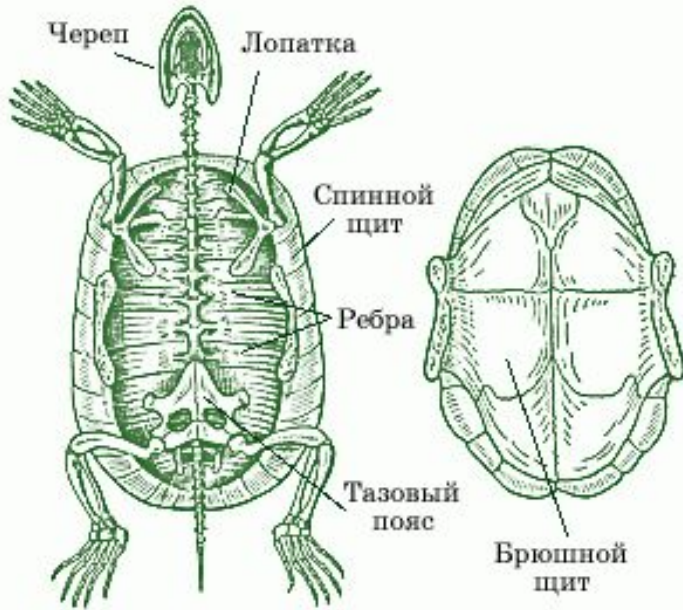
4. Свободно ползают как головой, так и хвостом вперед;



5. Преимущественно безногие, лишь у 3-х видов имеются слаборазвитые передние конечности.

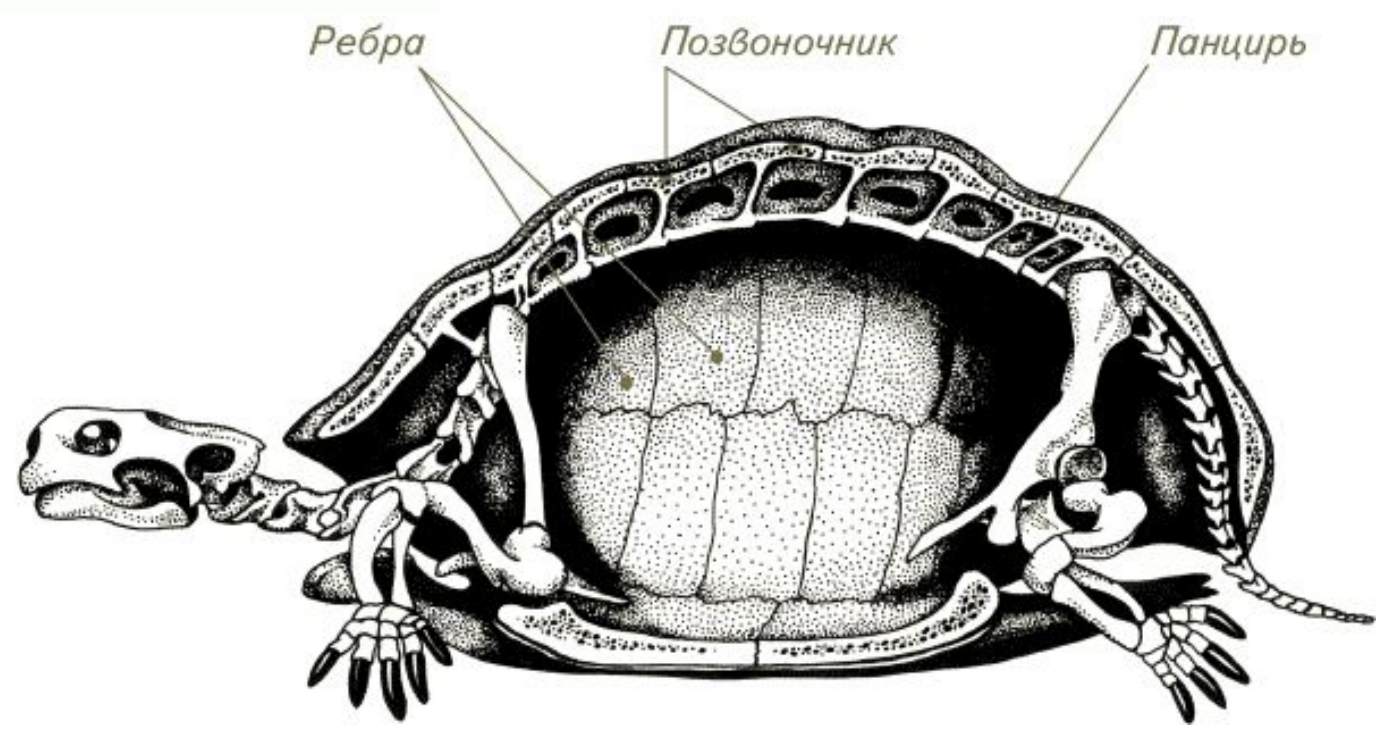
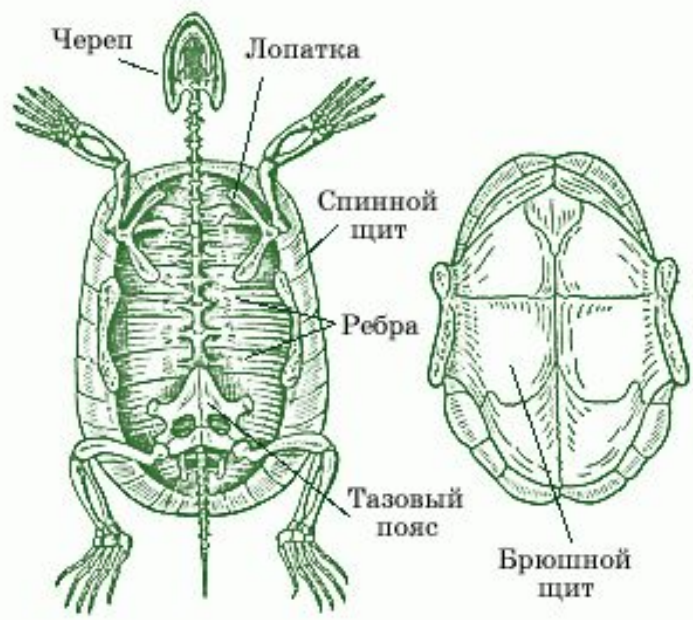


# Многообразие

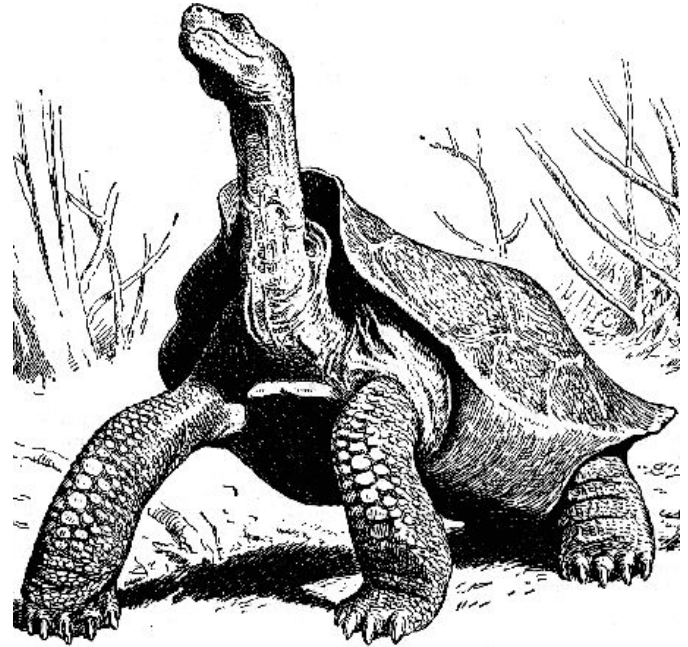
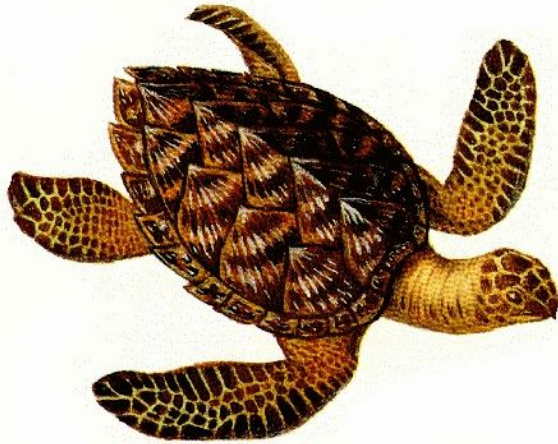
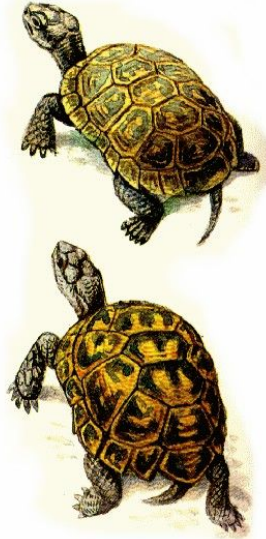


Отряд Черепахи (250 видов). Это наиболее необычная группа рептилий, характерной особенностью которых является наличие панциря. Панцирь состоит из брюшного и спинного щита, связанных сухожильной связкой, либо прочно сращенных костной перемычкой.

Спинной щит — *карапакс* — состоит из ребер и большей части позвоночника, слившихся друг с другом и с костными пластинами, образованными кожей. Брюшной щит — *пластрон* — образован также костными пластинами кожного происхождения, слившимися с грудиной и ключицами. Панцирь большинства черепах покрыт роговыми щитками. Кроме того, для черепах характерно отсутствие зубов, их челюсти покрыты роговыми чехлами.



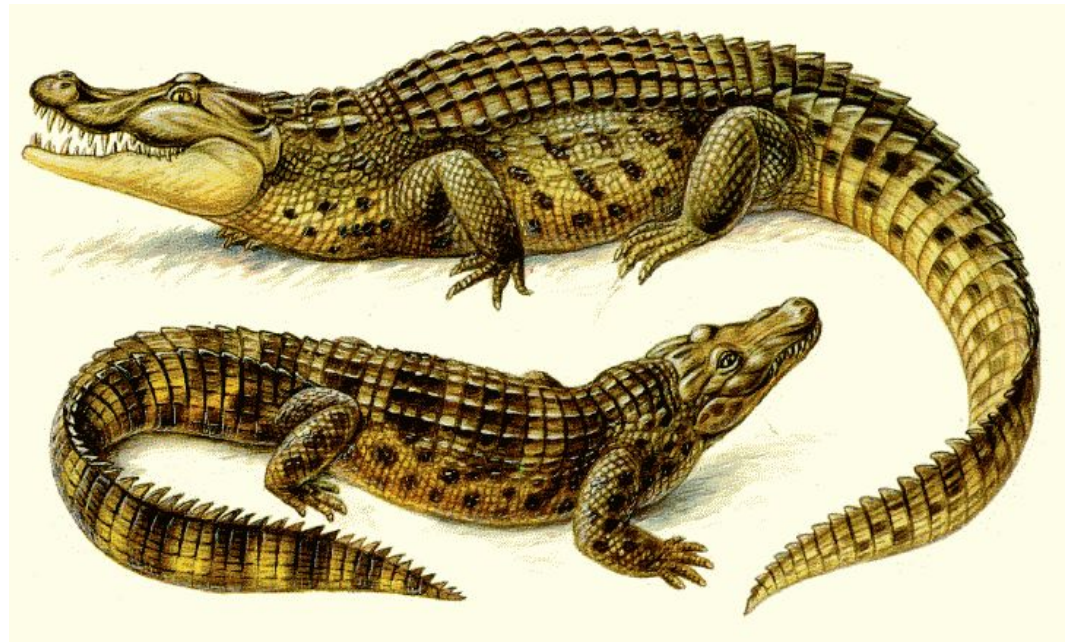
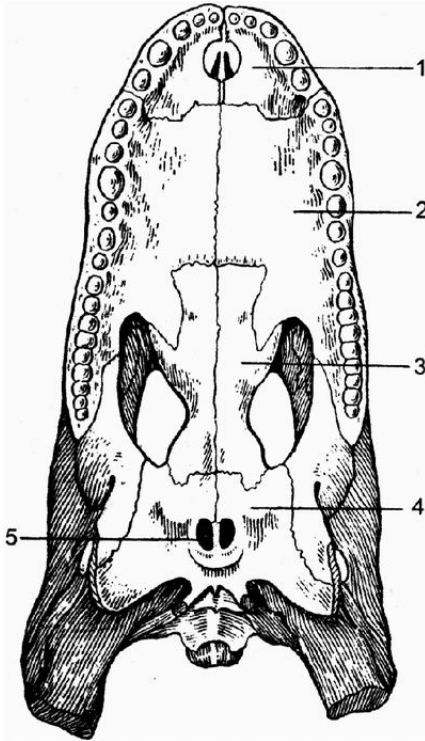
## Многообразие



В дыхании принимают участие плечевые и тазовые мышцы, т. к. грудная клетка неподвижна. В настоящее время насчитывают около 250 видов черепах.

На Галапагосских островах сохранилась сухопутная слоновая черепаха достигающая 150 см длинны до 400 кг массы. Морские черепахи могут быть массой до 300 кг. В Евразии встречаются среднеазиатская черепаха, средиземноморская и болотная, кожистая (трионикс).

## Многообразие



[Отряд Крокодилы](#) (23 вида). Это наиболее высоко организованная группа современных рептилий, приспособленных к полуводному образу жизни. Сердце четырехкамерное. **Зубы сидят в альвеолах.** Все тело покрыто роговыми щитками, под которыми находятся костные пластины. Ноздри под водой закрываются клапанами. Развивается вторичное небо. Крупные крокодилы опасны для людей. В настоящее время насчитывается около 25 видов крокодилов, обитающих в тропических и субтропических областях обоих полушарий.



## Многообразие



[Отряд Клювоголовые](#). Представлен двумя видами гаттерий, обитающих на некоторых островах Новой Зеландии, похожих на ящерицу размером до 75 см. У них сохранились остатки хорды, развит теменной глаз, отсутствует копулятивный орган, барабанная перепонка и полость среднего уха.