

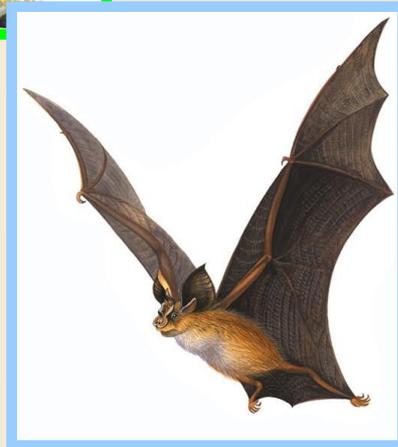
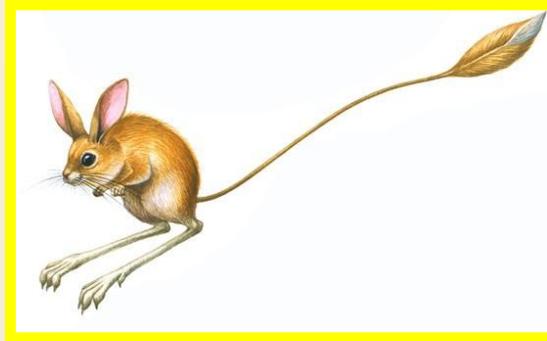
ТЕНА: Сопрано, Альто, Тенор и Бас, Мужской хор, Женский хор, Меркантилисты

**Устные вопросы  
по домашнему заданию.  
Внешнее строение млекопитающих.**

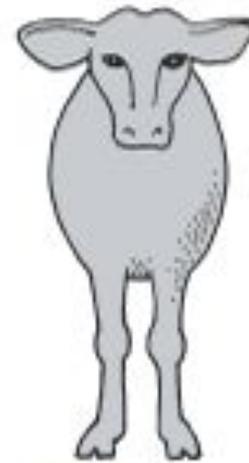
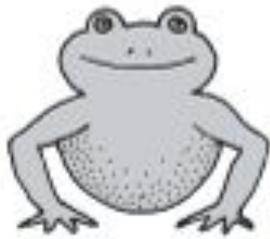
# Назовите признаки характерные для млекопитающих.

1. Тело покрыто шерстью.
2. Имеют млечные железы.
3. Челюсти имеют зубы расположенные в альвеолах.
4. Теплокровные.
5. Живородящие.
6. Развита забота о потомстве, выкармливание детенышей молоком.
7. Высокоразвитая нервная система.

# Где обитают млекопитающие?



# Какие особенности строения млекопитающих способствуют их более совершенному передвижению по суше?



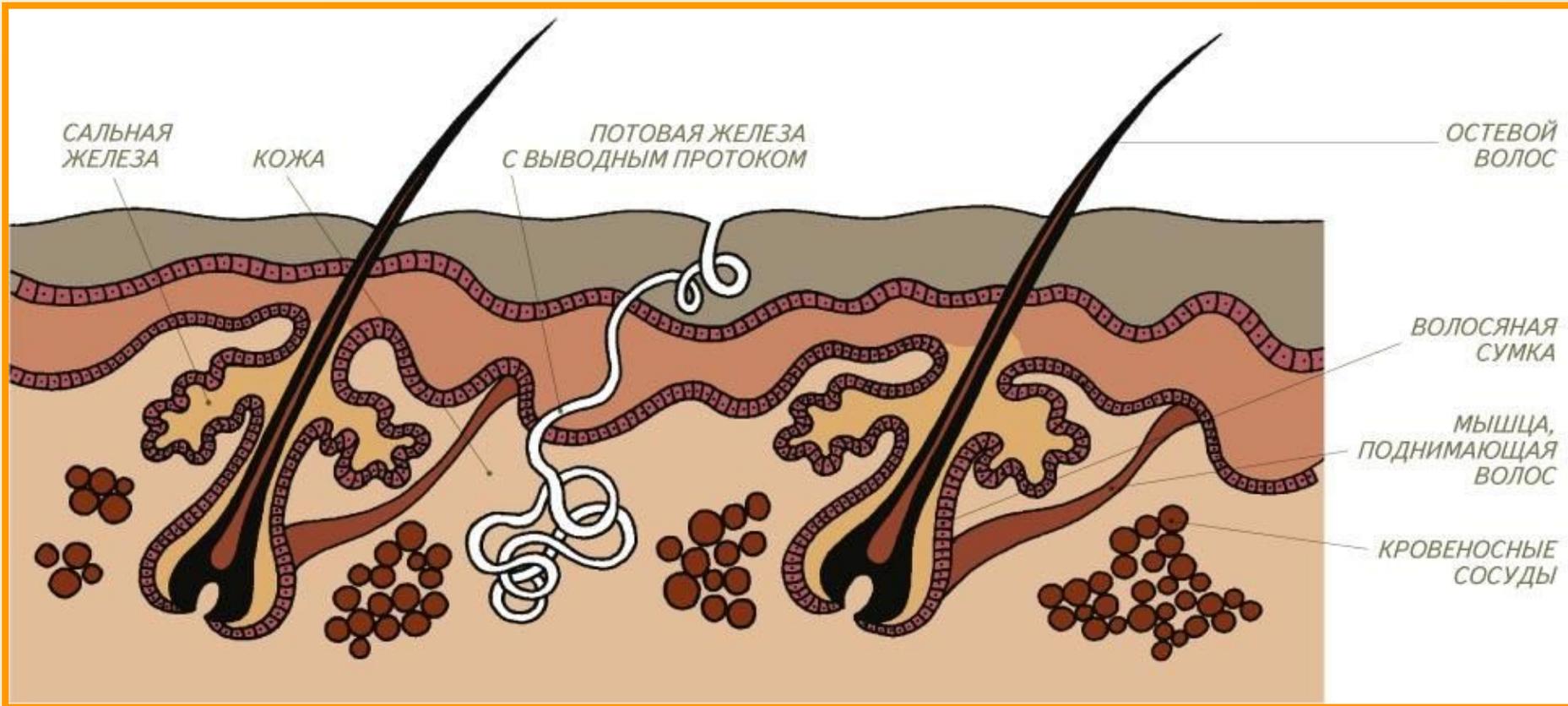
*Земноводные*

*Пресмыкающиеся*

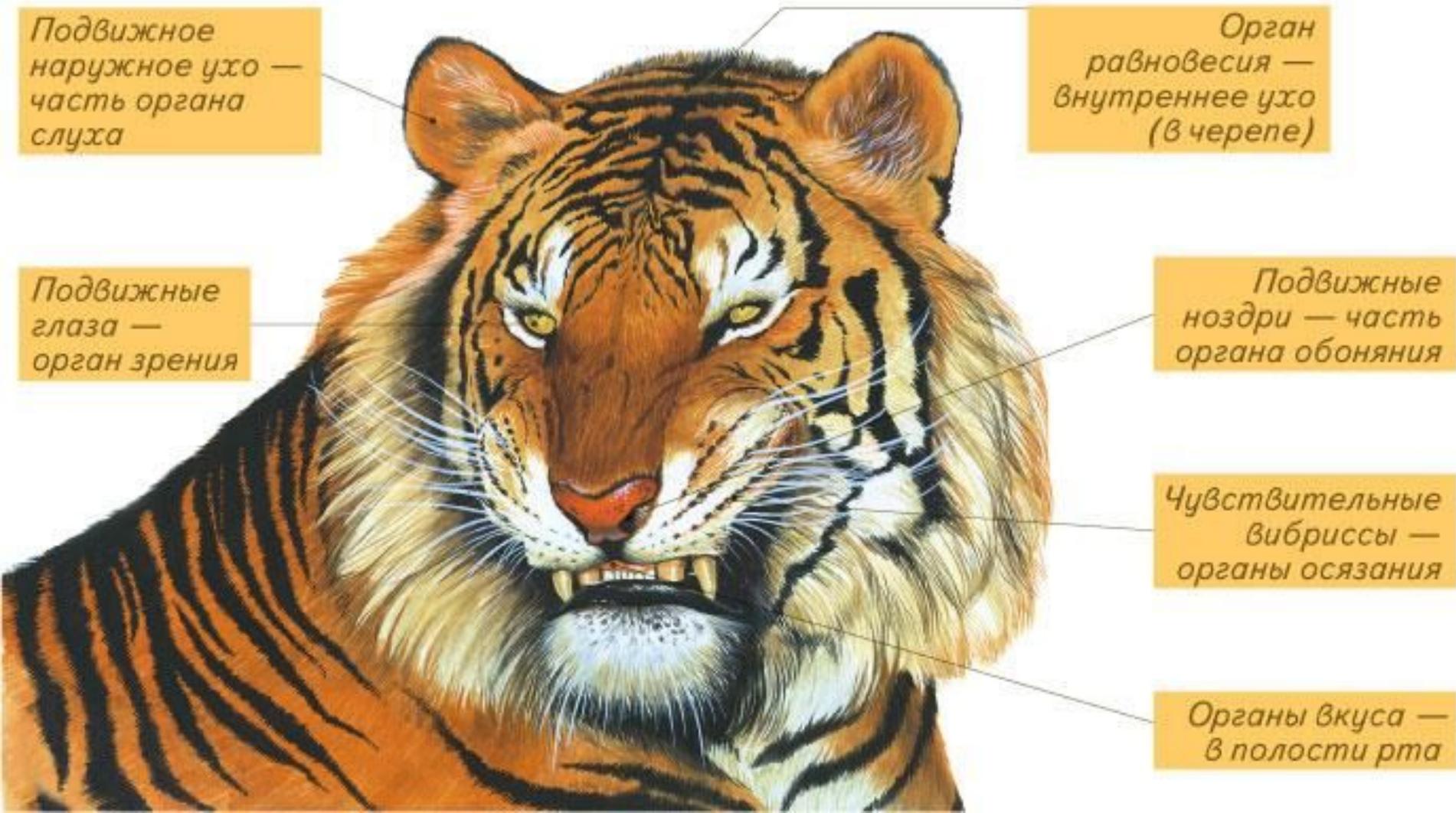
*Птицы*

*Млекопитающие*

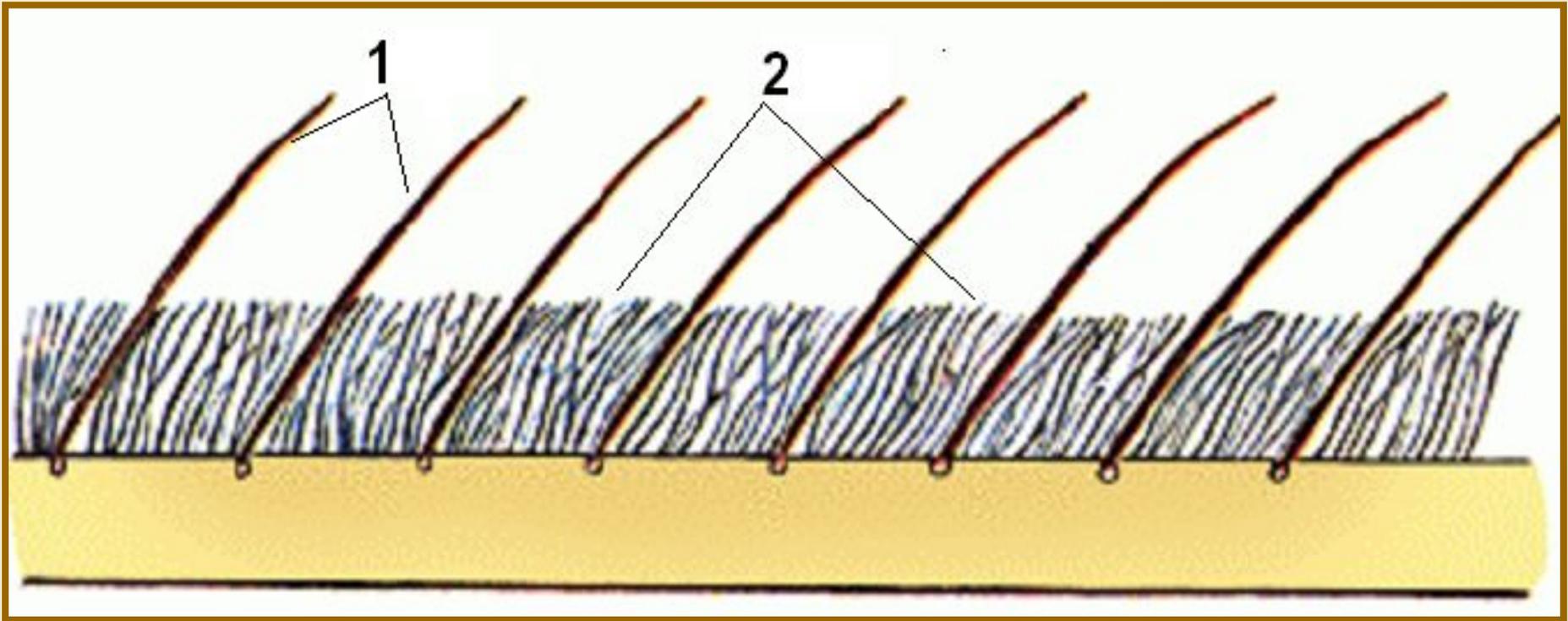
# Чем кожа млекопитающих отличается от кожи пресмыкающихся и птиц?



# Каковы особенности внешнего строения органов чувств у млекопитающих?



# Какие волосы различают на теле млекопитающих и каково их значение?

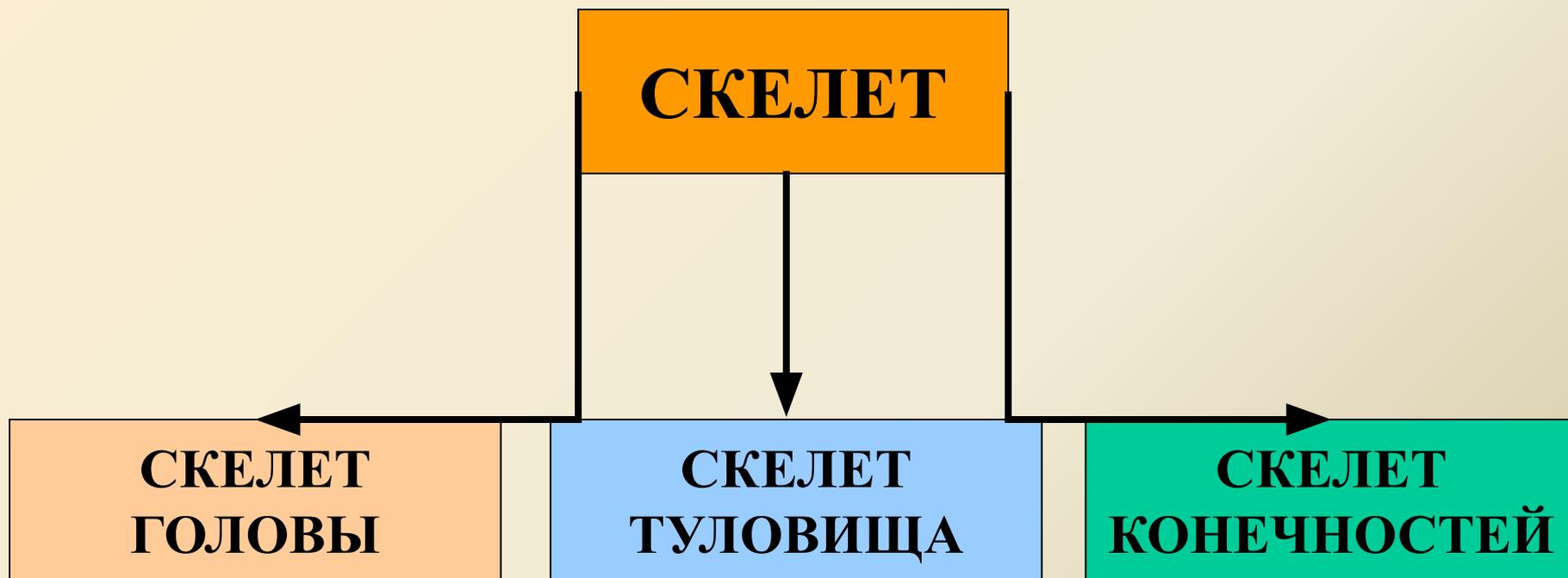


# ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

# 1 – СКЕЛЕТ МЛЕКОПИТАЮЩИХ.

## ФУНКЦИИ СКЕЛЕТА:

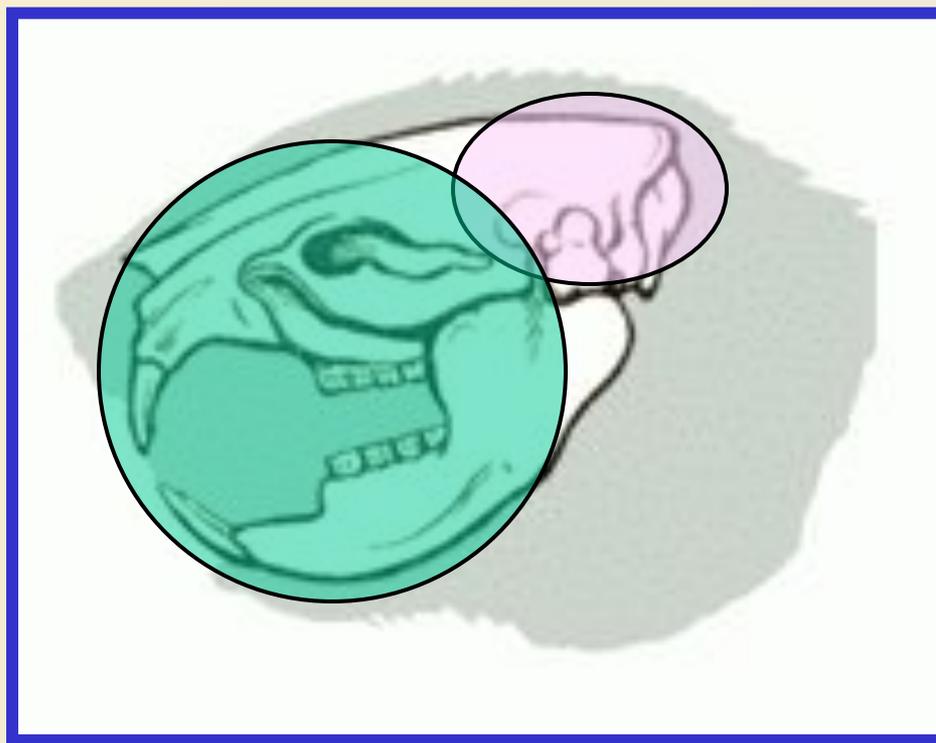
- 1 – ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОПОРУ ТЕЛА.
- 2 – ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАЩИТУ ВНУТРЕННИМ ОРГАНАМ.
- 3 – ОБЕСПЕЧИВАЕТ ДВИЖЕНИЕ ОРГАНИЗМА.

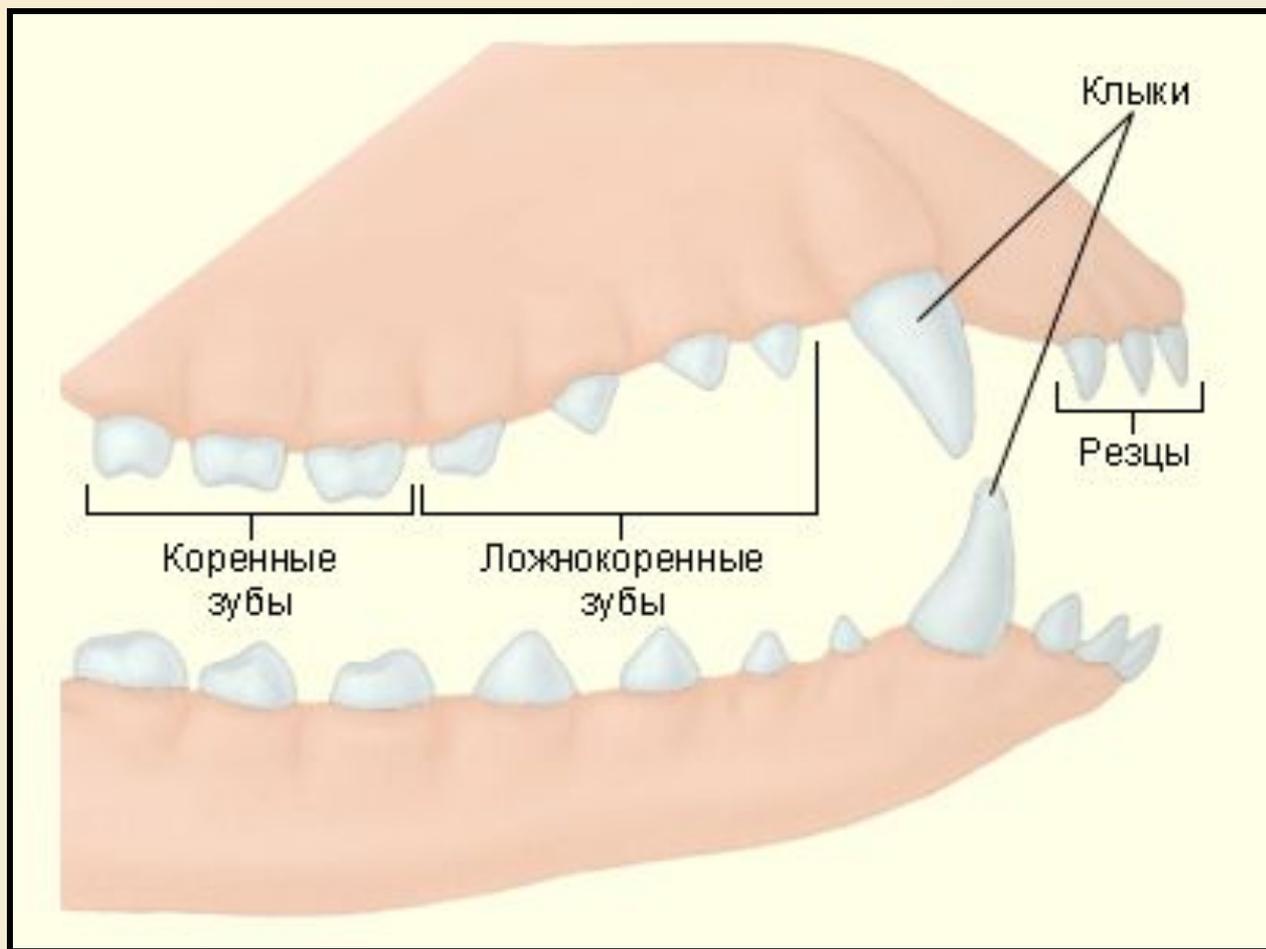
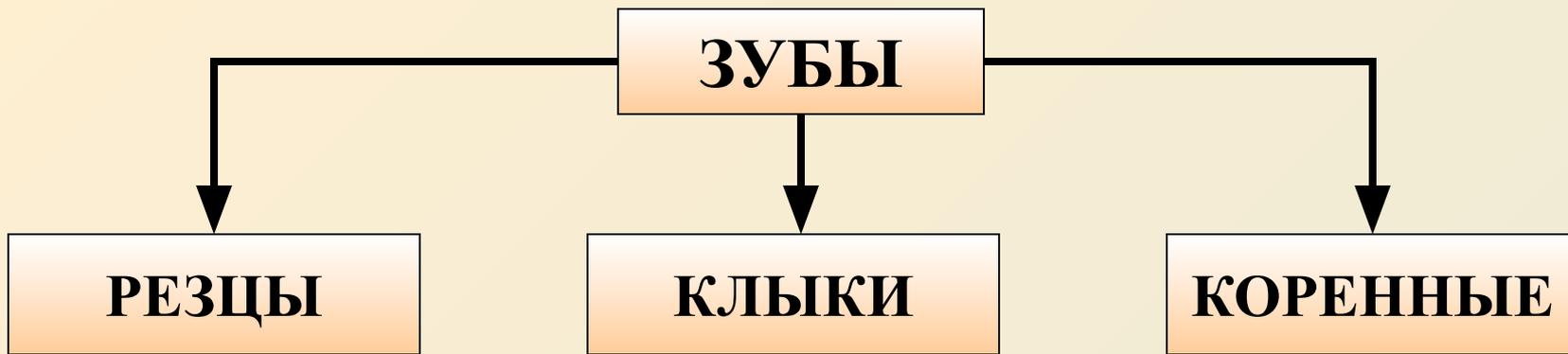


# СКЕЛЕТ ГОЛОВЫ ЧЕРЕП

МОЗГОВОЙ  
ОТДЕЛ

ЛИЦЕВОЙ  
ОТДЕЛ





# СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА

## ПОЗВОНОЧНИК

ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ

ГРУДНОЙ ОТДЕЛ

ПОЯСНИЧНЫЙ  
ОТДЕЛ

КРЕСТЦОВЫЙ ОТДЕЛ

ХВОСТОВОЙ ОТДЕЛ

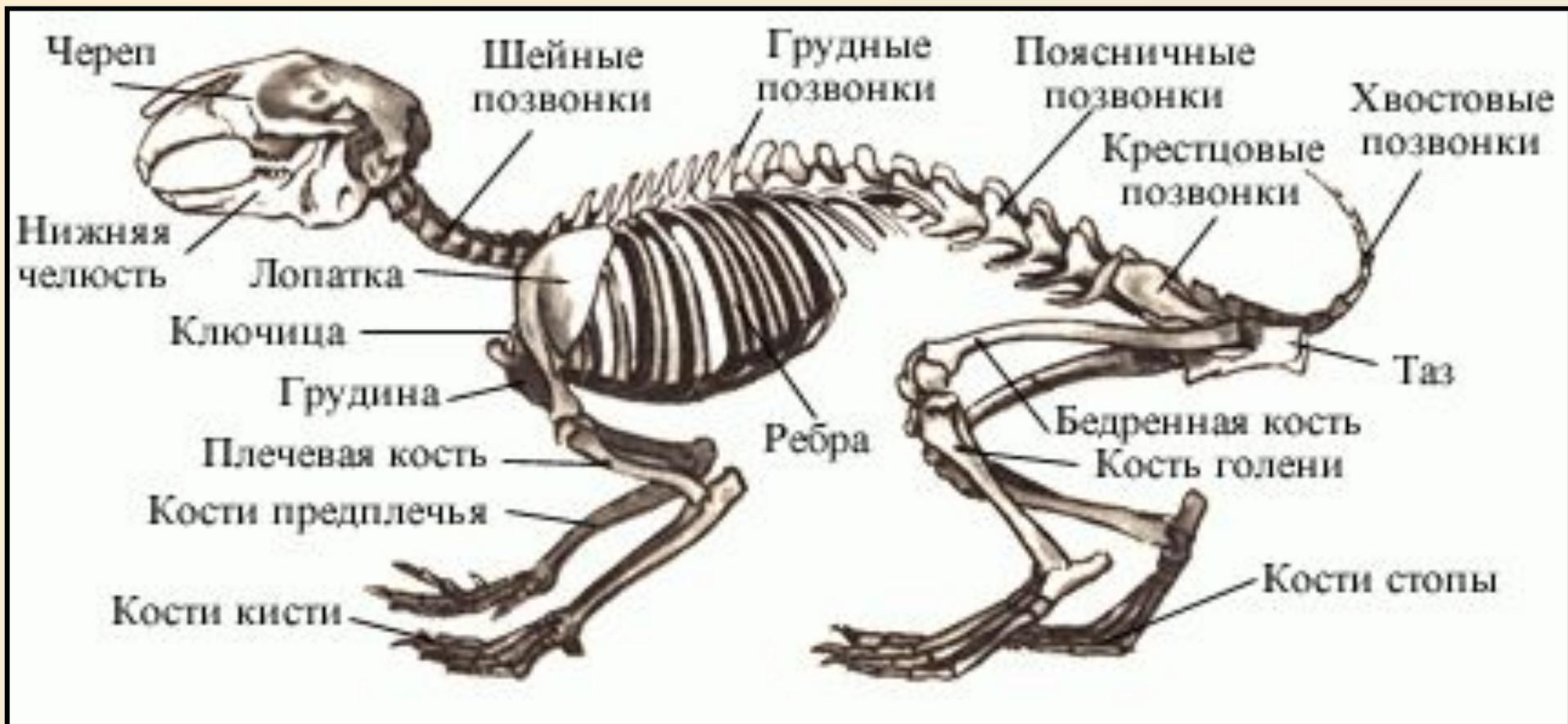
## ГРУДНАЯ КЛЕТКА

ГРУДНЫЕ ПОЗВОНКИ

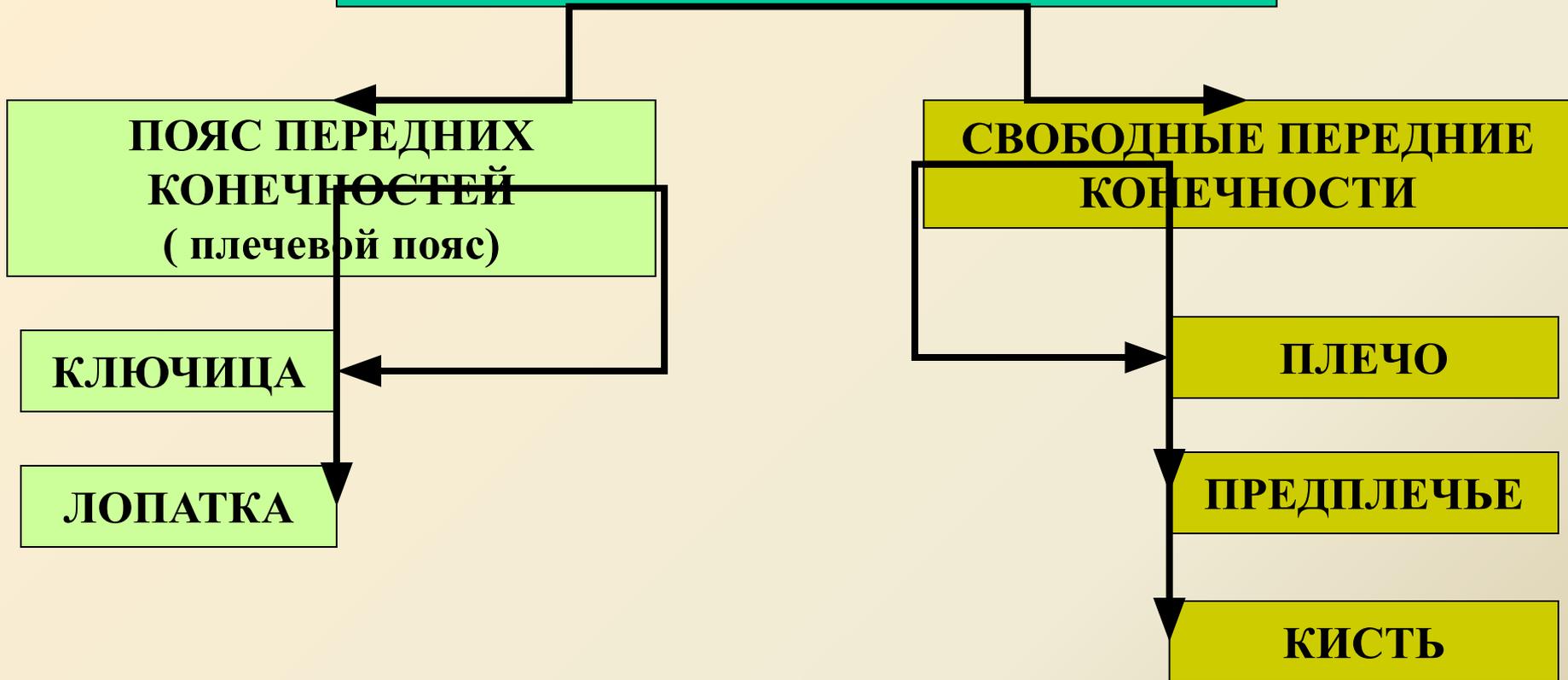
РЕБРА

ГРУДИНА

# СКЕЛЕТ МЛЕКОПИТАЮЩЕГО



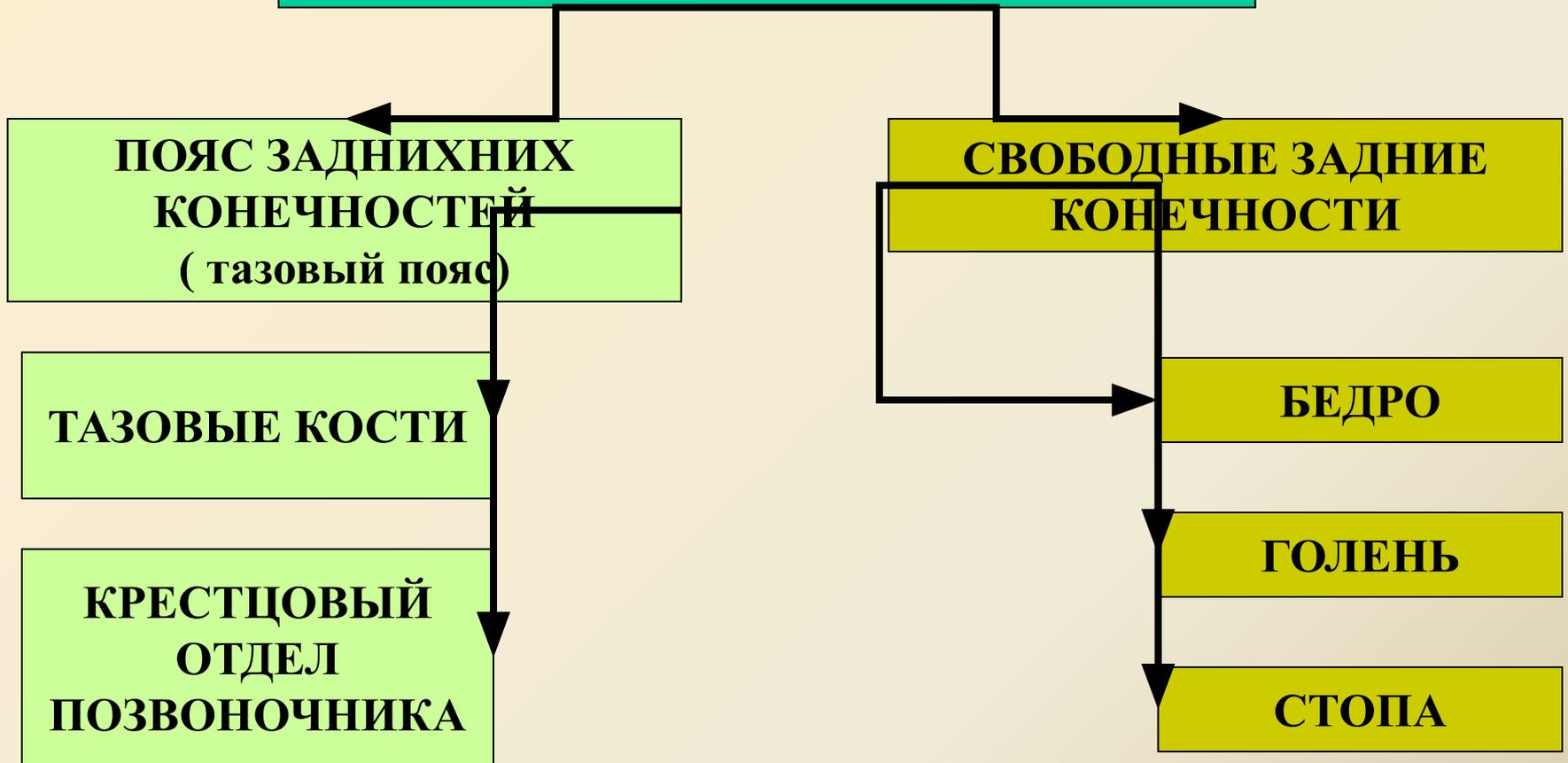
# ПЕРЕДНИЕ КОНЕЧНОСТИ



# СКЕЛЕТ ПЕРЕДНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.



# ЗАДНИЕ КОНЕЧНОСТИ



# СКЕЛЕТ ЗАДНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.



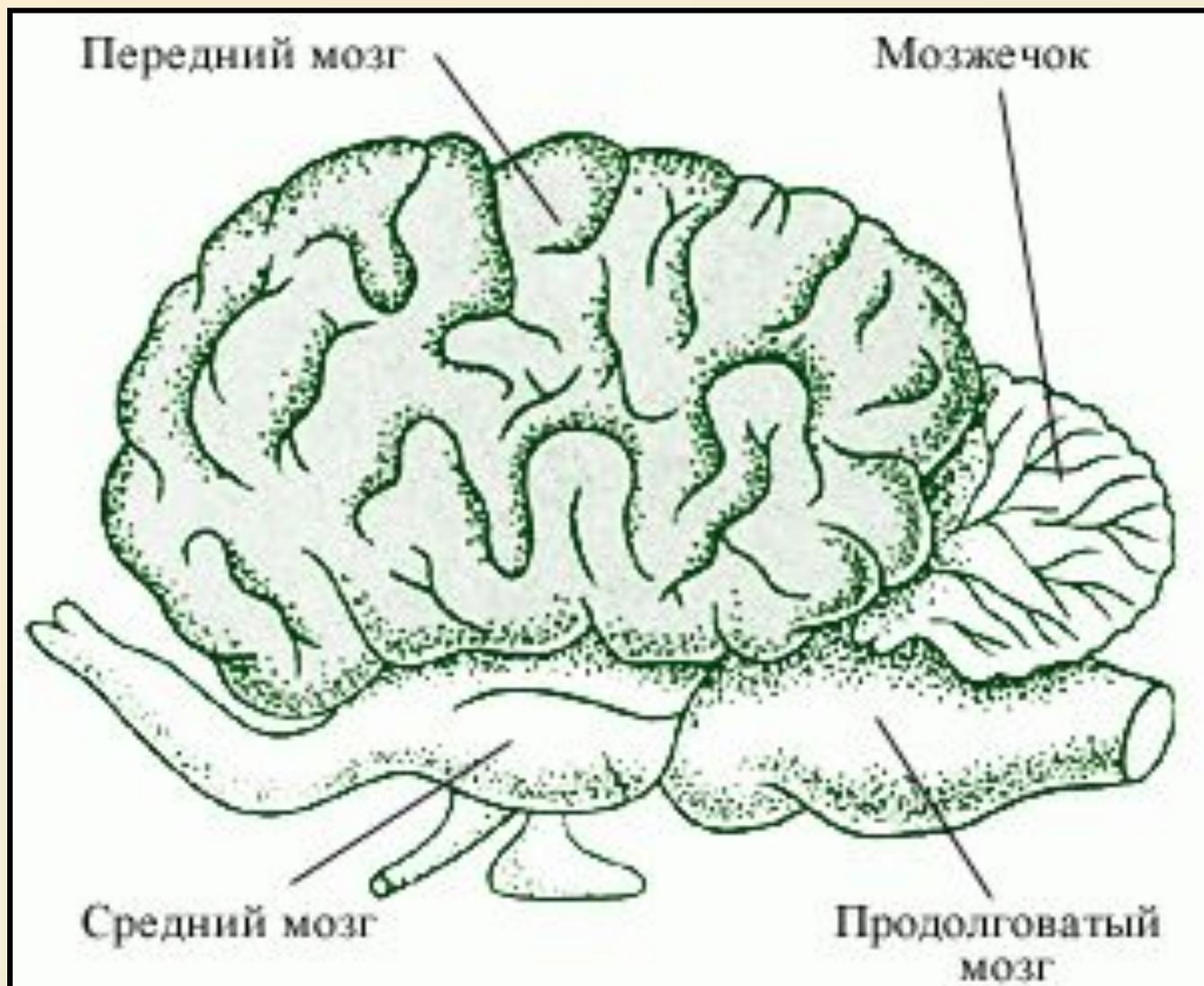
## 2 – НЕРВНАЯ СИСТЕМА.



### **ФУНКЦИИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ:**

- 1 – СВЯЗЬ ОРГАНИЗМА С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ.**
- 2 – ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РЕФЛЕКСОВ.**
- 3 – КОРДИНАЦИЯ И РЕГУЛЯЦИЯ ВСЕХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА.**

# ГОЛОВНОЙ МОЗГ МЛЕКОПИТАЮЩИХ



# СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ОТДЕЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПОЗВОНОЧНЫХ.

Треска



Лягушка



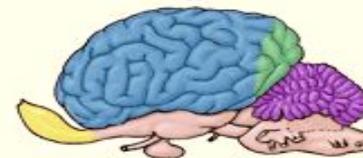
Крокодил



Гусь



Лошадь

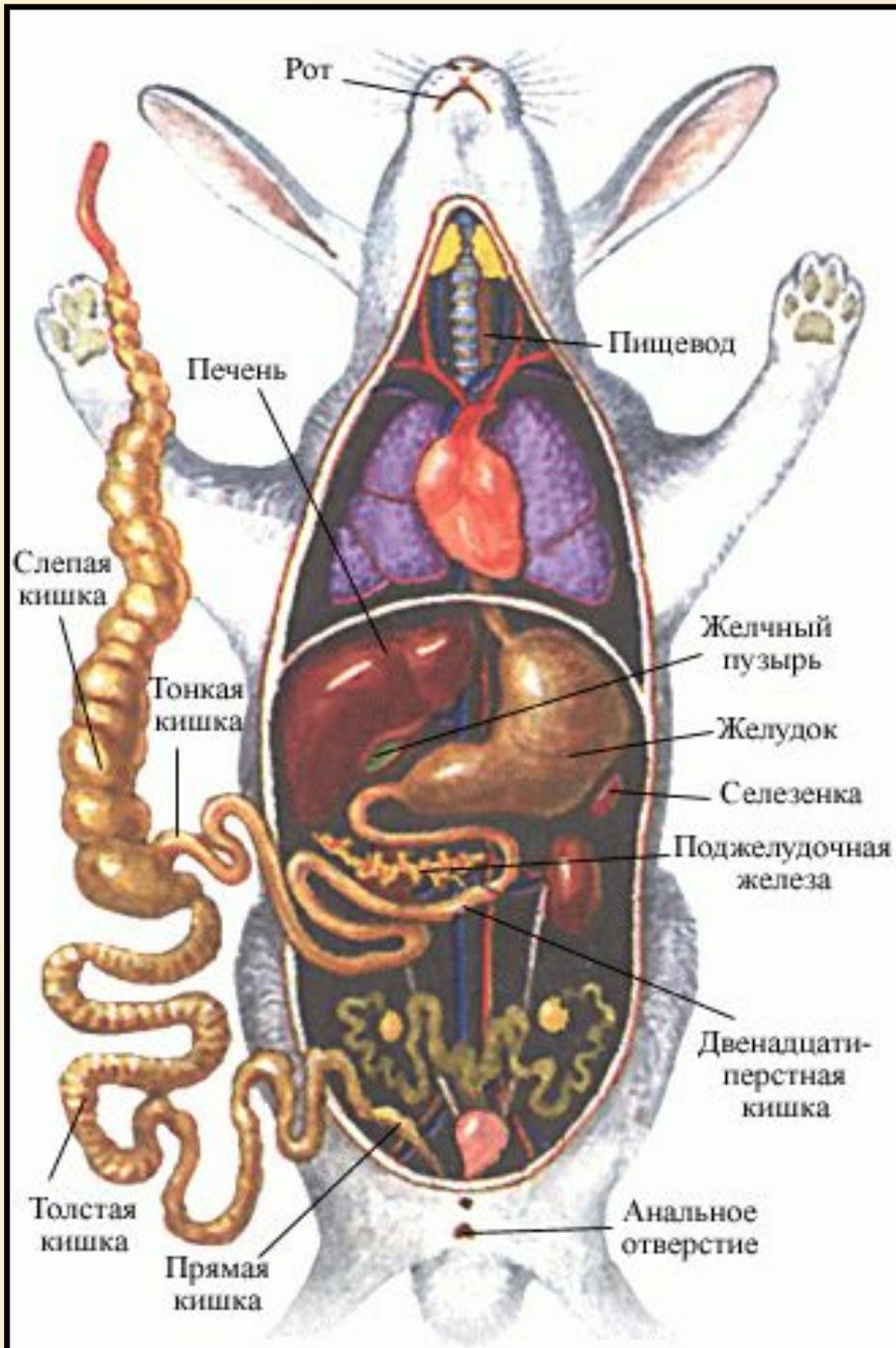


- Продолговатый мозг
- Мозжечок
- Обонятельная доля
- Зрительная доля
- Другие доли головного мозга

# 3 – ПОЛОСТИ ТЕЛА.



# ПОЛОСТИ ТЕЛА И ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ



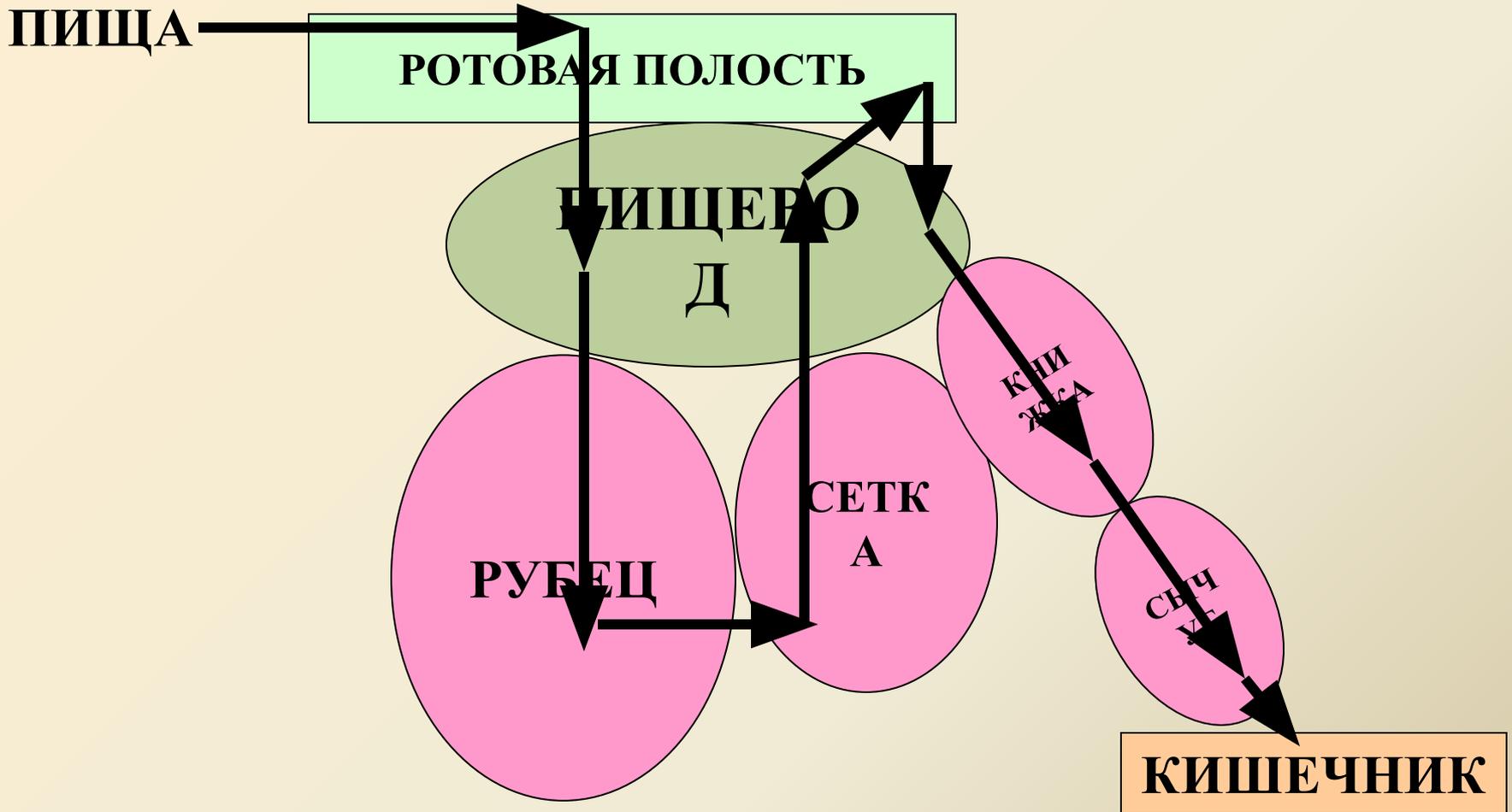
# 4 – ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.



## **ФУНКЦИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ:**

- 1 – ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОРГАНИЗМ ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ.**
- 2 – ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОРГАНИЗМ ИСТОЧНИКОМ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.**

# Строение многокамерного желудка жвачных млекопитающих.

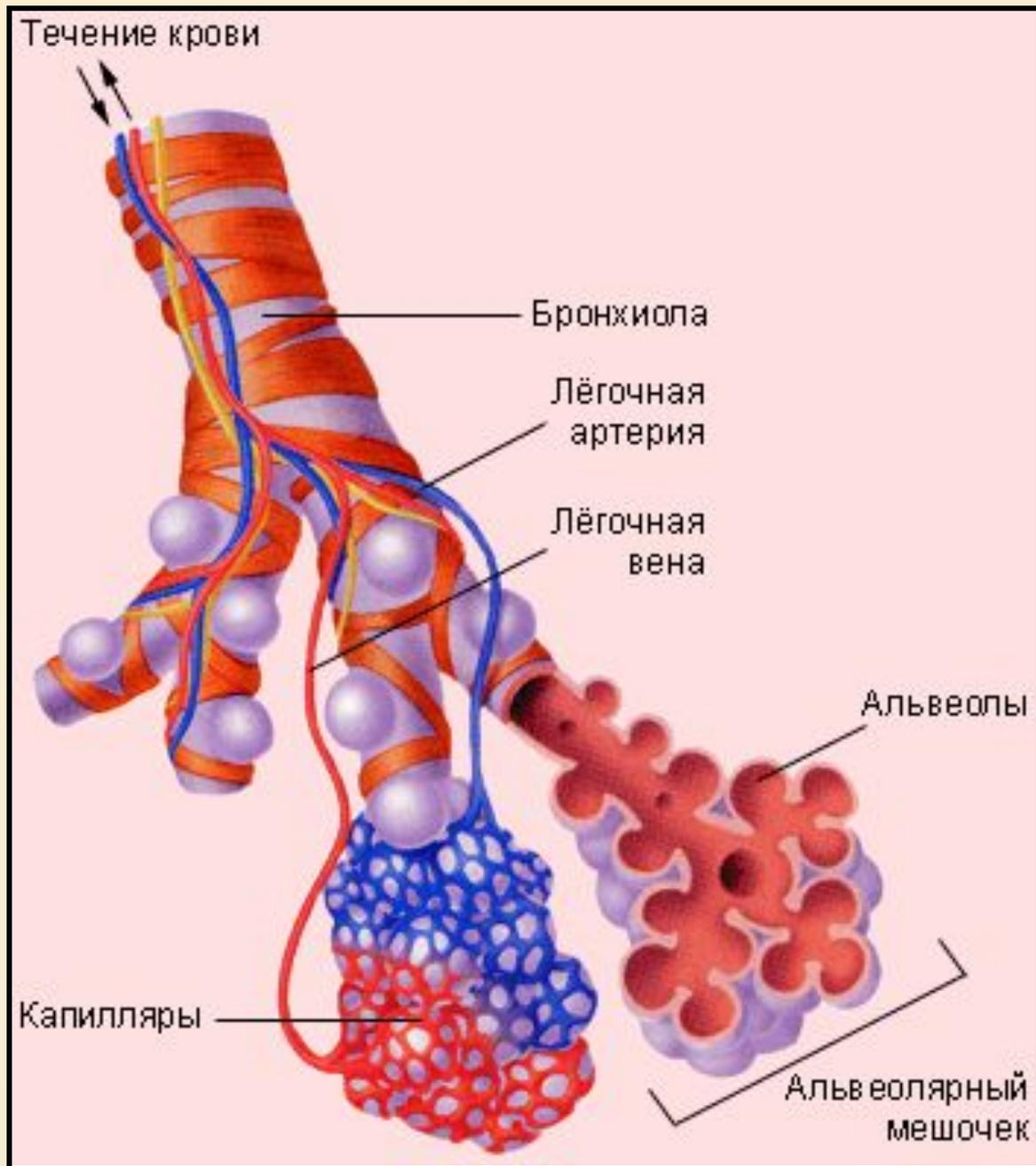


# 5 – ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.



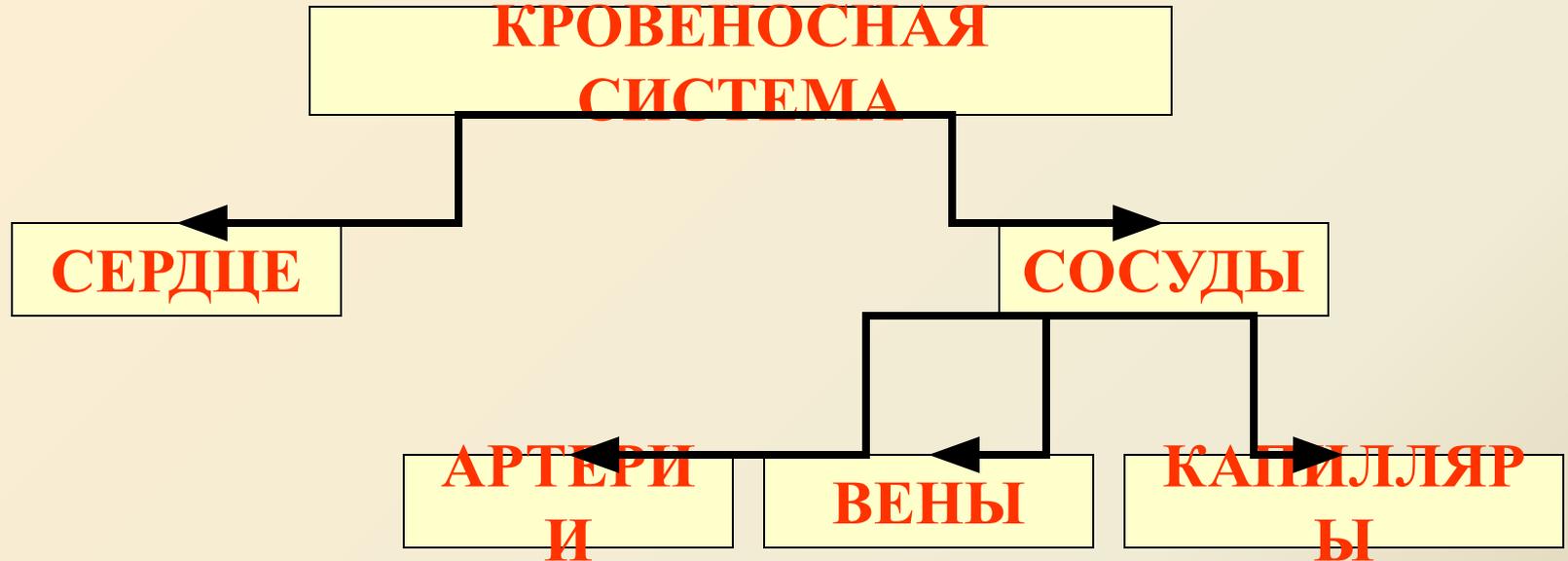
## **ФУНКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ:**

- 1 - СНАБЖЕНИЕ ОРГАНИЗМА КИСЛОРОДОМ**
- 2 - УДАЛЕНИЕ ИЗ ОРГАНИЗМА УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА**



## СТРОЕНИЕ АЛЬВЕОЛ ЛЕГКИХ

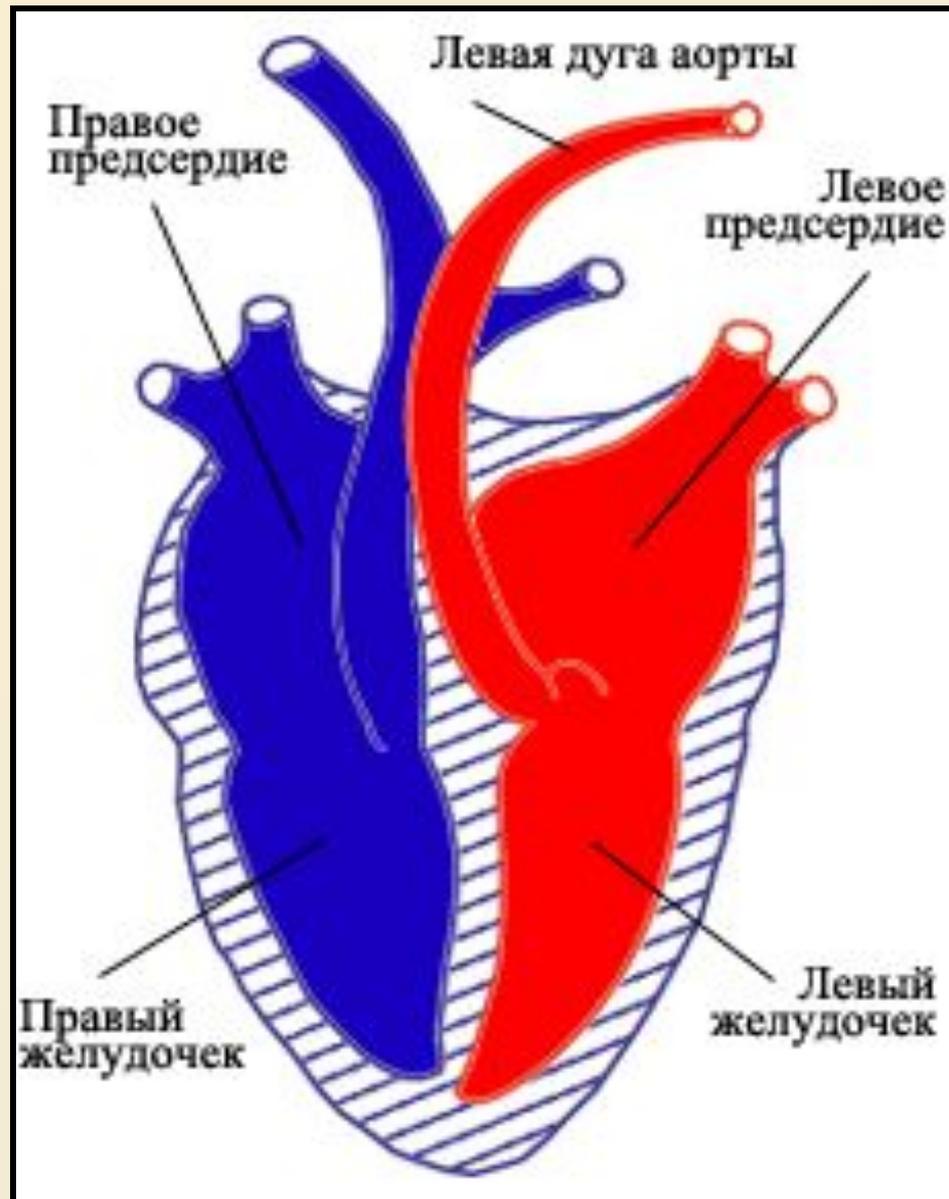
# 6 – КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА



## **ФУНКЦИИ КРОВЕНОСНОЙ СИСТЕМЫ:**

- 1 – ТРАНСПОРТ ПО ОРГАНИЗМУ ГАЗОВ.**
- 2 – ТРАНСПОРТ ПО ОРГАНИЗМУ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.**

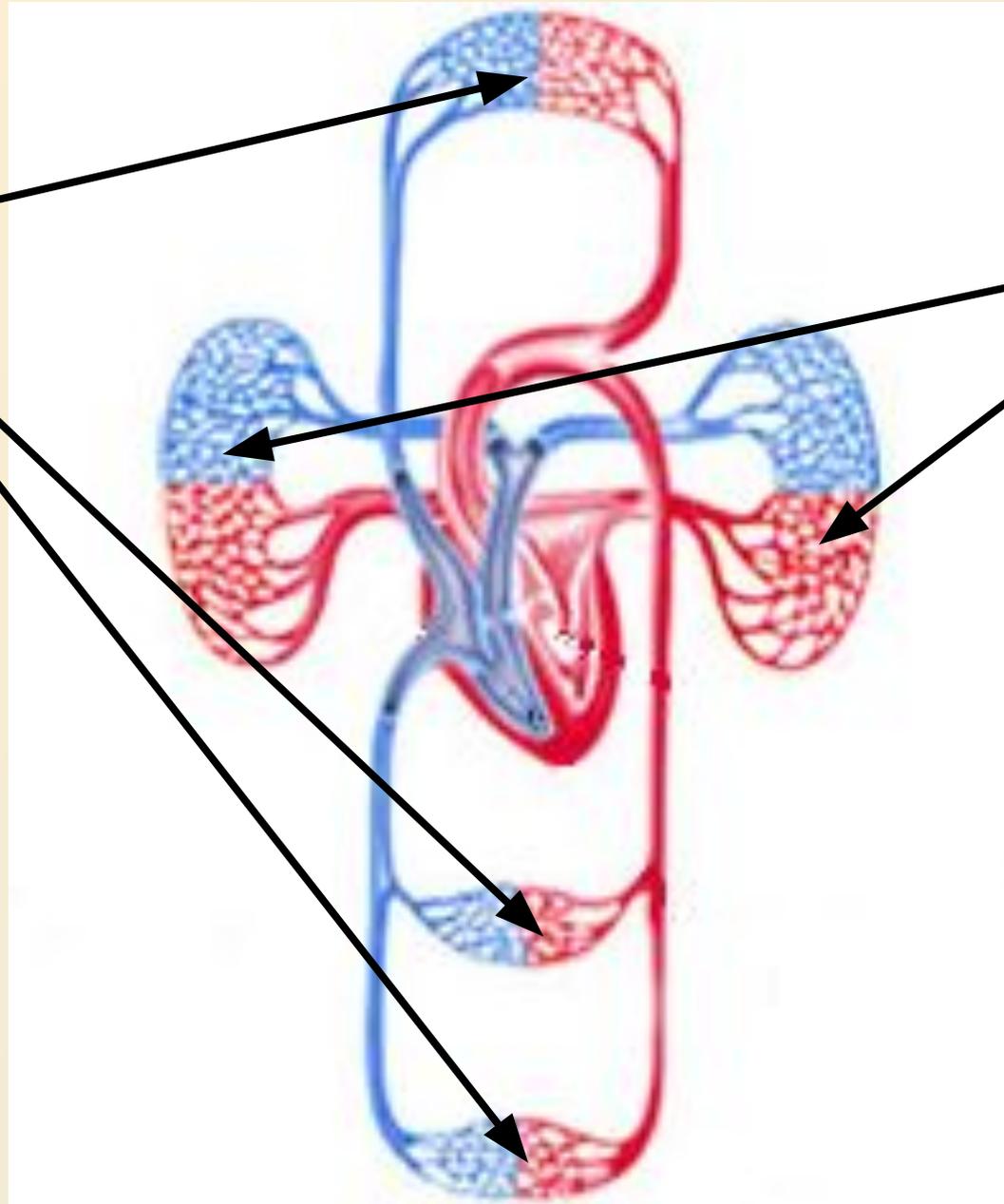
# СТРОЕНИЕ СЕРДЦА МЛЕКОПИТАЮЩИХ



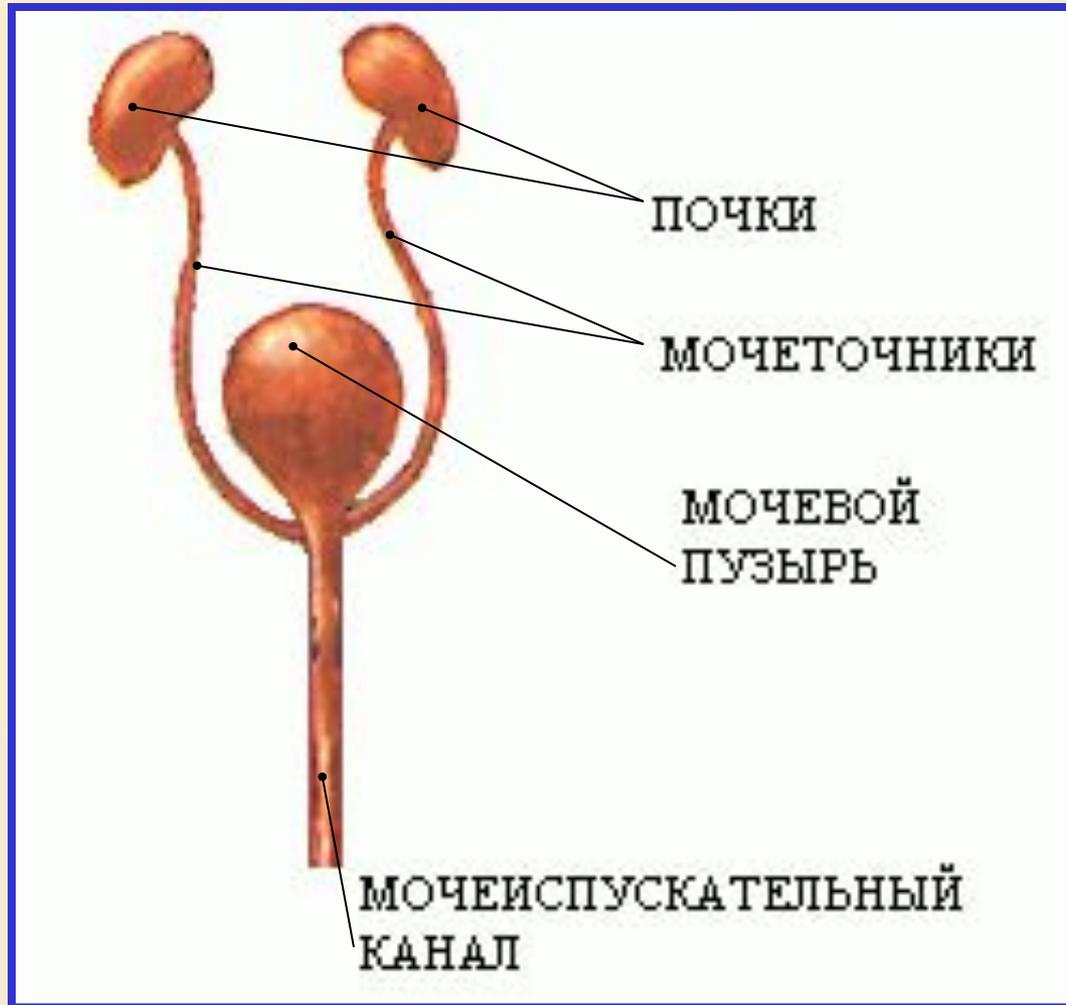
# КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

БОЛЬШОЙ  
КРУГ  
КРОВООБРАЩЕНИЯ

МАЛЫЙ  
КРУГ  
КРОВООБРАЩЕНИЯ



# 7 – ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



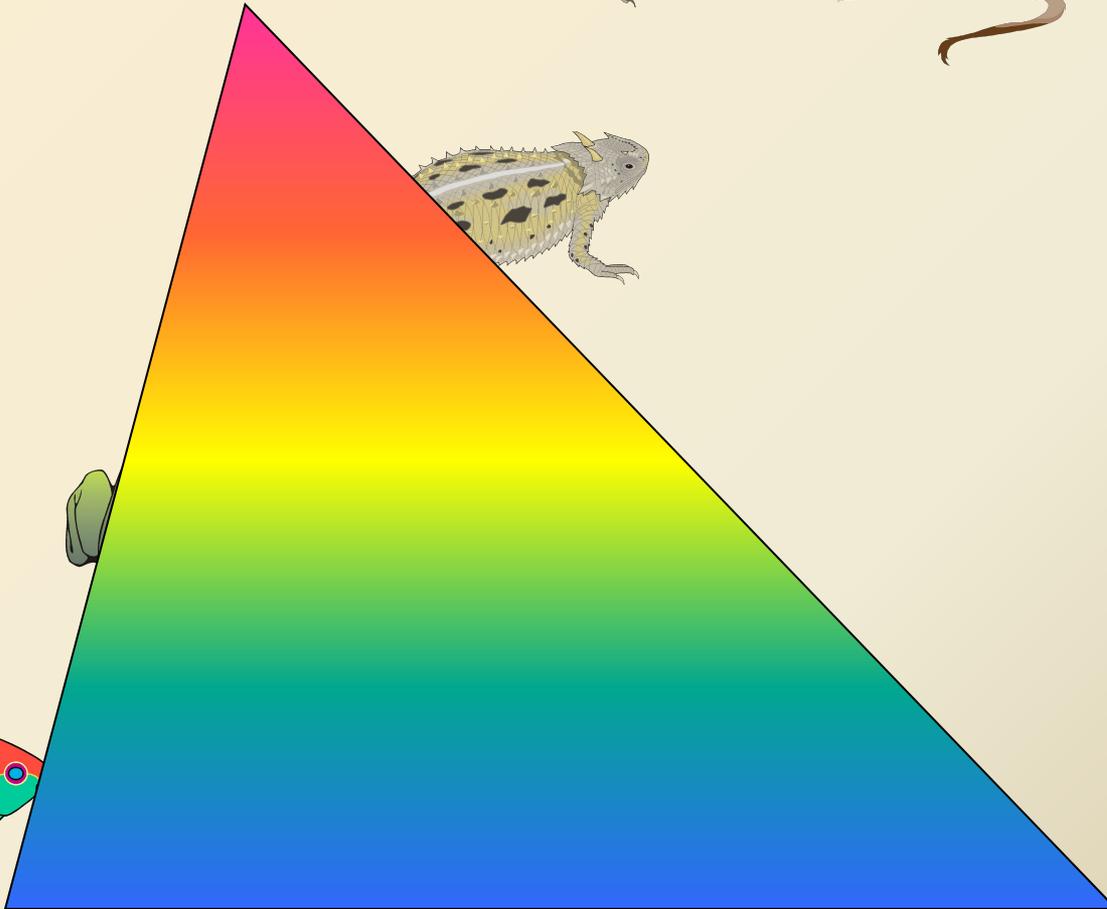
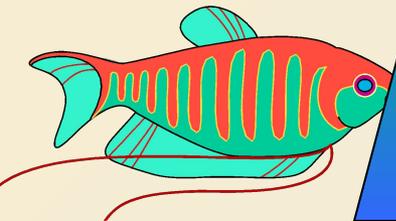
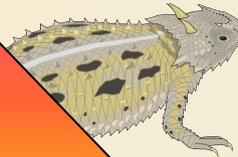
## **ФУНКЦИИ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ:**

**1- УДАЛЕНИЕ ИЗ ОРГАНИЗМА ПРОДУКТОВ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ.**

# 8 – ОБМЕН ВЕЩЕСТВ.



Уровень обмена  
веществ



# Закрепление материала

**Из каких отделов состоит скелет млекопитающих?**

**Скелет млекопитающих состоит из**

**1 – скелета головы (череп),**

**2 – скелета туловища,**

**3 – скелета конечностей.**

**Какими отделами образован скелет головы?**

**Скелет головы образован:**

**1 – лицевым отделом,**

**2 – мозговым отделом**

# **Какие функции выполняет скелет?**

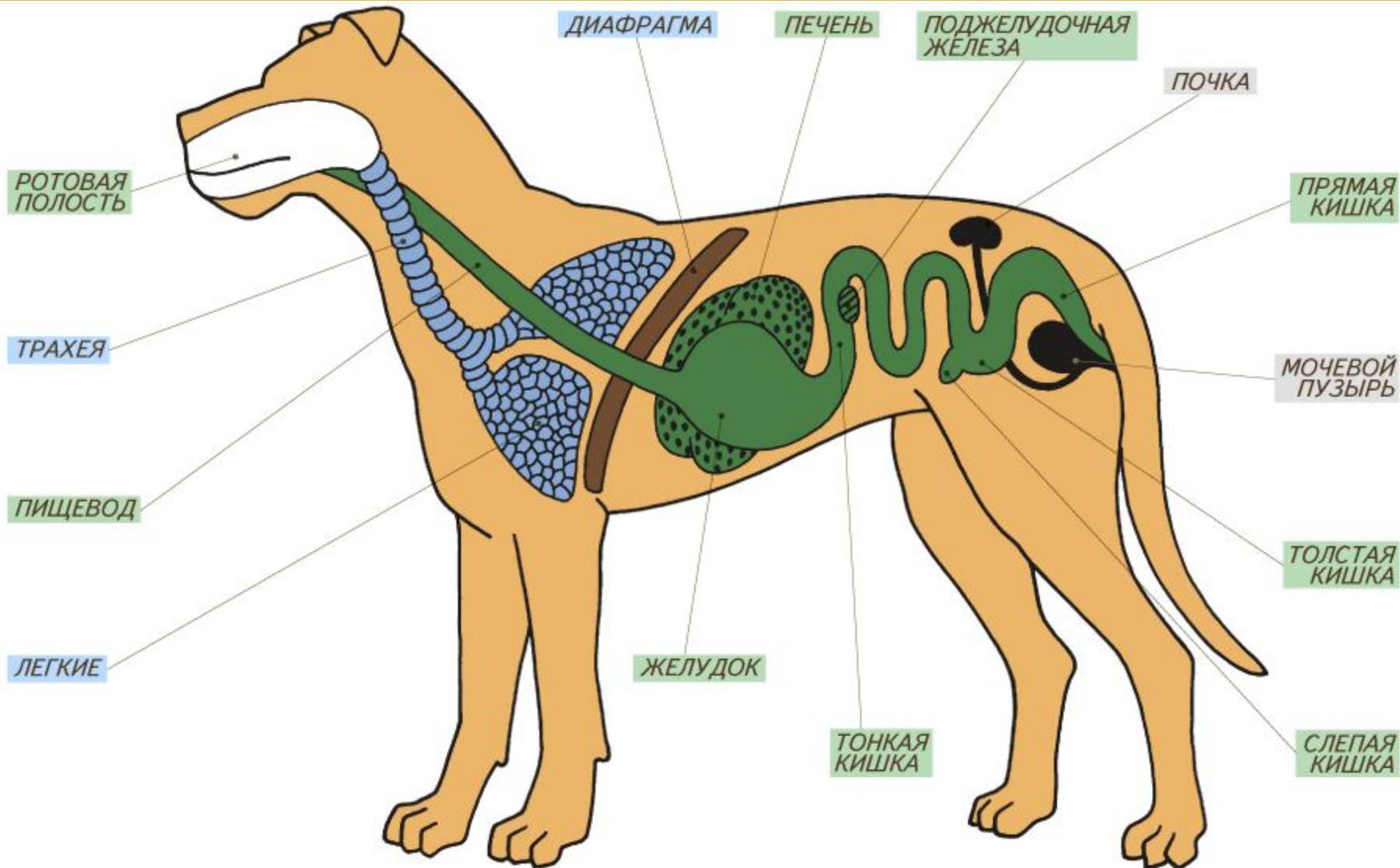
## **СКЕЛЕТ:**

- 1 – ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОПОРУ ТЕЛА.**
- 2 – ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАЩИТУ ВНУТРЕННИМ ОРГАНАМ.**
- 3 – ОБЕСПЕЧИВАЕТ ДВИЖЕНИЕ ОРГАНИЗМА.**

# Каковы особенности строения головного мозга млекопитающих?



# Каковы особенности пищеварительной системы млекопитающих?



# **Каково строение дыхательной системы млекопитающих и какие функции она выполняет?**

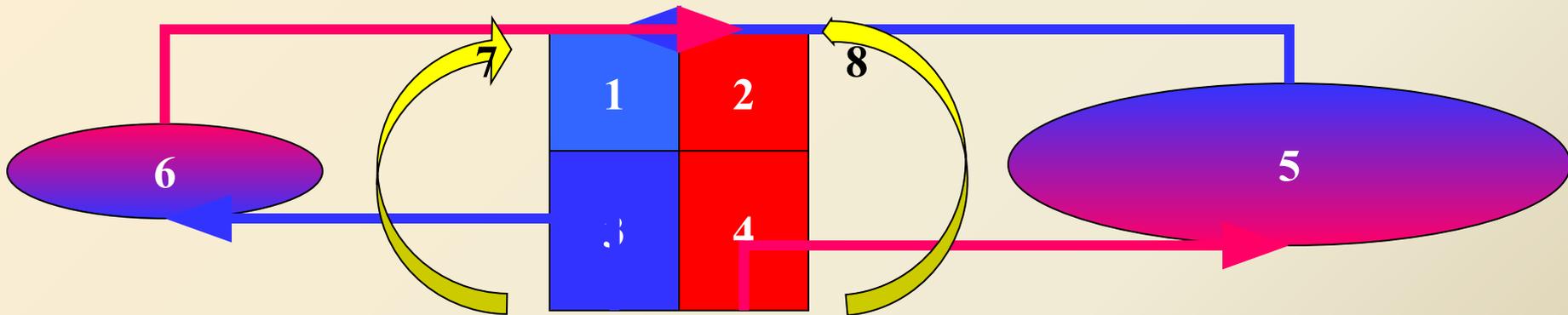
**Дыхательная система образована:**

- 1. Воздухоносными путями образованными носовой полостью, носоглоткой, гортанью, трахеей, бронхами.**
- 2. Парными легкими.**

**Дыхательная система участвует в:**

- Снабжении организма кислородом.**
- Удалении из организма углекислого газа.**

# Каково строение кровеносной системы млекопитающих?



- 1 – ПРАВОЕ ПРЕДСЕРДИЕ
- 2 – ЛЕВОЕ ПРЕДСЕРДИЕ
- 3 – ПРАВЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК
- 4 – ЛЕВЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК
- 5 – ВСЕ ОРГАНЫ ТЕЛА
- 6 – ЛЕГКИЕ
- 7 – МАЛЫЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ
- 8 – БОЛЬШОЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ

# Работа в тетради.

**№1. Установите соответствие: система органов – орган.**

| <b>СИСТЕМА ОРГАНОВ</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>ОРГАН</b>           |          |          |          |          |          |          |

**СИСТЕМА ОРГАНОВ**

- 1 – Нервная система**
- 2 – Выделительная система**
- 3 – Пищеварительная система**
- 4 – Система размножения**
- 5 – Дыхательная система**
- 6 – Кровеносная система**

**ОРГАН**

- А – Капилляры**
- Б – Нервы**
- В – Глотка**
- Г – Почки**
- Д – Семенники**
- Е – Легкие**
- Ж – Мозжечок**
- З – Слюнные железы**
- И – Потовые железы**
- К - Аппендикс**

## **№2. Установите последовательность отделов пищеварительной системы млекопитающих.**

- 1 – Желудок**
- 2 – Толстая кишка**
- 3 – Глотка**
- 4 – Тонкая кишка**
- 5 – Двенадцатиперстная кишка**
- 6 – Пищевод**
- 7 – Ротовая полость**
- 8 – Прямая кишка**
- 9 – Ротовое отверстие**
- 10 – Анальное отверстие**

**№3. ЕСЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ ВЕРНО , ПОСТАВЬТЕ +, ЕСЛИ ЛОЖНО – .**

- 1. Туловище млекопитающих приподнято над землей.**
- 2. Тонкие, густые волосы млекопитающего образуют ость.**
- 3. Вибрисы это органы осязания.**
- 4. Позвоночник млекопитающих состоит из четырех отделов.**
- 5. Длина шеи млекопитающих зависит от числа шейных позвонков.**
- 6. У всех млекопитающих имеются зубы трех видов.**
- 7. Кости предплечья входят в скелет задних конечностей.**
- 8. У млекопитающих наиболее развит передний мозг и его кора.**
- 9. Полость тела млекопитающих поделена на грудную и брюшную части.**
- 10. Сердце млекопитающих состоит из двух предсердий и двух желудочков.**

## №4. Вставьте пропущенные слова.

- 1 – Глаза зверей имеют веки с \_\_\_\_\_ .
- 2 – \_\_\_\_\_ железы участвуют в терморегуляции.
- 3 – В черепе млекопитающих различают \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ отделы.
- 4 – Пояс передних конечностей образован \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ .
- 5 – Зубы млекопитающих разделяются на \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ .
- 6 – От сердца к органам движется \_\_\_\_\_ кровь.
- 7 – В головном мозге млекопитающих наиболее развит \_\_\_\_\_ мозг.
- 8 – Кора головного мозга млекопитающих имеет \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ .
- 9 – Полость тела делится \_\_\_\_\_ на грудную и брюшную части.
- 10 – Большую часть легких образуют легочные мешки или \_\_\_\_\_ .

# Тестовая работа.

Четыре варианта по десять вопросов с одним  
верным ответом.

**ВАРИАНТ**

**1**

**У млекопитающих пища из ротовой полости попадает в:**

- А – пищевод**
- Б – глотку**
- В – желудок**
- Г – кишечник**

**ВАРИАНТ**

**2**

**К поясу передних конечностей у млекопитающих относится:**

- А – бедренная кость**
- Б – лопатка**
- В – лучевая кость**
- Г – локтевая кость**

**ВАРИАНТ**

**3**

**У млекопитающих из пищевода пища попадает в:**

- А – желудок**
- Б – кишечник**
- В – пищевод**
- Г – глотку**

**№**

**1**

**ВАРИАНТ**

**4**

**Число шейных позвонков**

- А – у кита равно одному позвонку**
- Б – у жирафа равно 12 позвонкам**
- В – у крота равно трём позвонкам**
- Г – ни один ответ не верен**

**ВАРИАНТ**

1

**Шерсть:**

**А – способствует испарению влаги**

**Б – облегчает передвижение**

**В – уменьшает испарение влаги**

**Г – сохраняет тепло**

**ВАРИАНТ**

2

**У млекопитающих всасывание питательных веществ**

**происходит в:**

**А – пищеводе**

**Б – желудке**

**В – глотке**

**Г – кишечнике**

**№**

**2**

**ВАРИАНТ**

3

**У всех млекопитающих сердце**

**А – четырехкамерное**

**Б – трехкамерное**

**В – двухкамерное**

**Г – однокамерное**

**ВАРИАНТ**

4

**У млекопитающих в отличие от пресмыкающихся**

**А – большие размеры тела**

**Б – есть зубы**

**В – есть когти**

**Г – наружное ухо**

**ВАРИАНТ**

**1**

**У млекопитающих желчь  
вырабатывается клетками:**

**А – желудка**

**Б – печени**

**В – поджелудочной железы**

**Г – кишечника**

**ВАРИАНТ**

**2**

**Сердце млекопитающих состоит из**

**А – 2 предсердий и 1 желудочка**

**Б – 1 предсердия и 1 желудочка**

**В – 2 предсердий и 2 желудочков**

**Г – 1 предсердия и 2 желудочков**

**№**

**3**

**ВАРИАНТ**

**3**

**Эластичность и  
несмачиваемость  
коже и шерсти  
млекопитающих  
придают выделения**

**А – сальных желёз**

**Б – пахучих желёз**

**В – потовых желёз**

**Г – млечных желёз**

**ВАРИАНТ**

**4**

**У млекопитающих грудная  
клетка**

**защищает**

**А – печень и кишечник**

**Б – поджелудочную железу и  
почки**

**В – сердце и лёгкие**

**Г – желудок**

**ВАРИАНТ**

1

**У млекопитающих из пищевода пища попадает в**  
**А – желудок**  
**Б – кишечник**  
**В – пищевод**  
**Г – глотку**

**ВАРИАНТ**

2

**У млекопитающих из ротовой полости пища попадает в**  
**А – пищевод**  
**Б – глотку**  
**В – желудок**  
**Г – кишечник**

**ВАРИАНТ**

3

**К поясу передних конечностей у млекопитающих относится**  
**А – бедренная кость**  
**Б – лопатка**  
**В – лучевая кость**  
**Г – локтевая кость**

**№****4****ВАРИАНТ**

4

**У млекопитающих к органам пищеварительной системы относится (сятся)**  
**А – почки**  
**Б – лёгкие**  
**В – печень**  
**Г – мочеточники**

ВАРИАНТ

1

**Сердце млекопитающих  
состоит из**

**А – 2 предсердий и 1  
желудочка**

**Б – 1 предсердия и 1  
желудочка**

**В – 2 предсердий и 2  
желудочков**

**Г – 1 предсердия и 2  
желудочков**

ВАРИАНТ

3

**У млекопитающих большой  
круг кровообращения  
начинается в**

**А – правом желудочке**

**Б – левом желудочке**

**В – левом предсердии**

**Г – правом предсердии**

ВАРИАНТ

2

**У всех млекопитающих  
сердце**

**А – четырехкамерное**

**Б – трехкамерное**

**В – двухкамерное**

**Г – однокамерное**

№

5

ВАРИАНТ

4

**У млекопитающих  
малый  
круг кровообращения  
начинается в**

**А – правом желудочке**

**Б – левом желудочке**

**В – левом предсердии**

**Г – правом  
предсердии**

**ВАРИАНТ**

1

У млекопитающих хорошо  
развита кора головного мозга,  
поэтому у них  
А – образуются безусловные  
рефлексы  
Б – хорошая координация  
В – образуются разнообразные  
условные рефлексы  
Г – плохо вырабатываются  
условные  
рефлексы

**ВАРИАНТ**

3

Путь воздуха при вдохе  
А – трахея – гортань – бронхи –  
лёгкие  
Б – бронхи – лёгкие – гортань –  
трахея  
В – гортань – трахея – бронхи –  
лёгкие  
Г – трахея – бронхи – гортань –  
лёгкие

**ВАРИАНТ**

2

За образование условных  
рефлексов  
у млекопитающих отвечает  
А – продолговатый мозг  
Б – средний мозг  
В – мозжечок  
Г – кора больших полушарий

**ВАРИАНТ**

4

Путь воздуха при выдохе  
А – лёгкие – трахея – бронхи –  
гортань  
Б – бронхи – лёгкие – гортань –  
трахея  
В – гортань – лёгкие – бронхи –  
трахея  
Г – лёгкие – бронхи – трахея –  
гортань

**№****6**

**ВАРИАНТ**

1

**У млекопитающих большой круг кровообращения заканчивается в**  
А – левом предсердии  
Б – правом желудочке  
В – правом предсердии  
Г – левом желудочке

**ВАРИАНТ**

2

**Избыток солей и мочевины у млекопитающих удаляются через**  
А – млечные железы  
Б – сальные железы  
В – пахучие железы  
Г – потовые железы

**ВАРИАНТ**

3

**У млекопитающих в отличие от пресмыкающихся конечности**  
А – с 5 пальцами  
Б – имеют когти  
В – расположены под телом  
Г – состоят из 3 отделов

**№**

7

**ВАРИАНТ**

4

**У млекопитающих малый круг кровообращения заканчивается в**  
А – левом предсердии  
Б – правом желудочке  
В – правом предсердии  
Г – левом желудочке

ВАРИАНТ

1

У млекопитающих к органам пищеварительной системы не относится (сятся)  
А – желудок  
Б – печень  
В – почки  
Г – поджелудочная железа

ВАРИАНТ

3

Молоко для выкармливания детёнышей у млекопитающих вырабатываются в  
А – потовых железах  
Б – пахучих железах  
В – млечных железах  
Г – сальных железах

ВАРИАНТ

2

Число позвонков в шейном отделе у мыши, собаки, жирафа, крота  
А – разное  
Б – равно 7  
В – от 7 до 10  
Г – более 10

ВАРИАНТ

4

Конечности у млекопитающих в отличие от пресмыкающихся расположены:  
А – по бокам тела  
Б – у одних по бокам тела, у других – под туловищем  
В – под туловищем  
Г – все ответы не верны

№

8

**ВАРИАНТ**

1

**Образование условных рефлексов связано с развитием:**

- А – мозжечка**
- Б – продолговатого мозга**
- В – коры больших полушарий**
- Г – промежуточного мозга**

**ВАРИАНТ**

2

**Млекопитающие отличаются от остальных позвоночных наличием**

- А – терморегуляции**
- Б – четырёхкамерного сердца**
- В – двух кругов кровообращения**
- Г – диафрагмы**

**ВАРИАНТ**

3

**Вторичное пережевывание ранее проглоченной пищи характерно для большинства**

- А – грызунов**
- Б – зайцеобразных**
- В – хищных**
- Г – жвачных**

**№  
9**

**ВАРИАНТ**

4

**Избыток воды и продуктов распада у млекопитающих удаляются**

- А – почками**
- Б – печенью**
- В – почками и потовыми железами**
- Г – кишечником**

**ВАРИАНТ**

1

**Вибрисы млекопитающих это орган**

**А – обоняния**

**Б – обояния**

**В – осязания**

**Г – вкуса**

**ВАРИАНТ**

2

**Средой обитания млекопитающих является**

**А – наземная**

**Б – почвенная**

**В – водная**

**Г – все перечисленные среды**

**№1**

**0**

**ВАРИАНТ**

3

**О родстве млекопитающих и пресмыкающихся свидетельствует**

**А – четырехкамерное сердце**

**Б – роговые чешуйки кожи**

**В – легочное дыхание**

**Г – млечные железы**

**ВАРИАНТ**

4

**Млекопитающие являются**

**Б – холоднокровными**

**В – жабродышащими**

**А – теплокровными**

**Г – трахейнодышащими**



**1 – Бывают потовые, сальные, пищеварительные, млечные.**

**2 – В отделе скелета млекопитающих их семь.**

**3 – Покрывает тело животных.**

**4 – Ей покрыт передний мозг.**

**5 – Обладают хищники и приматы, обеспечивает общение между животными.**

## **ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:**

**1) Составить таблицу и выучить её**

**Система органов**

**Органы**

**Особенности**