

Класс Млекопитающие (Mammalia)

Задачи:

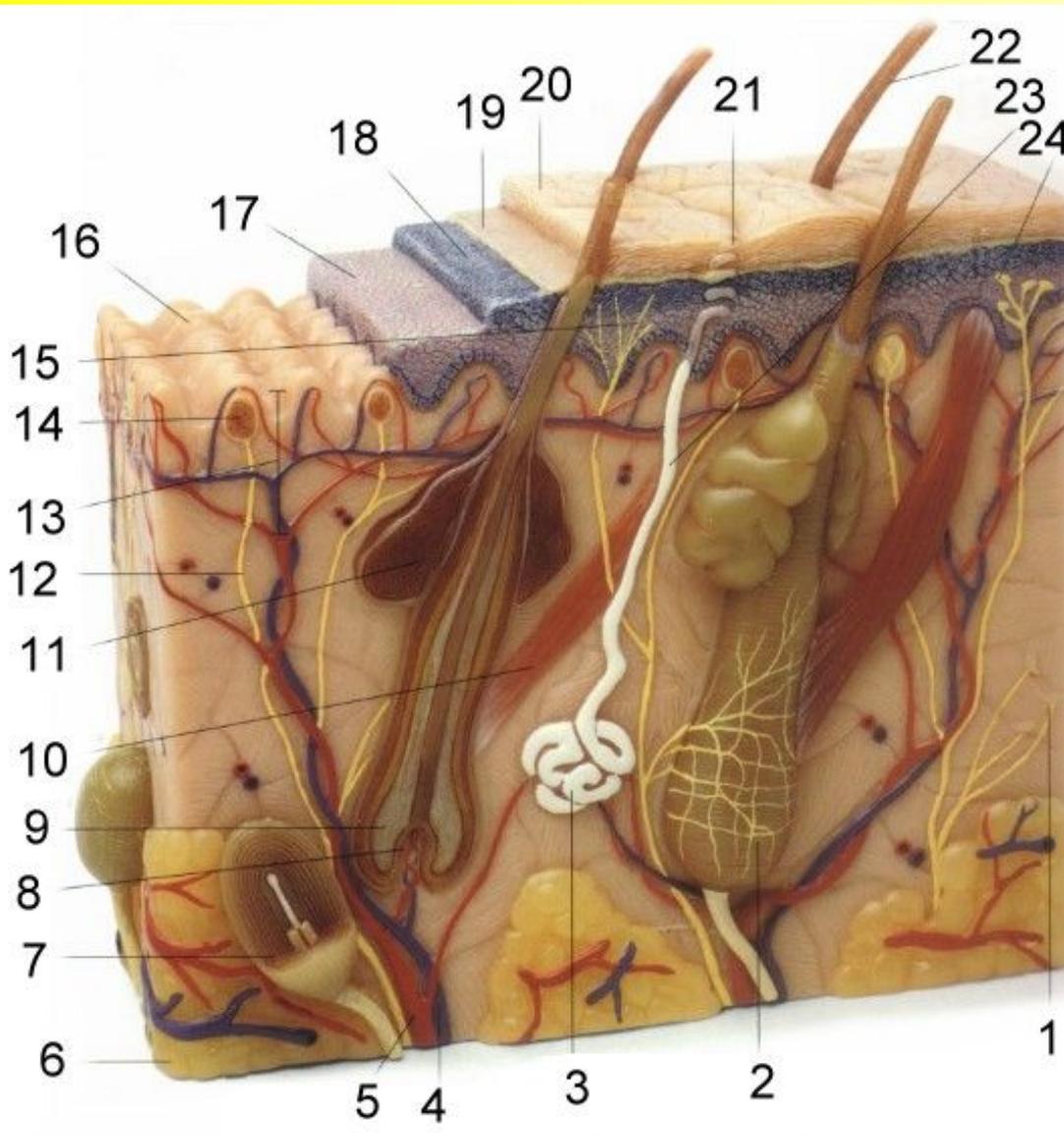
Изучить характеристику класса и особенности строения и биологии представителей

Общая характеристика класса

Животные с постоянной температурой тела, волосяным покровом, выкармливающие детенышей молоком.

Заселили все среды обитания — воздушно-наземную, водную, почвенно-грунтовую. В настоящее время в классе Млекопитающие около 4000 видов животных.

Строение и жизнедеятельность

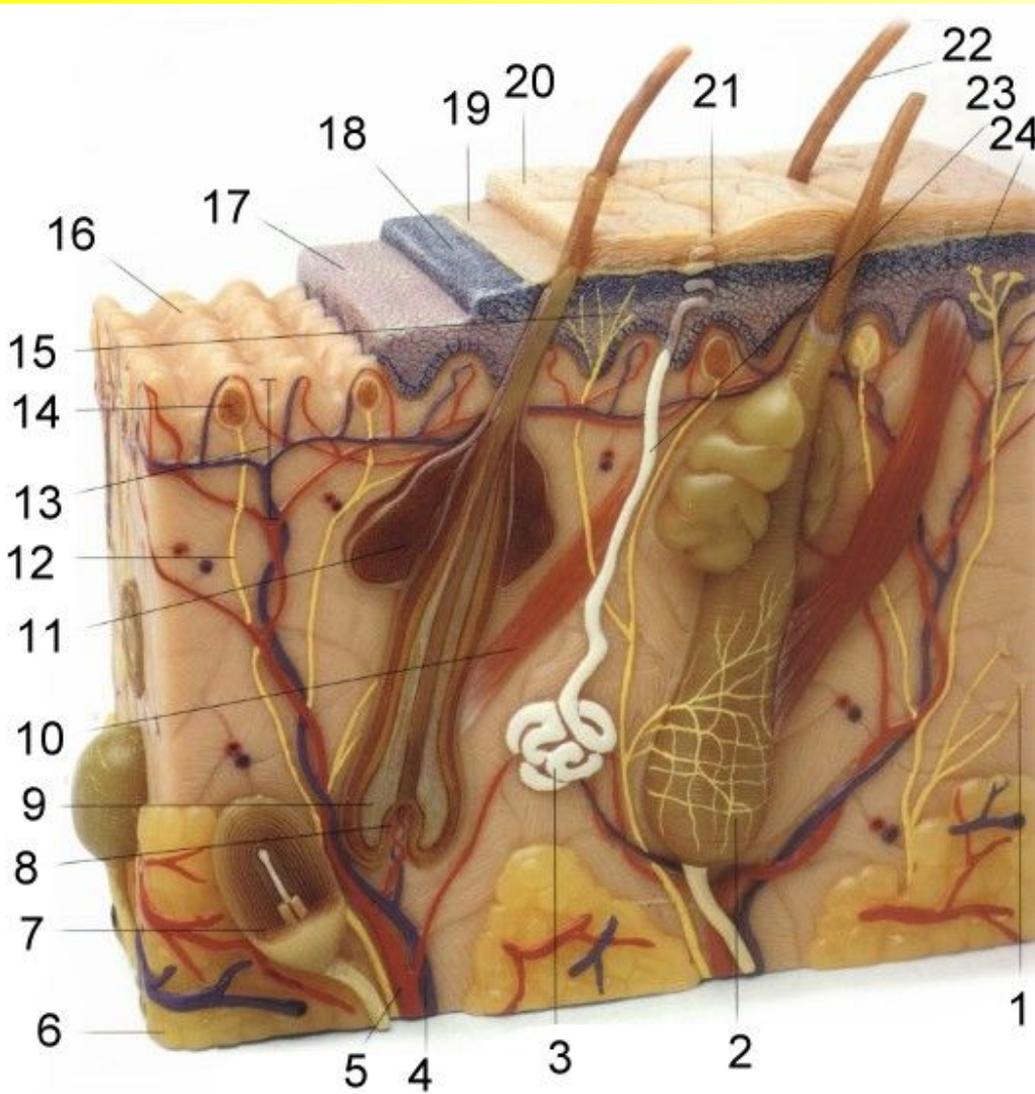


Покровы. Кожа состоит из двух слоев: верхний — многослойный эпидермис и нижний — собственно кожа.

Производными эпидермиса являются различные роговые образования: волосы, когти, ногти, "полые" рога, копыта, чешуя, иглы.

К производным эпидермиса относятся также различные железы.

Строение и жизнедеятельность

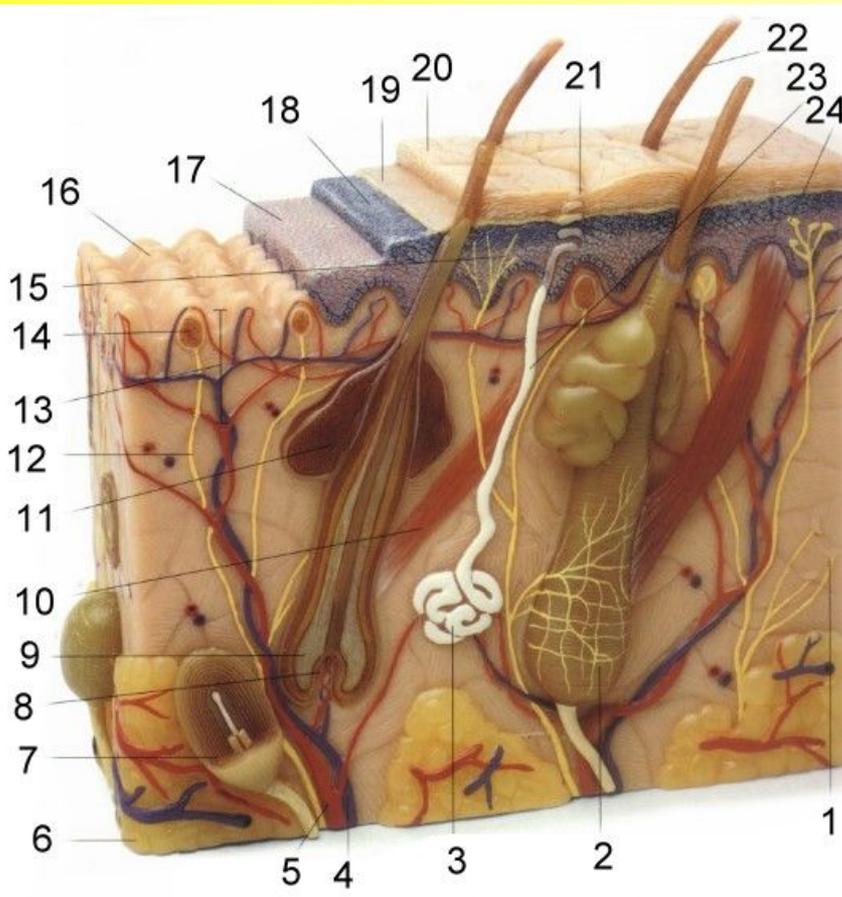


В дерме располагается система кожных кровеносных сосудов, которые, вместе с потоотделением, участвуют в терморегуляции, при их расширении или сужении резко изменяется теплоотдача.

Строение и жизнедеятельность

Волосистой покров характерен для большинства млекопитающих.

Различают длинные жесткие **остевые волосы**, защищающие кожу; мягкие **пуховые**, сохраняющие тепло; **вибриссы** — длинные волосы на некоторых участках головы (усы), особенно сильно развитые у млекопитающих, ведущих ночной образ жизни.



Строение и жизнедеятельность

Кожные железы выполняют различные функции:

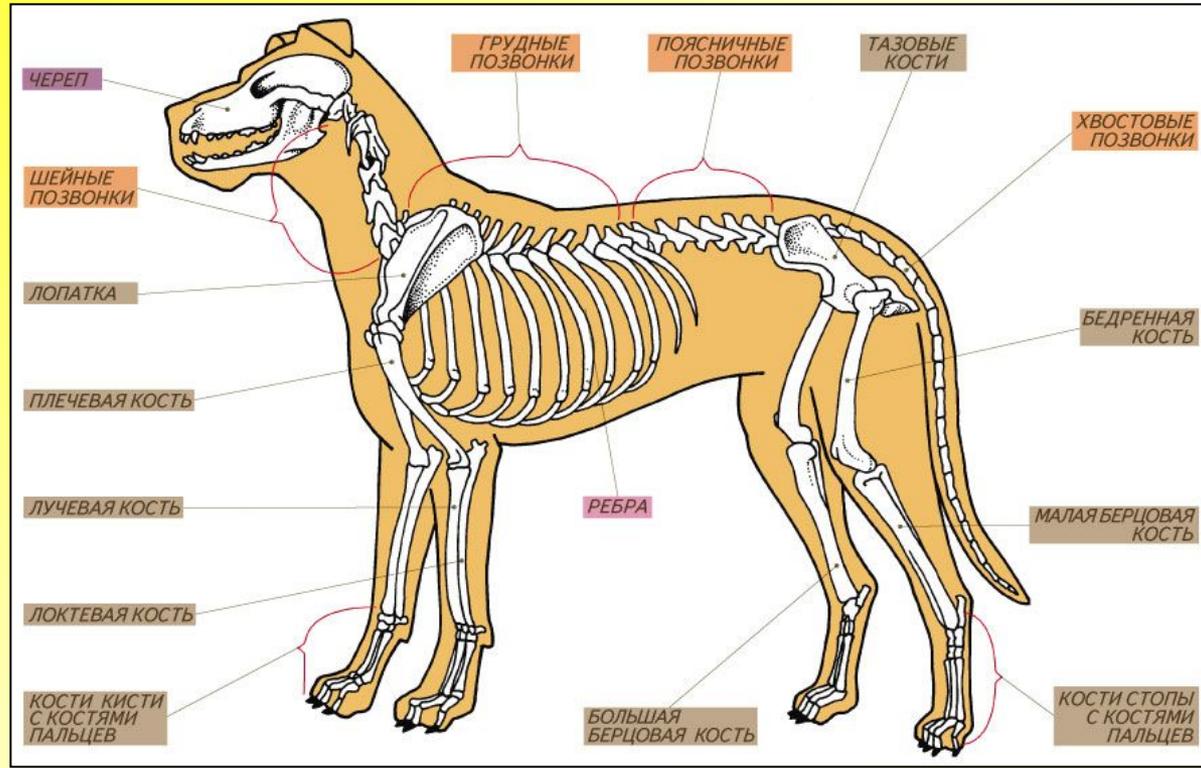
потовые железы участвуют в терморегуляции и выделении;

сальные открываются в волосяную сумку, и секрет этих желез образует водонепроницаемый слой на волосах и эпидермисе;

пахучие железы служат для внутривидового общения;

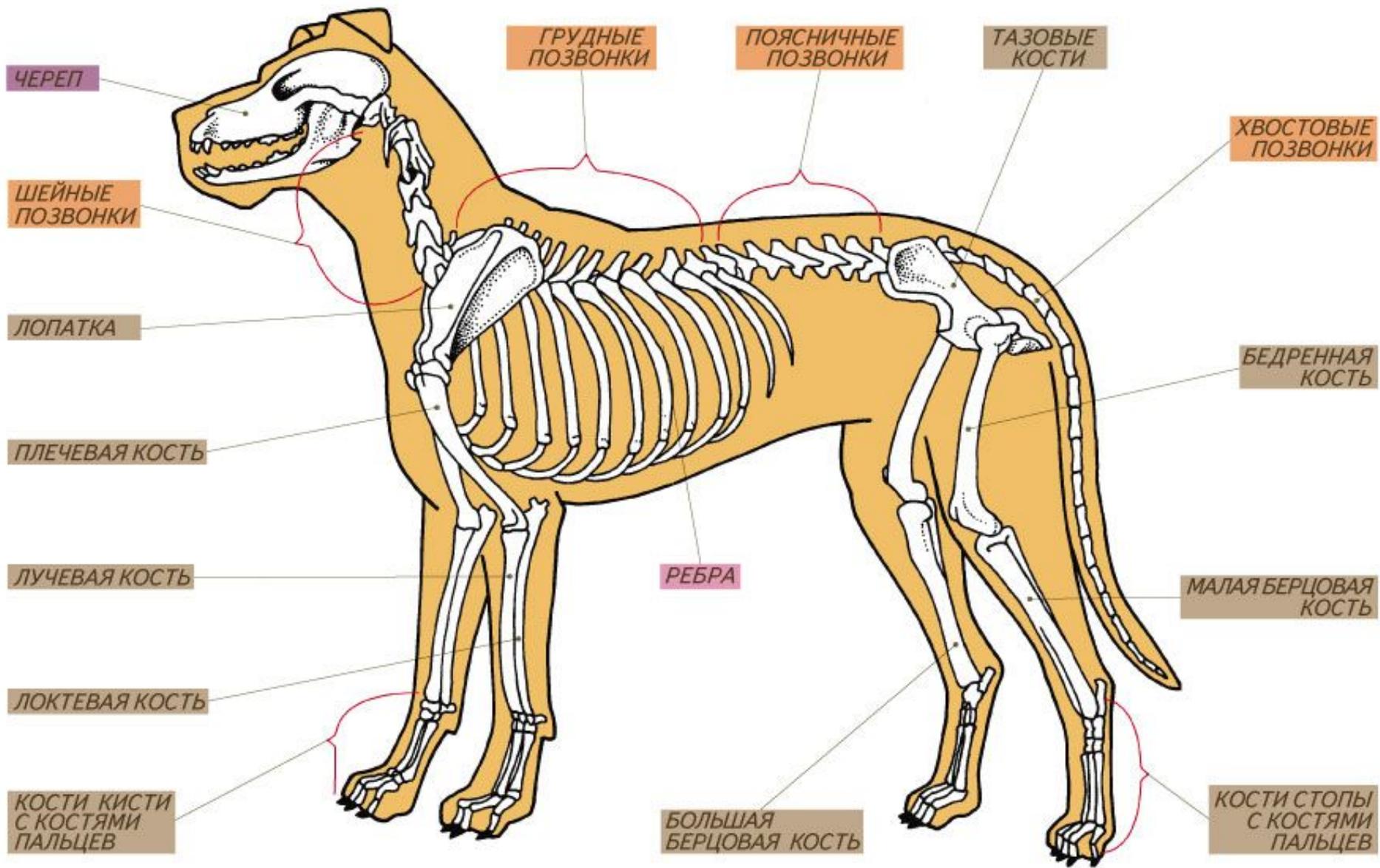
млечные — производные потовых желез — необходимы для выкармливания детенышей.

Строение и жизнедеятельность

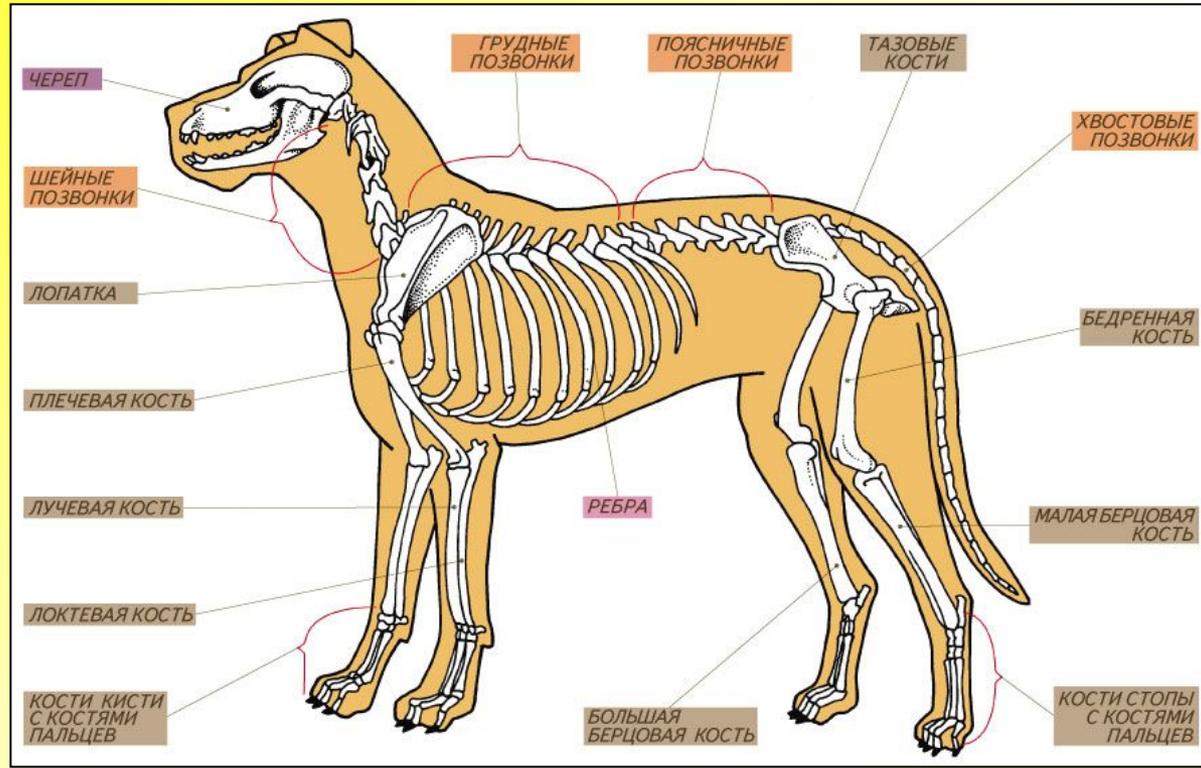


Скелет. В черепе сильно развит мозговой отдел, что связано с увеличением головного мозга.

Скелет туловища состоит из позвоночника и грудной клетки. Скелет позвоночника включает пять отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой. В шейном отделе имеется семь позвонков.



Строение и жизнедеятельность

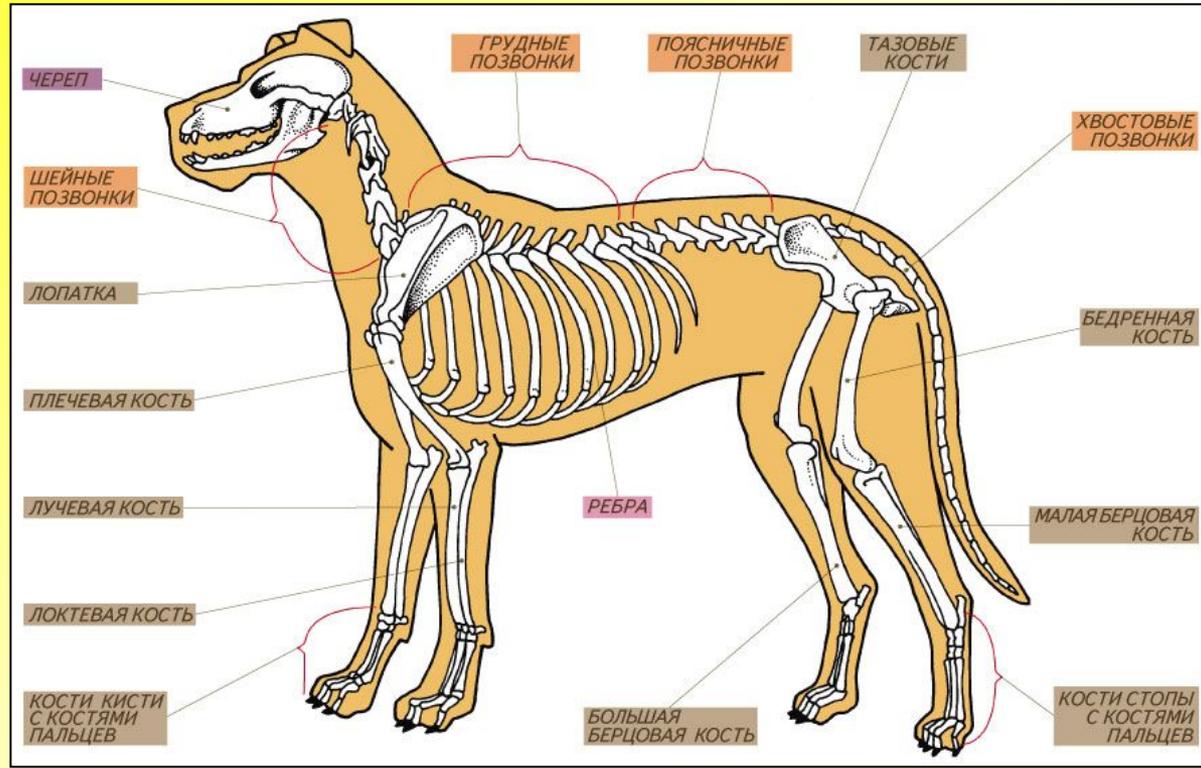


Грудной отдел состоит из двенадцати, к семи передним прилегают *истинные ребра*, соединенные с грудиной. Остальные ребра, не достигающие до грудины, называются *ложными*.

В **поясничном отделе** находится от двух до девяти позвонков, в **крестцовом** — четыре сросшихся позвонка, в **хвостовом отделе** число позвонков сильно варьируется.

Грудная клетка образована ребрами и грудиной.

Строение и жизнедеятельность



Скелет передних конечностей состоит из трех отделов: плечо — плечевая кость, предплечье — локтевая и лучевая кости, кисть — запястье, пясть и фаланги пальцев.

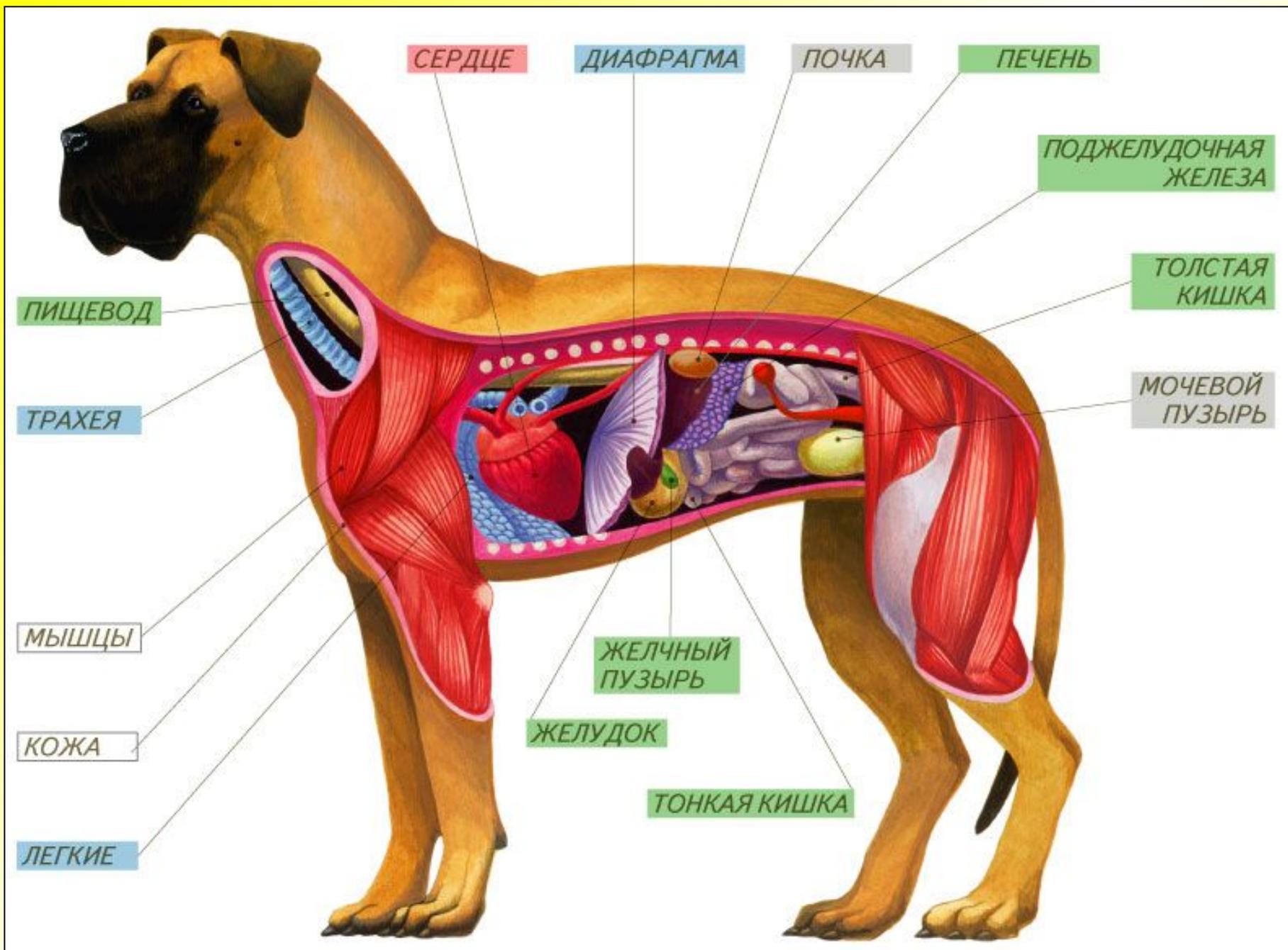
В скелете задних конечностей бедро представлено бедренной костью, голень — большой и малой берцовыми костями, стопа — предплюсной, плюсной и фалангами пальцев.

Строение и жизнедеятельность



Плечевой пояс у яйцекладущих млекопитающих представлен парными лопатками, ключицами и вороньими костями, у остальных вороньи кости прирастают к лопаткам. Ключицы имеются у видов, которые передними конечностями совершают сложные движения (приматы).

Тазовый пояс представлен сросшимися парными подвздошными, лобковыми и седалищными костями.



Строение и жизнедеятельность

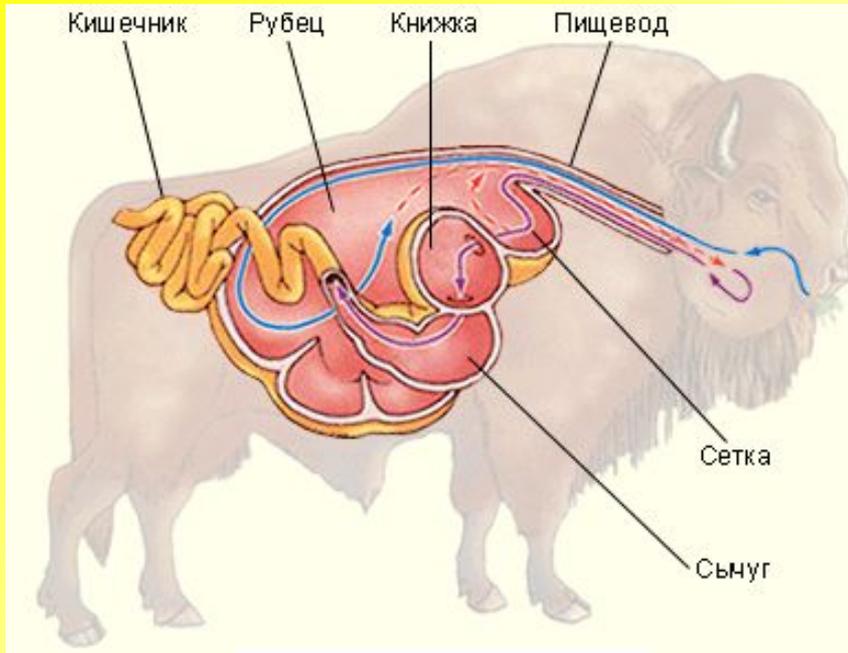


Пищеварительная система.

В ротовой полости расположены зубы и язык. Зубы дифференцированы на резцы, клыки и коренные.

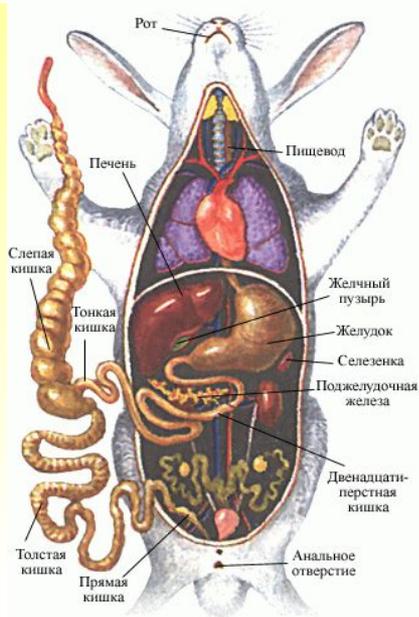
У грызунов резцы *самозатачивающиеся* и растут в течение всей жизни;

Строение и жизнедеятельность

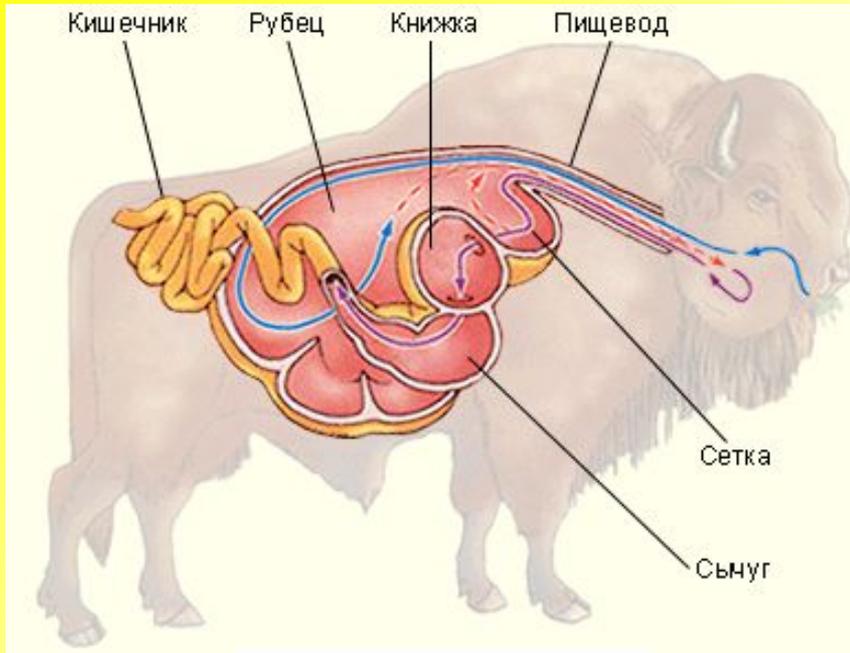


Желудок у разных видов млекопитающих имеет различное строение, что объясняется различным характером пищи.

У кролика он имеет вид мешка; очень сложно устроен желудок у жвачных копытных – состоит из четырех отделов: сначала пища накапливается в **рубце**, где начинается ее расщепление под действием простейших и микроорганизмов, затем попадает в **сетку**, откуда она отрыгивается в рот и тщательно пережевывается, полужидкая масса проглатывается и попадает в **книжку** и затем в **сычуг**. Рубец, сетка и книжка — видоизменения пищевода, собственно желудком является только сычуг.

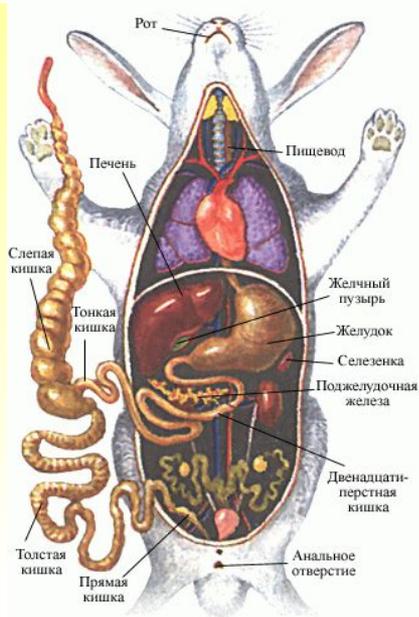


Строение и жизнедеятельность



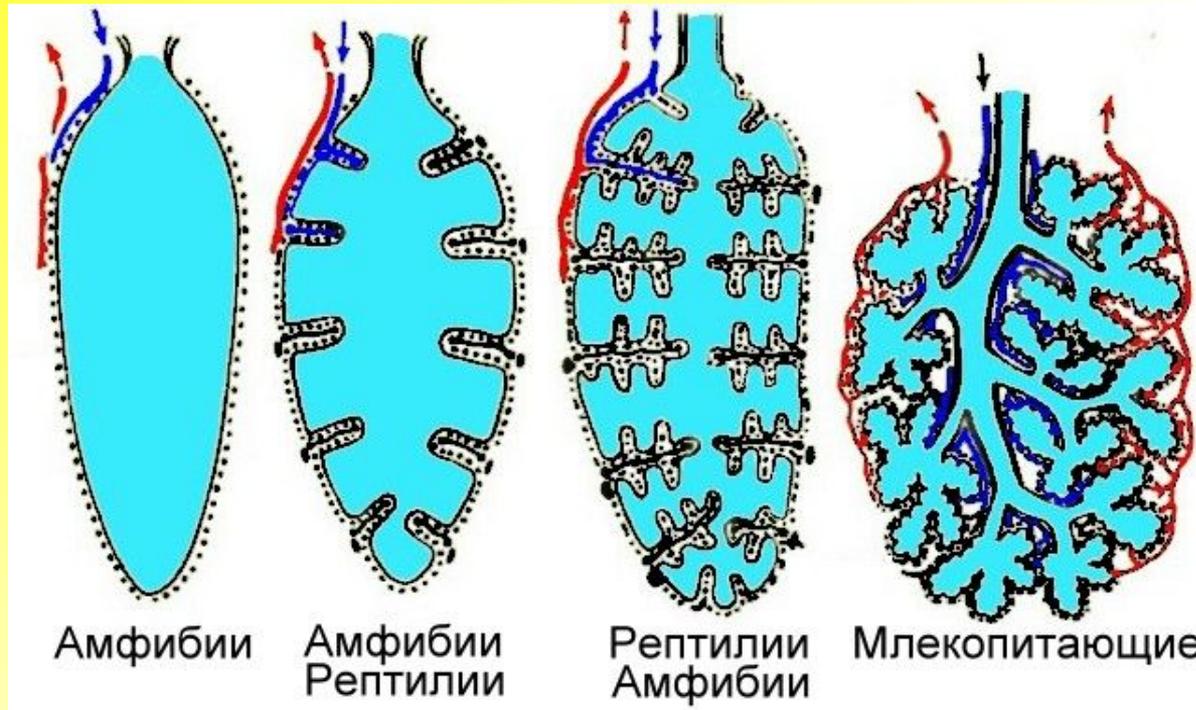
Кишечник состоит из двух отделов: **тонкого** и **толстого** кишечника. Общая длина кишечника (относительно длины тела) зависит от характера пищи.

Первый отдел тонкого кишечника, в который открываются протоки поджелудочной железы и печени – **двенадцатиперстная кишка**.



На границе тонкой и толстой кишки находится слепая кишка с червеобразным отростком — **аппендиксом**.

Строение и жизнедеятельность

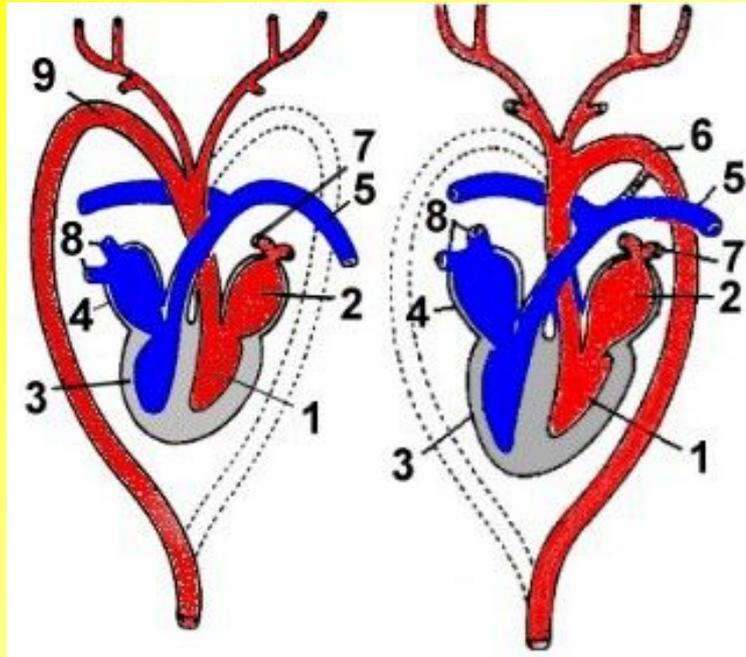


Дыхательная система. Носовые полости, носоглотка, гортань, трахея, бронхи – легкие.

Бронхи ветвятся на все более тонкие веточки — бронхиолы, на концах которых находятся гроздь альвеол, имеющих ячеистое строение.

Дыхательные движения, расширение и сжатие легких осуществляются за счет межреберных мышц и диафрагмы.

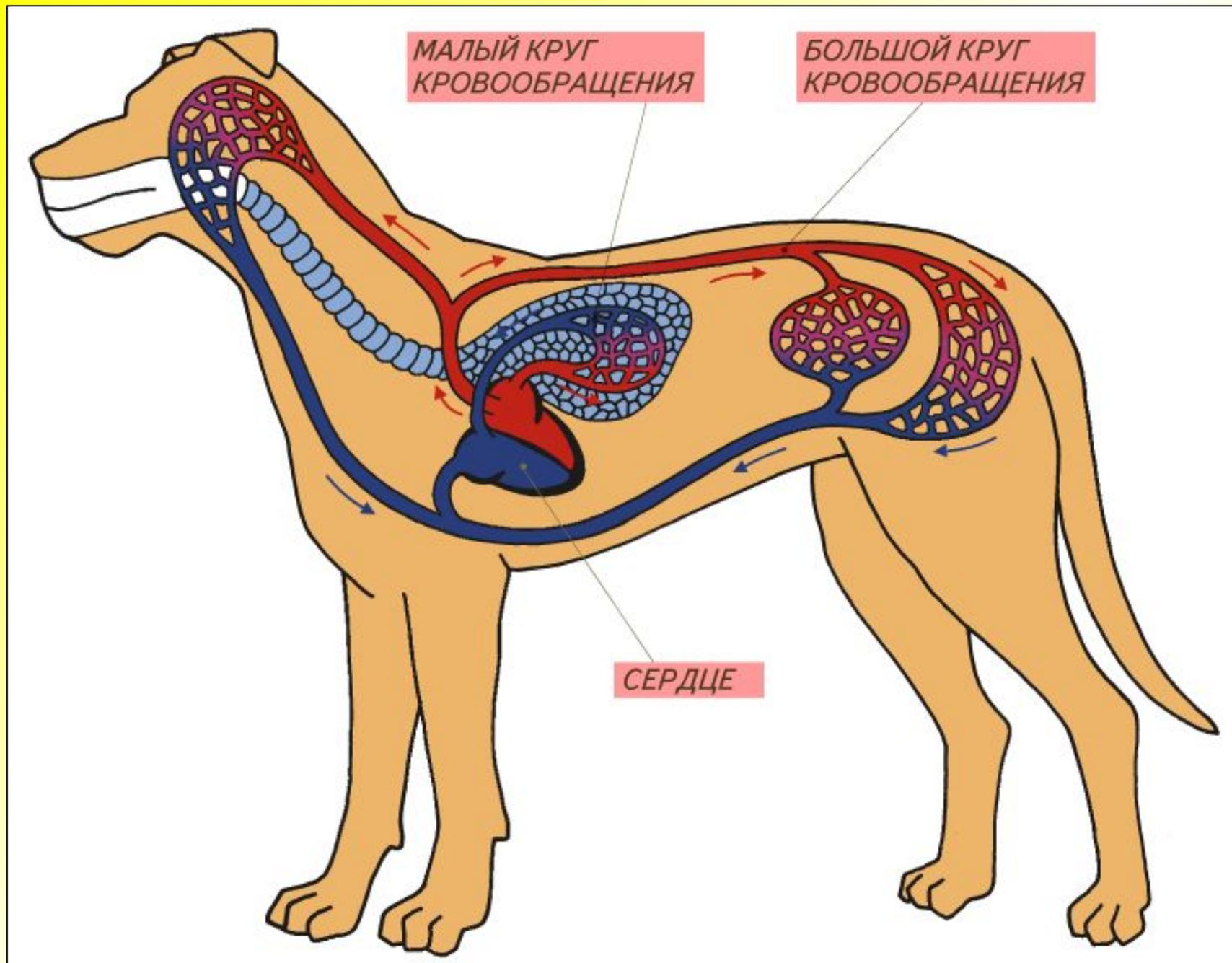
Строение и жизнедеятельность



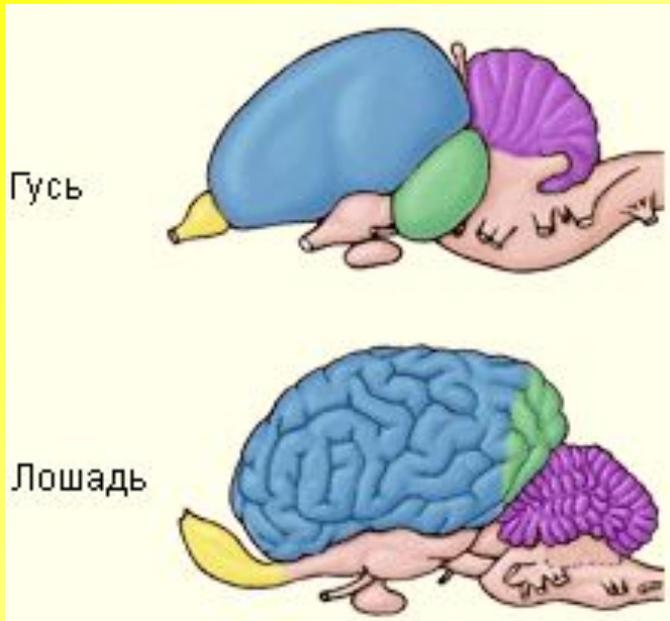
Кровеносная система. Сердце четырехкамерное, в правой половине сердца кровь венозная, в левой половине — артериальная, т.е. смешения крови не происходит.

Два круга кровообращения, легочный круг начинается в правом желудочке, при его сокращении венозная кровь по легочным артериям приносится в легкие, там происходит газообмен, и артериальная кровь по легочным венам попадает в левое предсердие.

Большой круг кровообращения начинается в левом желудочке, при его сокращении кровь выбрасывается в **левую дугу аорты**. Парные сонные и подключичные артерии снабжают кровью голову и передние конечности, спинная аорта и отходящие от нее артерии снабжают артериальной кровью все внутренние органы. Венозная кровь по верхней и нижней полым венам попадает в правое предсердие.

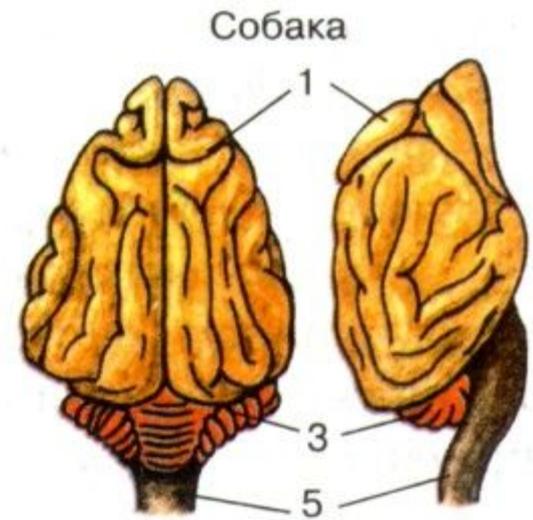
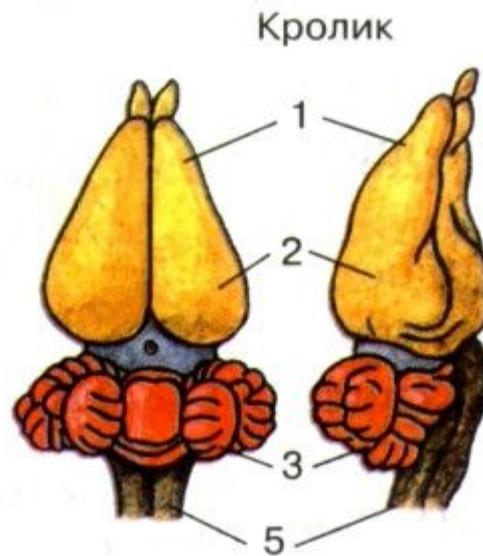
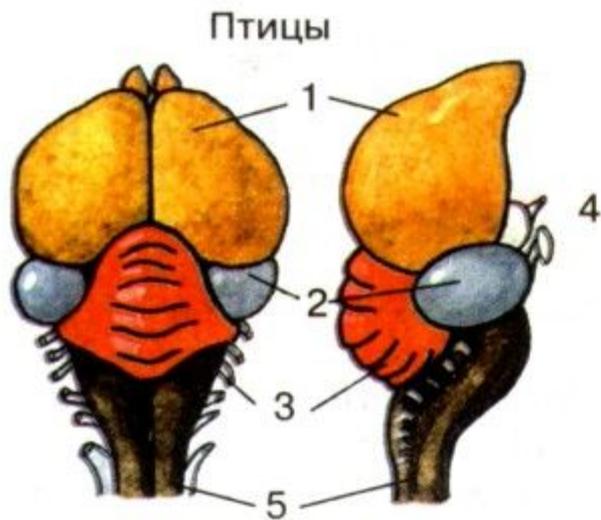


Строение и жизнедеятельность



Нервная система. Передний мозг увеличивается не за счет разрастания полосатых тел, как у птиц, а из-за разрастания боковых стенок желудочков полушарий. Формируется новая кора, неопаллиум.

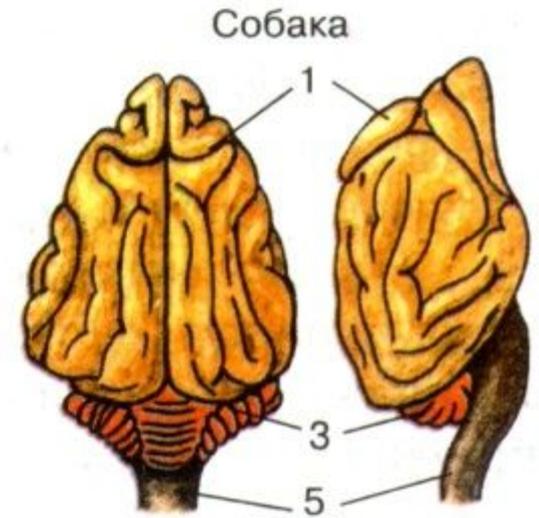
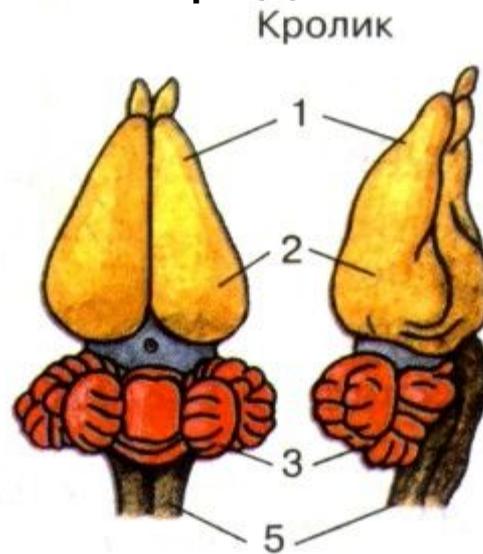
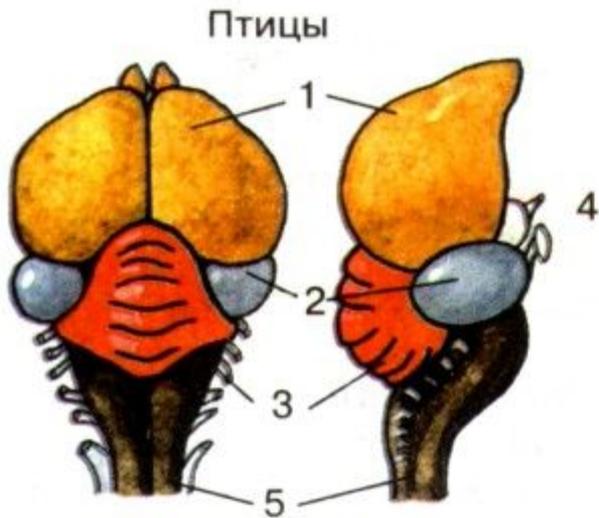
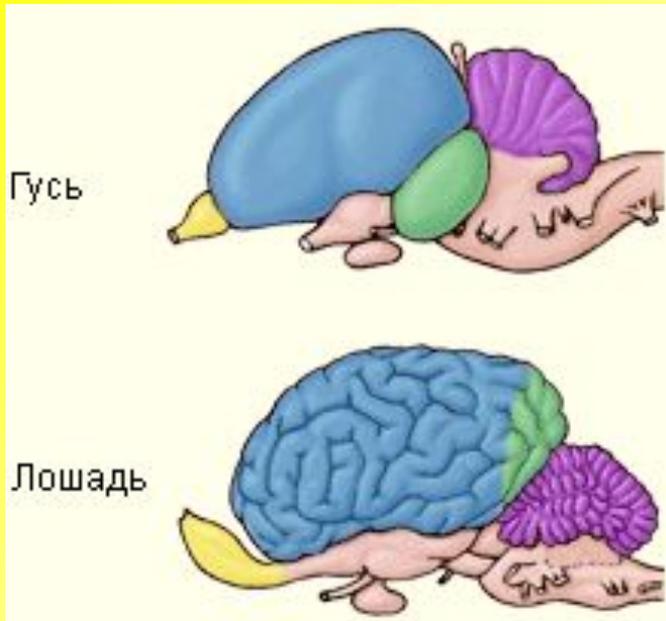
У низших млекопитающих площадь коры невелика и полушария гладкие (например, у грызунов).



Строение и жизнедеятельность

У большинства видов появляются борозды, увеличивающие поверхность коры, чем сложнее поведение, тем больше борозд и извилин появляется у животных.

Мозжечок у млекопитающих хорошо развит и находится над продолговатым мозгом.



Строение и жизнедеятельность

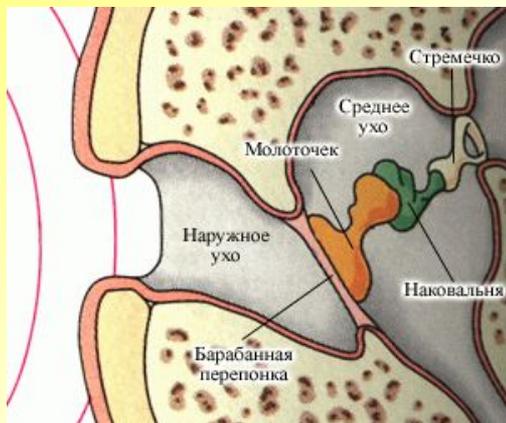


Из органов чувств наиболее развиты у млекопитающих **органы зрения**. Но цветное зрение не у всех видов, у собаки, например, зрение черно-белое.

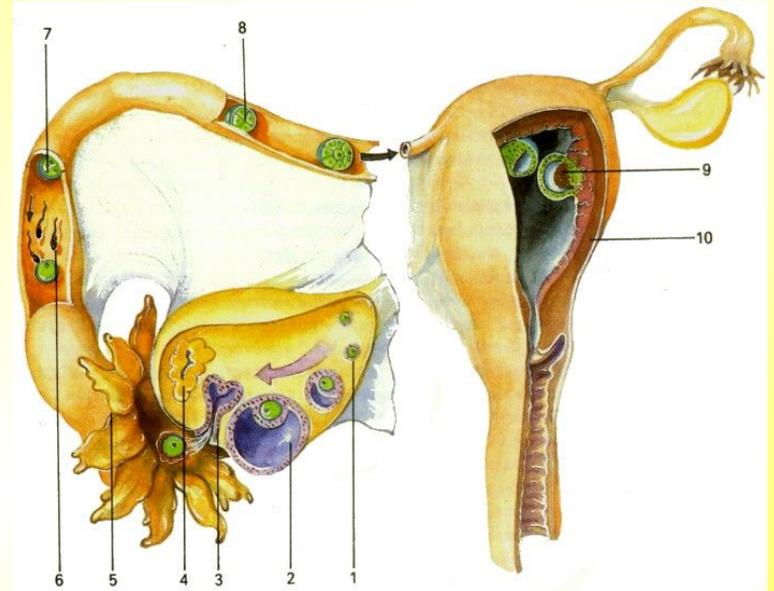
Для органов осязания характерно наличие вибрисс.

У многих видов хорошо развиты **органы обоняния**. Чем длиннее лицевая часть головы, тем больше обонятельные полости, тем лучше обоняние.

Орган слуха, в отличие от пресмыкающихся и птиц, дополняется наружными ушными раковинами и слуховым проходом, заканчивающимся барабанной перепонкой. В полости среднего уха не одна слуховая косточка, а три: **молоточек, наковальня и стремечко**.



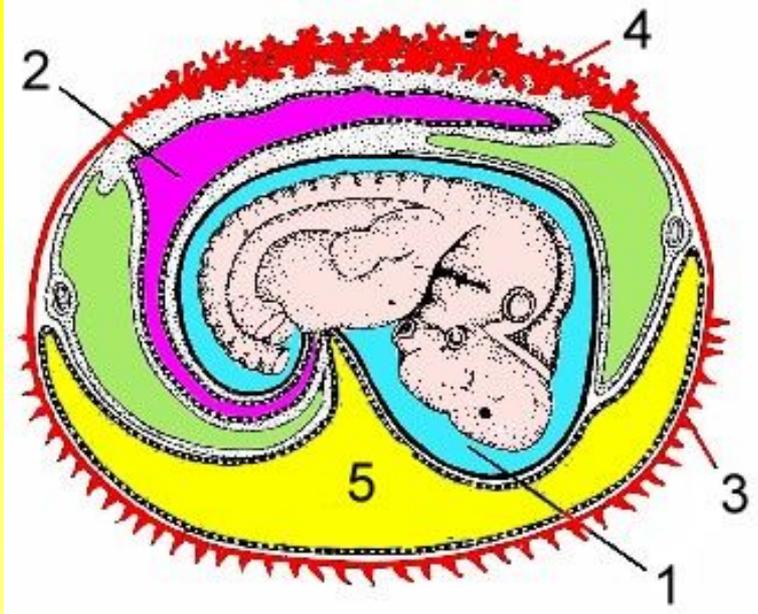
Строение и жизнедеятельность



Размножение и развитие. Млекопитающие подкласса Яйцекладущие откладывают яйца.

У сумчатых и плацентарных млекопитающих развитие яйца происходит в матке. Яйцеклетки плацентарных млекопитающих небольшие (0,05 — 0,2 мм).

Строение и жизнедеятельность



Через некоторое время после оплодотворения формируется *плацента*.

У сумчатых млекопитающих плацента развита очень слабо, беременность продолжается недолго: у гигантского кенгуру — 39 суток, новорожденный имеет размеры около 3 см. длины, длина тела взрослого животного достигает 2 м.