

- 1.Учитель: *Здравствуйте ребята!*
- **Запиши в тетрадь: число: 16.02.2024 г.**
- **Тема урока:** Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся

Скелет и мышцы — составные части опорно- двигательной системы.

- ЗАПИШИ В ТЕТРАДЬ
- Скелет подразделяется на 4 отдела:
- скелет головы (череп);
- скелет туловища;
- скелет поясов конечностей;
- скелет свободных конечностей.



Скелет головы
(череп)

Скелет головы,
или череп,
состоит из
черепной
коробки и
нижней
челюсти.



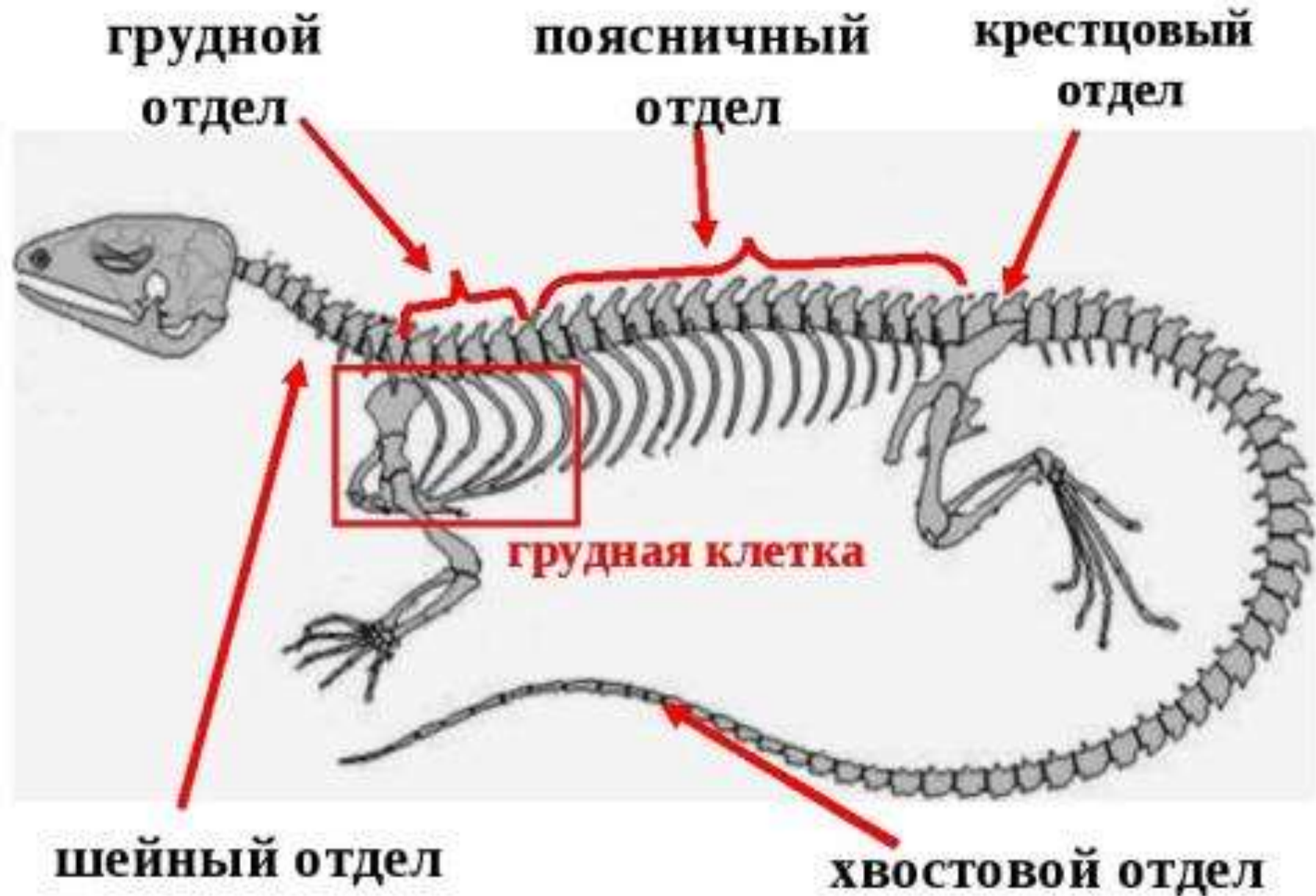
Скелет
туловища
у всех
ПОЗВОНОЧНЫХ
СОСТОИТ ИЗ
позвоночника
и рёбер.

ЗАПИШИ В ТЕТРАДЬ

- Позвоночник рептилий подразделяется на отделы (их больше, чем у земноводных):
- шейный;
- грудной;
- поясничный;
- крестцовый;
- хвостовой.

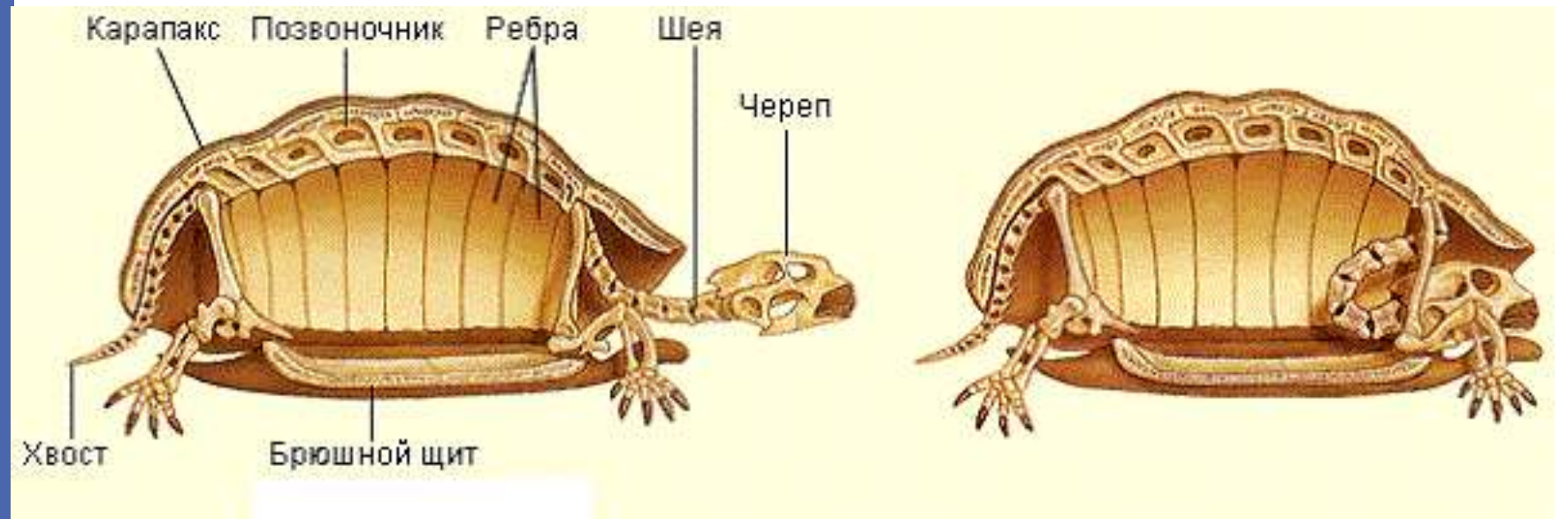


У рептилий впервые появилась грудная клетка, которая состоит из грудных позвонков, рёбер и грудины.



Рёбра у пресмыкающихся длинные, участвуют в дыхании.

У черепах
рёбра срослись с
панцирем.
Поэтому их
дыхательные
движения
осуществляются
поясом
передних
конечностей.



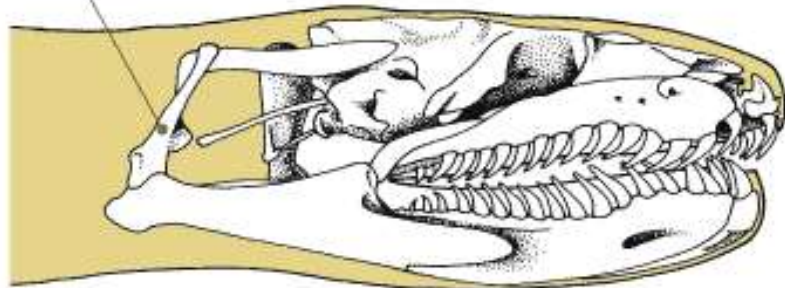
У змей нет
грудины (и,
соответственно,
грудной
клетки), иначе
было бы
невозможно
проглотить
пищу целиком
(так питаются
все змеи).



Заглатыванию пищи, которая в несколько раз больше её толщины, целиком способствует особое строение челюстей змей — они соединяются друг с другом при помощи связок.

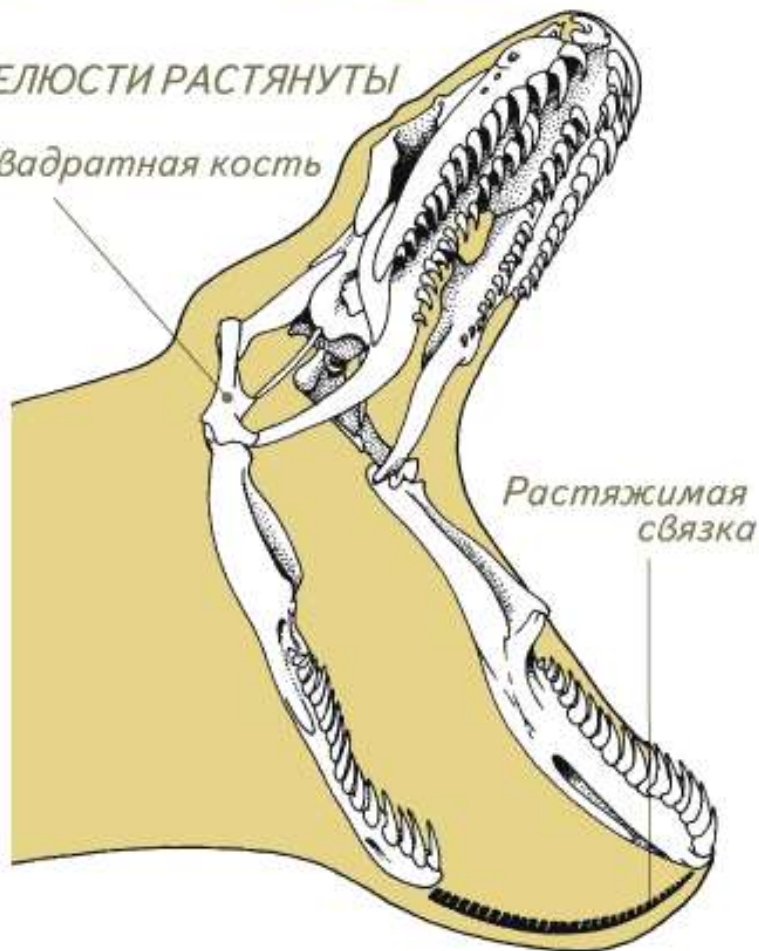
ЧЕЛЮСТИ ЗАКРЫТЫ

Квадратная кость



ЧЕЛЮСТИ РАСТЯНУТЫ

Квадратная кость



Скелет поясов конечностей

Пояс передних конечностей:

- парные лопатки;
- парные ключицы;
- парные вороньи кости (коракоиды), соединённые с грудиной (что обеспечивает большую прочность плечевого пояса).

Пояс задних конечностей: образован сросшимися костями таза.

- Тазовые кости у пресмыкающихся срослись с двумя позвонками, что укрепило пояс задних конечностей.

Скелет свободных конечностей

Свободные передние конечности аналогичны по строению конечностям амфибий (наземного типа — состоящие из частей и обладающие собственной мышечной массой). У некоторых представителей класса конечности отсутствуют (змеи, безногие ящерицы).

Скелет передней конечности:

- плечо;
- две кости предплечья (локтевая и лучевая);
- кости кисти (состоящая из частей: запястье, пясть, фаланги пальцев).

Скелет задней конечности:

- бедро;
- 2 кости голени (большая и малая берцовые);
- кости стопы.

Мышцы

У пресмыкающихся появилась **межрёберная мускулатура**, с помощью которой происходит изменение положения рёбер и, как следствие этого — изменение объёма грудной полости тела (развился рёберный способ дыхания).

-

У пресмыкающихся **сформировались мышцы шеи**, а мышцы конечностей стали более развитыми, чем у земноводных.

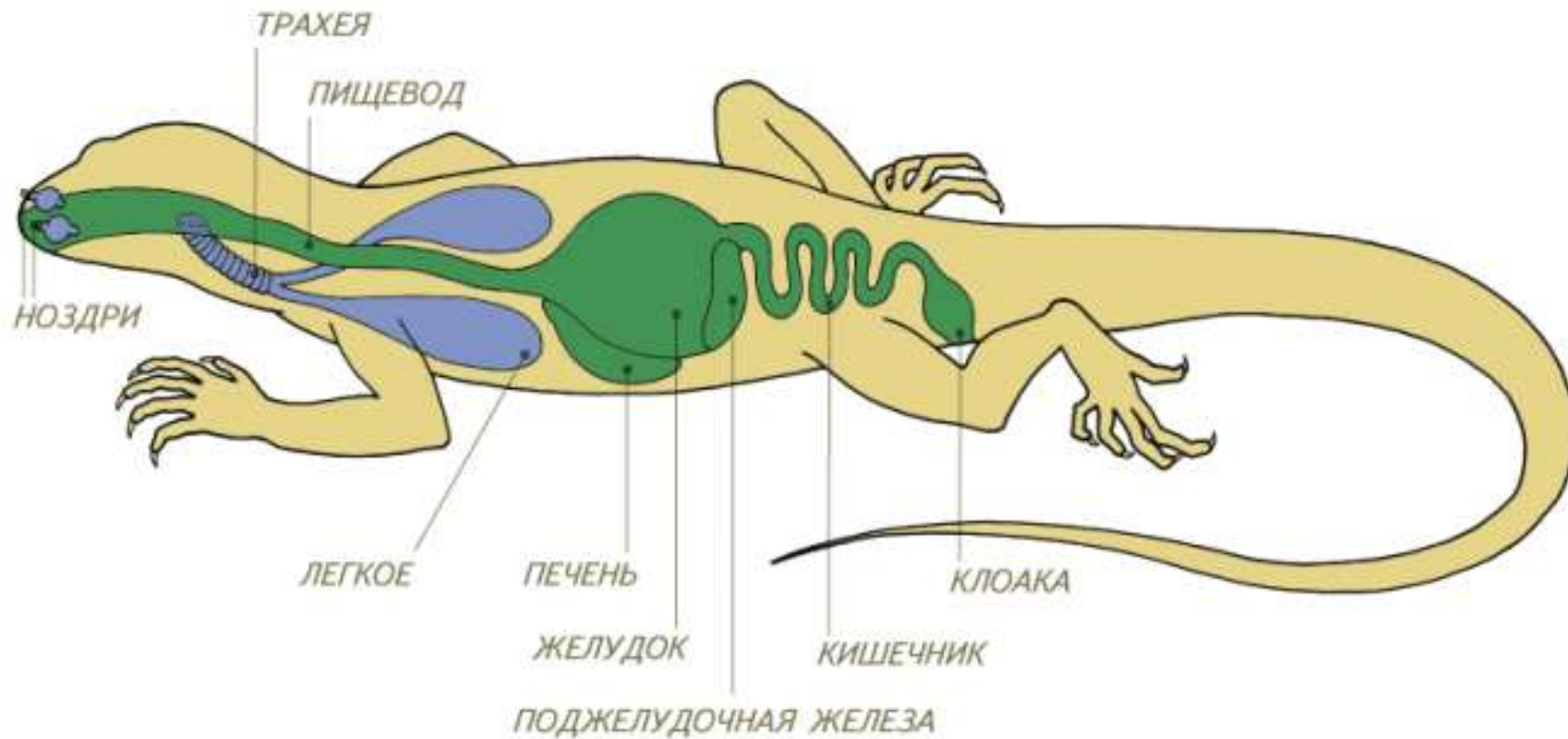
- **Гимнастика для глаз:** В среднем темпе проделать 3 - 4 круговых движений глазами в правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторять 1 - 2 раза.

Пищеварительная система пресмыкающихся так же, как и у других позвоночных животных, представлена пищеварительным трактом и железами.

ЗАПИШИ В ТЕТРАДЬ. РИСУНОК ЗАРИСОВАТЬ

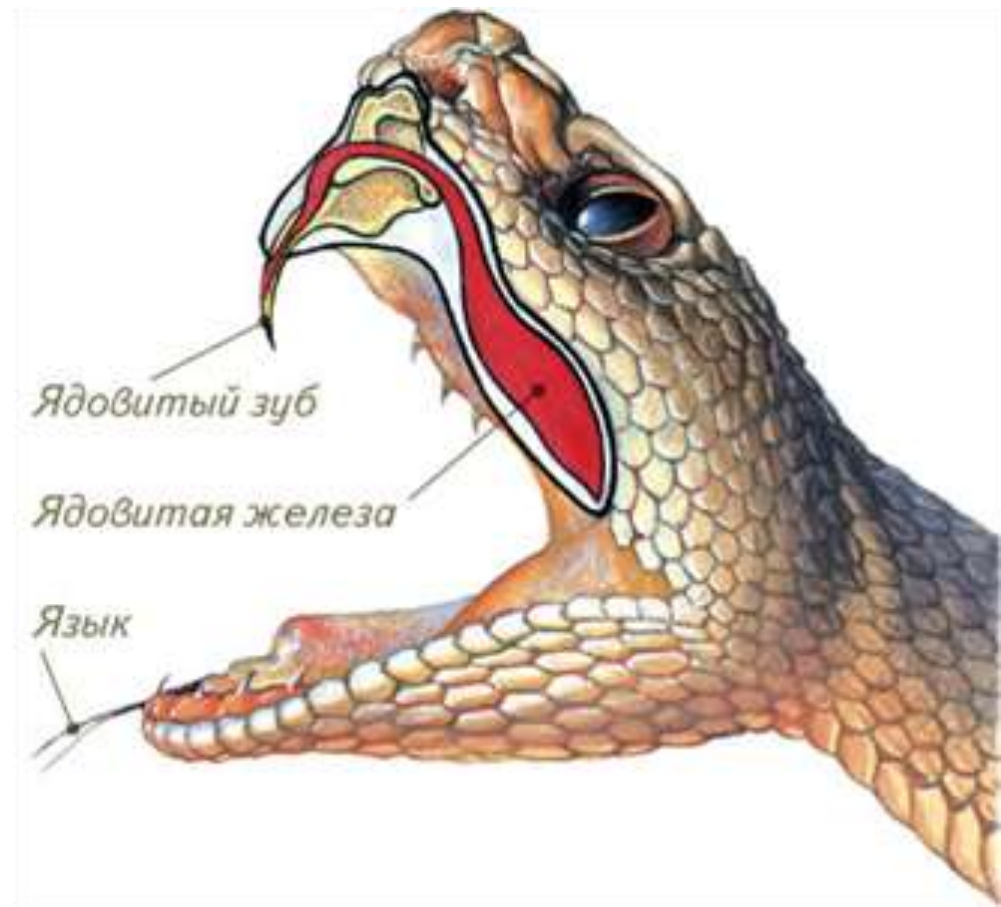
Пищеварительный тракт:

рот — глотка — пищевод — желудок — кишечник (тонкий, толстый, появляется зачаток слепой кишки) — клоака.



Во рту
находятся зубы,
срастающиеся с
костями,
и длинный,
мускулистый язык.

У змей имеется **ядовитая железа**, которая выделяет яд. Яды змей по своему воздействию подразделяются на свёртывающие кровь (например, у гадюк) и поражающие нервную систему (например, у кобр).



**1. слюнные
железы —
выделяют слюну;
2. печень —
выделяет желчь;
3. поджелудочная
железа —
выделяет
поджелудочный
сок.**

- Пищеварительные железы — выделяют вещества (ферменты), необходимые для переваривания пищи

Дыхательная система

Дыхательная система представлена **лёгкими** и развитыми **воздухоносными путями** — **гортанью, трахеей, бронхами.**

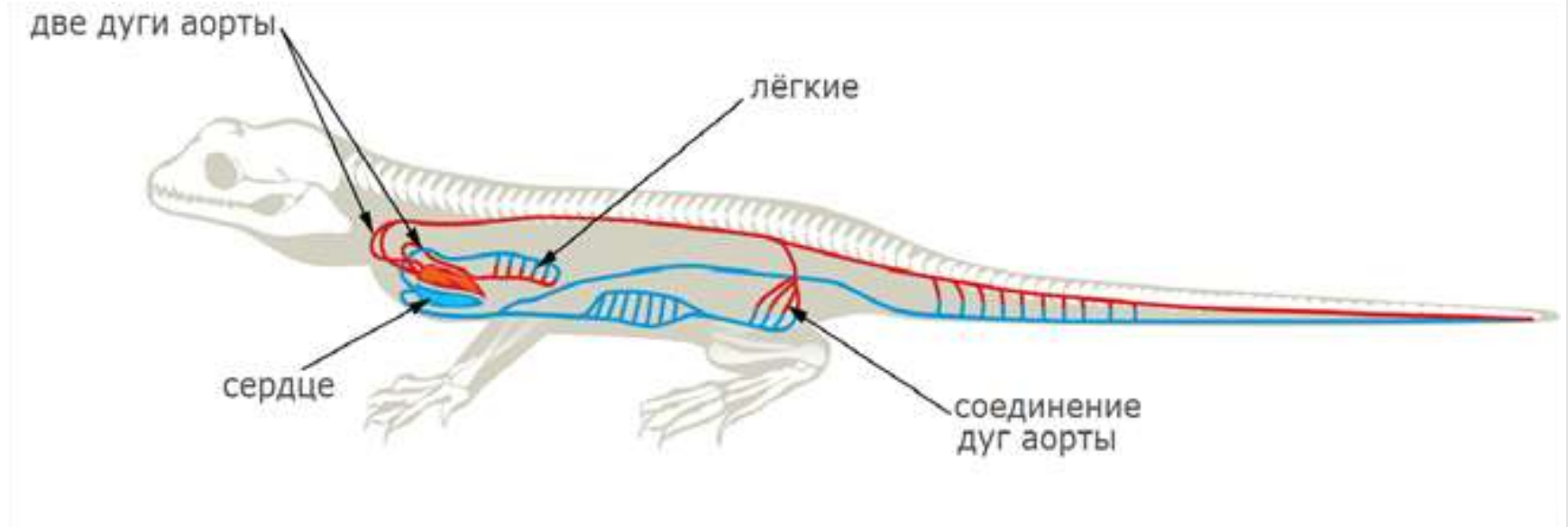
Увеличение площади дыхательной поверхности за счёт складчатой внутренней поверхности лёгких (ячеистая структура лёгких) привело к более полному насыщению крови кислородом.

Частота дыхательных движений у пресмыкающихся зависит от температуры окружающей среды (чем она выше, тем чаще дышит животное).

У змей сохраняется только одно лёгкое (в связи с вытянутой формой тела).

Кровеносная система

Кровеносная система **замкнутая**, состоит из сердца и сосудов.
Два круга кровообращения.



В отличие от сердца земноводных в желудочке сердца у пресмыкающихся есть перегородка. Она неполная, и кровь поэтому в желудочке всё ещё смешивается. К клеткам органов и тканей у всех пресмыкающихся поступает смешанная кровь, поэтому у этих животных относительно низкий уровень обмена веществ (рептилии — холоднокровные животные, т. е. не поддерживающие постоянную температуру тела).



Сердце у большинства представителей трёхкамерное, с неполной перегородкой (у крокодилов сердце четырёхкамерное).

Нервная система

- **Головной мозг** рептилий развивается в направлении увеличения переднего мозга (его больших полушарий). **Поверхность** больших полушарий у них **абсолютно гладкая**. Около 1/4 объёма больших полушарий переднего мозга занимает **кора головного мозга**, отвечающая за сложные формы поведения. Остальной объём — **полосатые тела**, отвечающие за инстинктивное поведение.
- В связи с таким строением мозга рептилии обладают более сложным поведением, чем земноводные.
- Движение пресмыкающихся сложнее, чем у земноводных, а следовательно, у них хорошо развит мозжечок.
- Обонятельные доли переднего мозга и зрительные бугры среднего мозга развиты хорошо, что свидетельствует о хорошо развитых органах чувств.

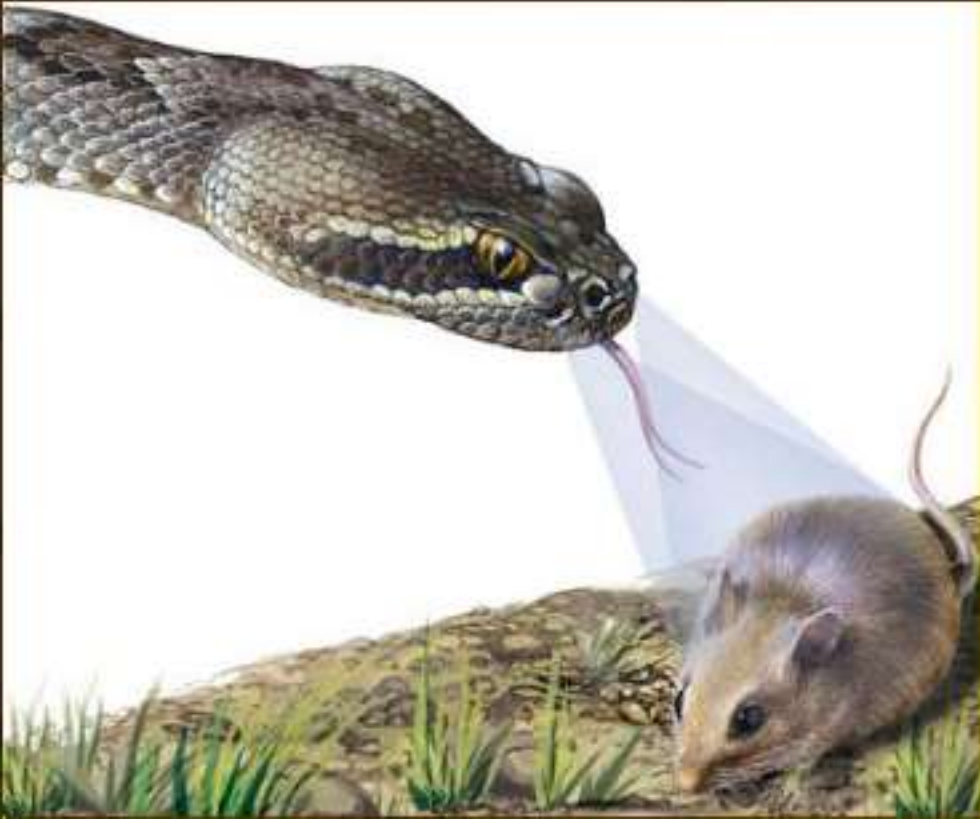




- **Органы чувств** хорошо развиты и приспособлены к наземному существованию.
- Глаза имеют **два кожистых века** и **мигательную перепонку**.
- Орган слуха — **внутреннее и среднее ухо, защищённое барабанной перепонкой**. В среднем ухе имеется только одна слуховая косточка. Во внутреннем ухе несколько обособляется улитка.
- Есть органы обоняния, осязания и вкуса.
- Органом осязания чаще всего служит **язык**.



- У змей веки прозрачные и срослись, отсутствует барабанная перепонка (внутреннее и среднее ухо имеется). У них имеется **сейсмический слух** (они хорошо воспринимают звуки, распространяющиеся по земле или по воде).

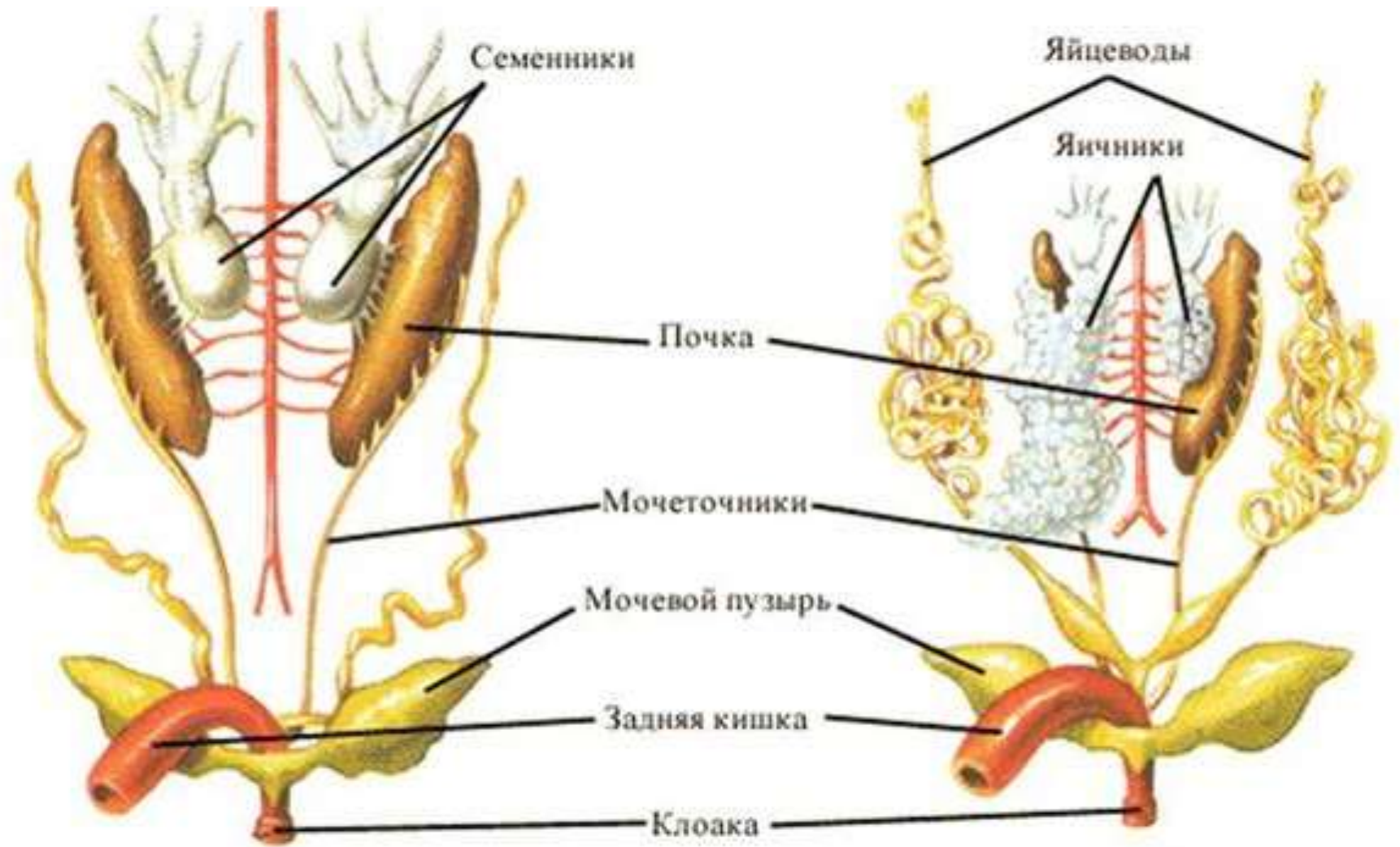


- У питонов, гадюк, гремучих змей и некоторых других змей имеются особые **терморецепторы**, воспринимающие тепло, исходящее от теплокровных животных. Именно поэтому змея, даже не видя, например, грызуна, чувствует его присутствие.

Выделительная система

- Выделительная система образована **тазовыми почками, мочевым пузырём и мочеточниками**.
- У пресмыкающихся выводится через клоаку не жидкая моча, а **мочевая кислота** — сгусток отфильтрованных продуктов обмена. Обратное всасывание воды происходит в **почечных канальцах**. Это предохраняет животных от потерь жидкости.

Половая система рептилий



Размножение и развитие пресмыкающихся проходит на суше. Оплодотворение внутреннее.

- Большинство пресмыкающихся откладывает яйца. Снаружи яйцо покрыто плотной кожистой оболочкой, как у многих видов ящериц и змей. Или известковой скорлупой, как у черепах и крокодилов. Яйца содержат очень много питательных веществ, необходимых для развития зародыша (его развитие полностью проходит в яйце).
- Встречаются яйцеживородящие пресмыкающиеся (обыкновенная гадюка, безногая ящерица веретеница, живородящие ящерицы), а также живородящие пресмыкающиеся, обладающие плацентой (морские змеи и некоторые хамелеоны).



- **Закрепление пройденного материала:** прочитать, к следующему уроку пересказ

- **Закрепление пройденного материала:** прочитать, к следующему уроку пересказ