

# **Презентация на тему:**

## **Опорно-двигательная система животных (эволюция строения)**

*Подготовила: учитель биологии  
МБОУ СОШ№63 г.Брянска  
Варсеева С.А.*

***Опорно-двигательная  
система животных  
(эволюция строения)***

# **Цель урока**

**изучить эволюцию строения  
опорно-двигательной  
системы животных**

# Функции опорно-двигательной системы

**1.Опора**

**2.Поддержание постоянной формы тела**

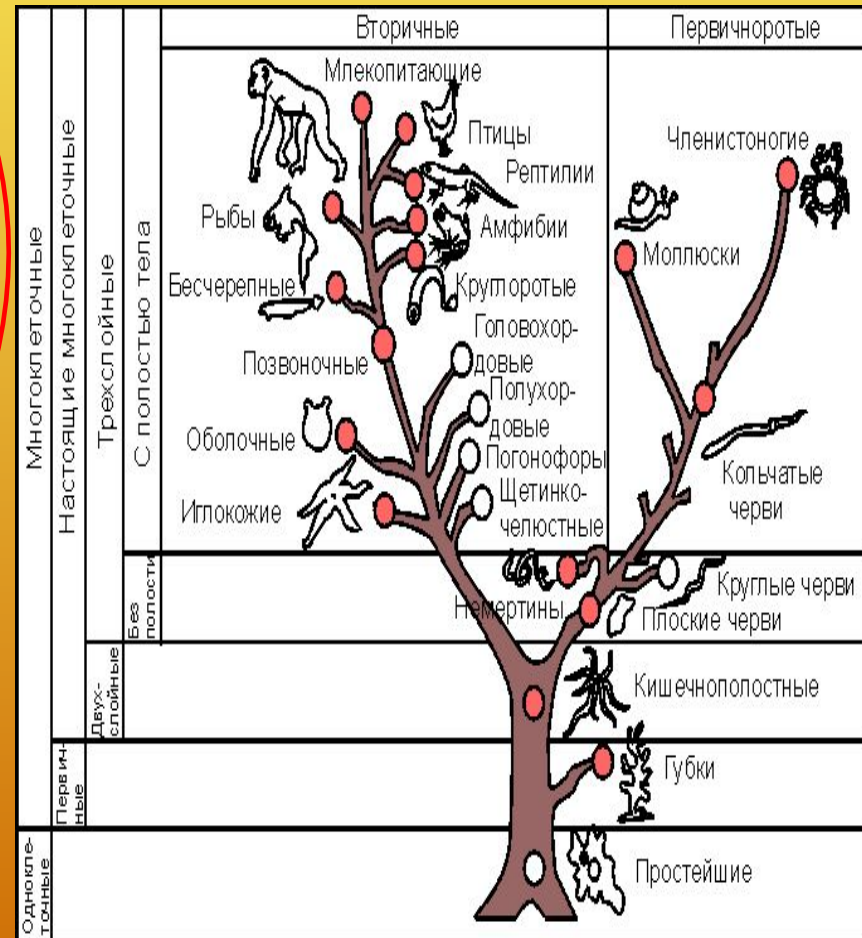
**3.Защита клеток, тканей, органов**

**4.Передвижение**

# Эволюция ОДС

(от одной систематической группы животных к другой)

**одноклеточные –**  
**многоклеточные**  
**\*беспозвоночные – хордовые**  
**\*бесчерепные – позвоночные**  
**\*разные систематические**  
**группы позвоночных –**  
**рыбы, земноводные,**  
**пресмыкающиеся,**  
**птицы, млекопитающие**



**Назовите достоинства и недостатки  
наружного скелета?**

**В чем преимущество внутреннего  
скелета?**

# ПРЕИМУЩЕСТВА

*Наружного скелета*

**-прочность**

**-прикрепление мышц**

**и обеспечение**

**передвижения**

**-освоение новых способов**

**перемещения (прыжки, полет)**

**и расселения**

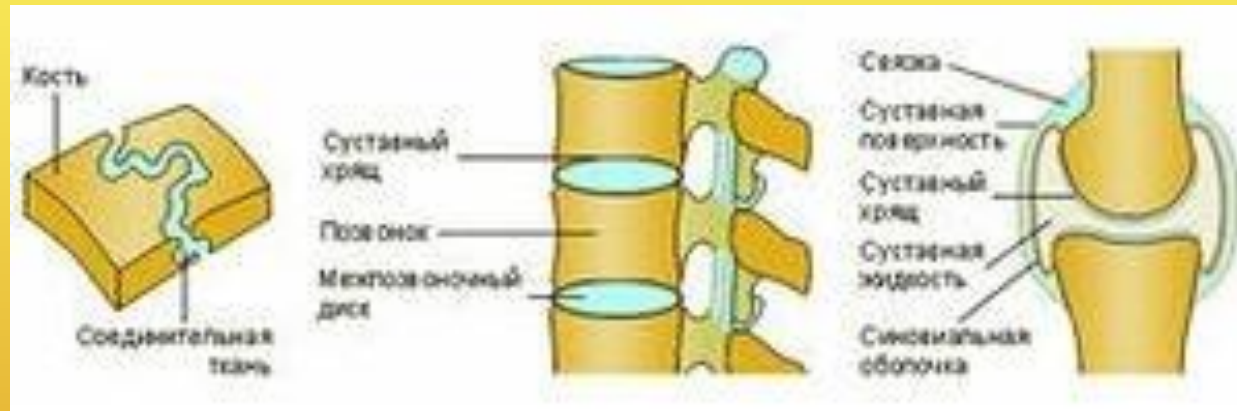
# Преимущества

## *Внутреннего скелета*

- растет вместе с животным
- постоянно выполняет защитную функцию
- не ограничивает размеры тела
- увеличивает скорость перемещения тела за счет большей специализации отдельных мышц и их групп



# ТИПЫ СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ



- Неподвижное
- Полуподвижное
- Подвижное (суставы)

*Кости скелета позвоночных имеют специальные места для прикрепления мышц*

*(прикрепляясь к двум костям скелета, соединенным через сустав, мышца приводит их в движение)*

# Основные части скелета ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

- **- Осевой скелет – позвоночник**
- Скелет конечностей**  
*(скелет свободных конечностей и их поясов)*
- Скелет головы - череп**

**Почему появление позвонков  
в осевом скелете  
является важной прогрессивной  
чертой?**

# Строение позвонка



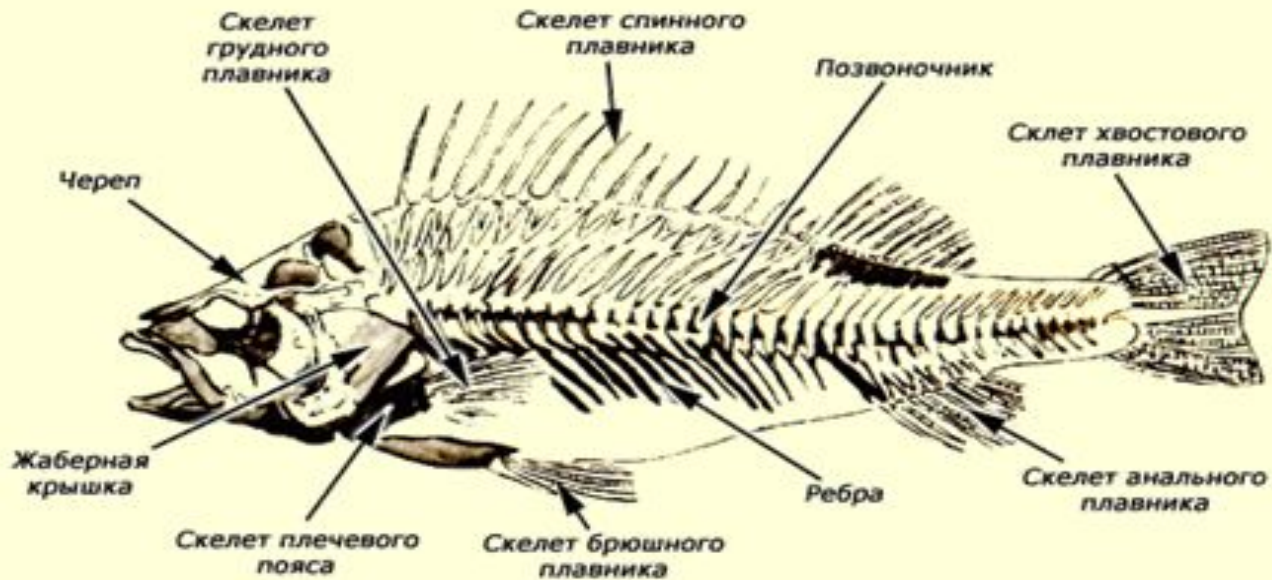
*Позвонки  
придают  
скелету  
прочность  
и гибкость,  
защищают  
спинной мозг*

# Работа в парах

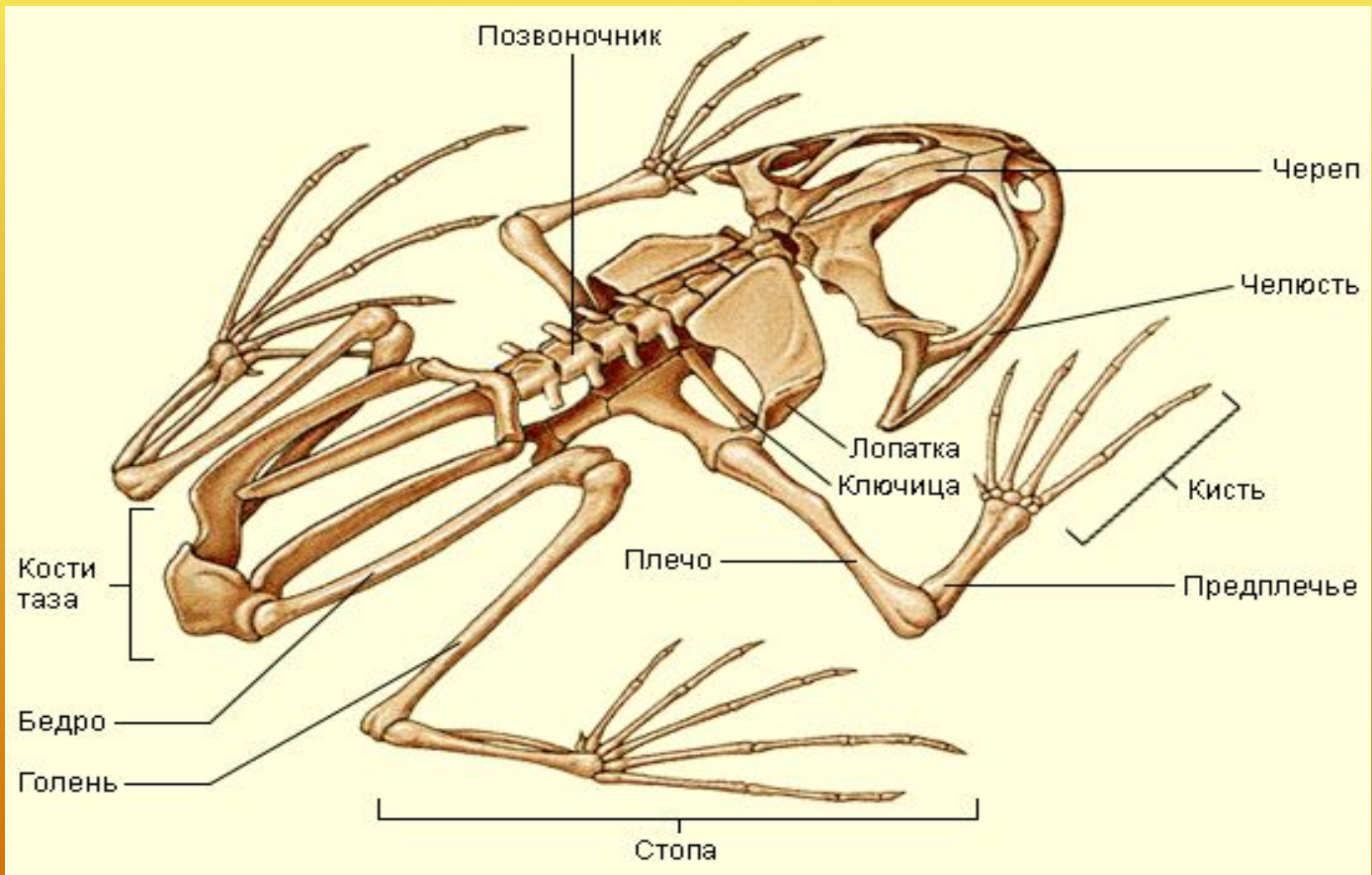
- выявить особенности строения скелетов
- рыб, земноводных, пресмыкающихся,
- птиц, млекопитающих
- (работа с учебником, с раздаточным материалом)
  
- подготовить выводы об основных направлениях эволюции скелетов позвоночных животных

# Скелет рыб

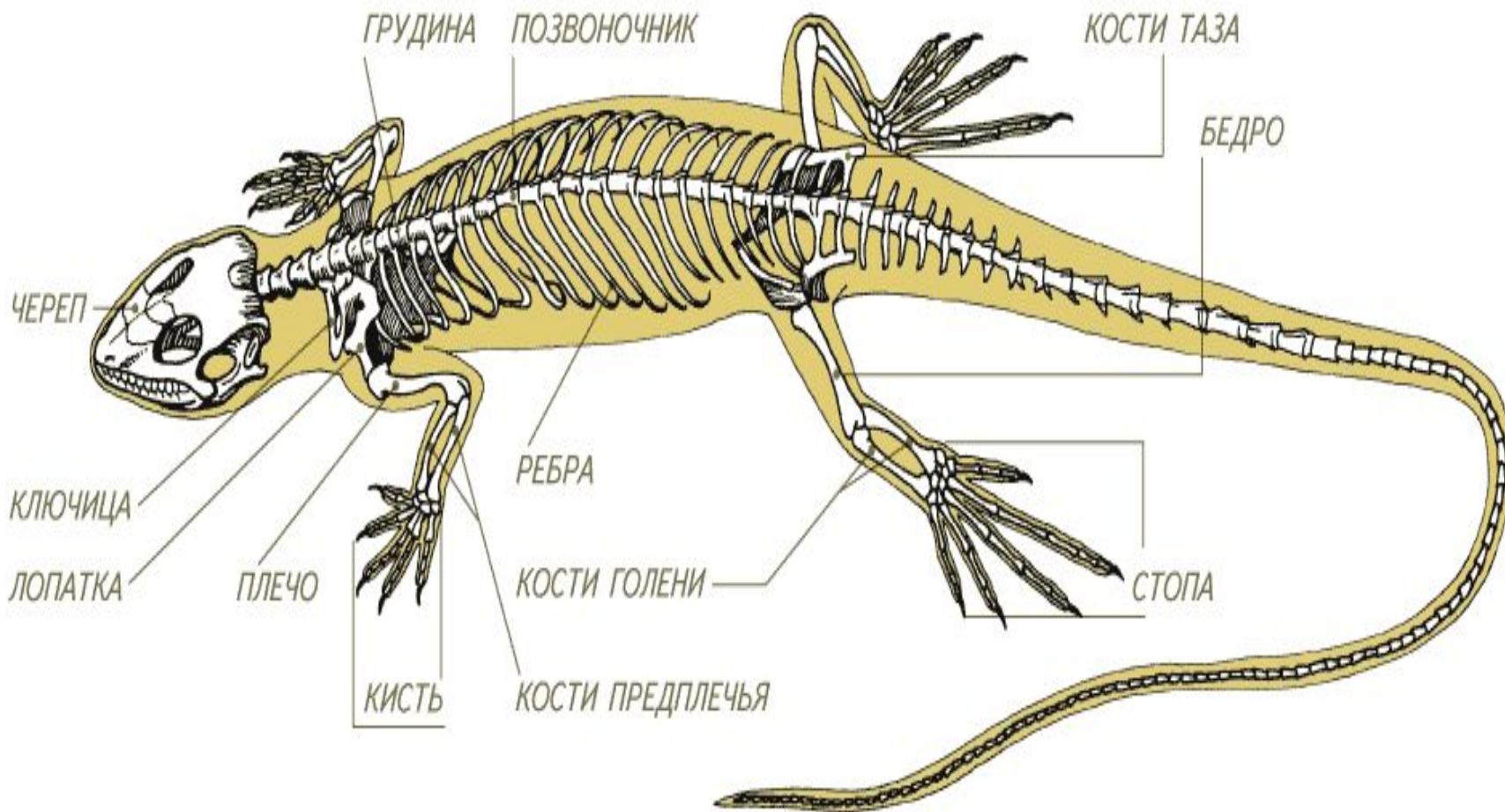
## Скелет рыб



# Земноводные



# Пресмыкающиеся

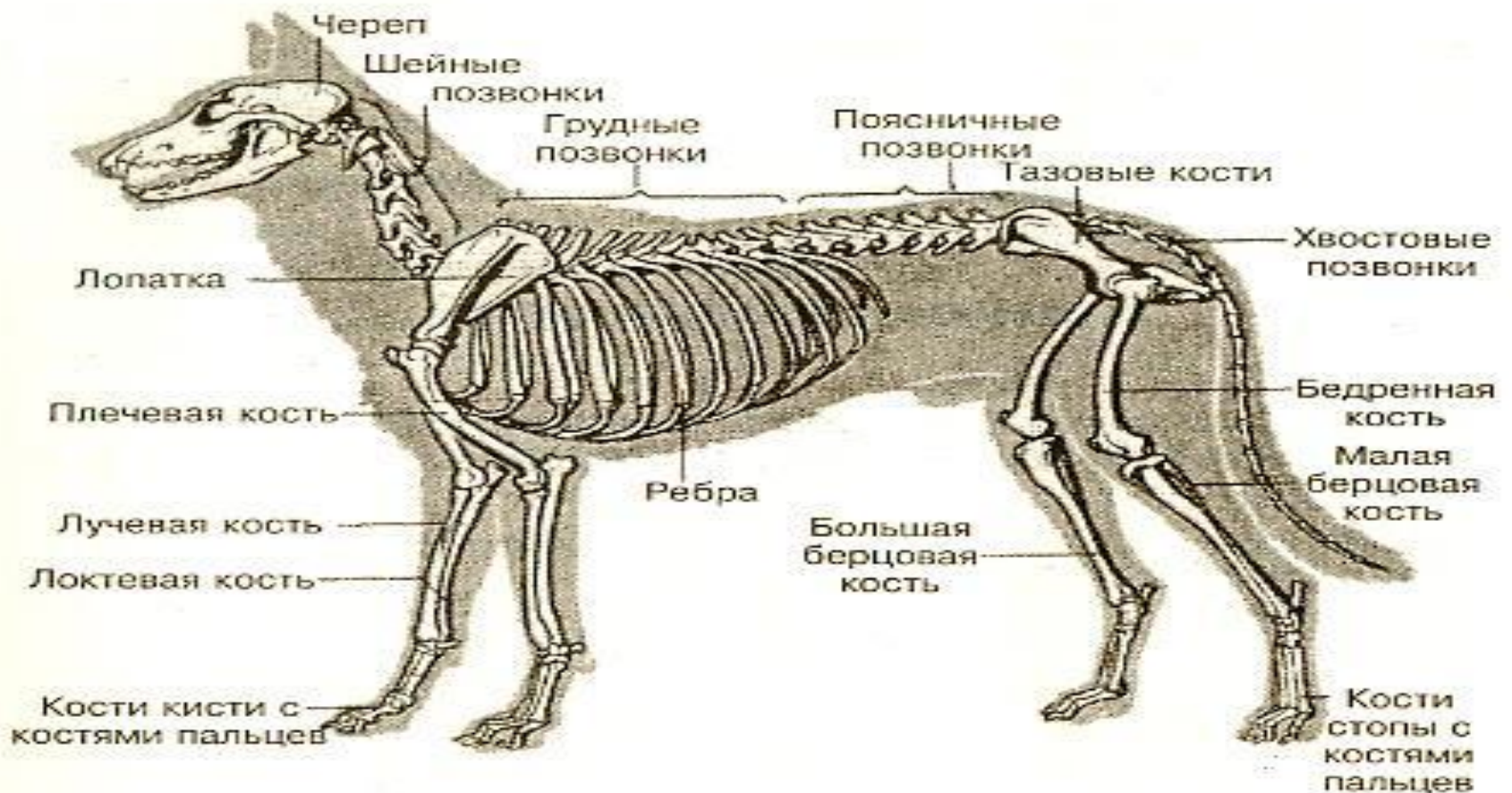




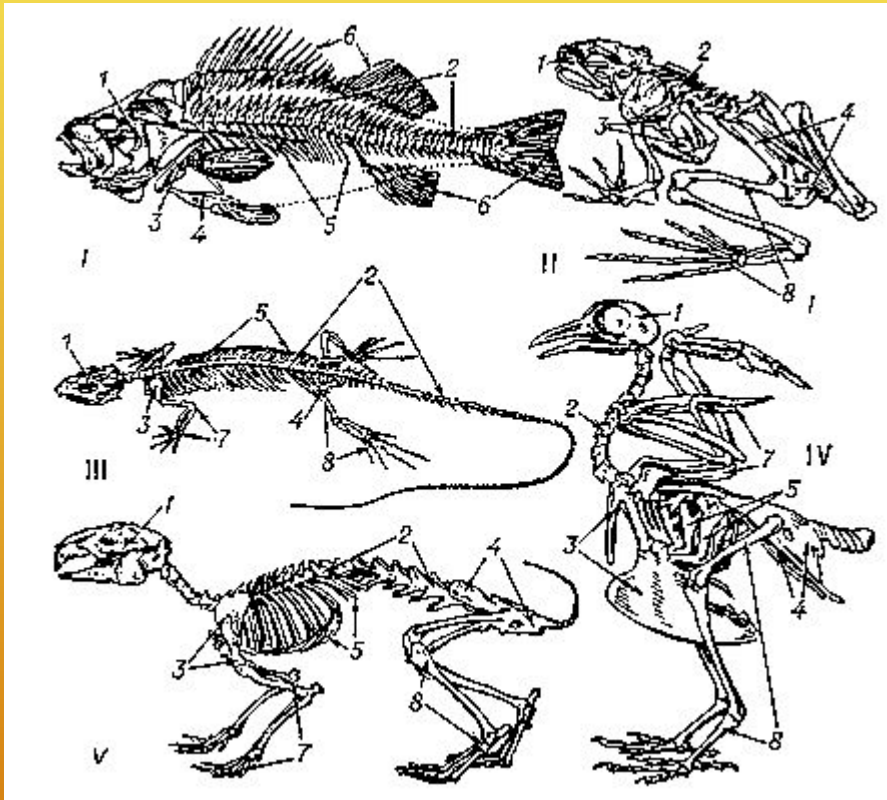


# Млекопитающие

## Скелет собаки



# Основные направления в эволюции скелета позвоночных



- дифференцировка позвоночника
- подвижное соединение шейных позвонков
- появление и развитие грудной клетки
- дифференцировка черепа на мозговую и лицевую отделы, развитие мозгового отдела
- появление и развитие парных передних и задних конечностей и их поясов – плечевого и тазового
- появление и развитие частных приспособлений в связи с полетом у птиц и т. п.

**О чем свидетельствует  
разное положение конечностей относительно туловища  
у разных классов позвоночных?**



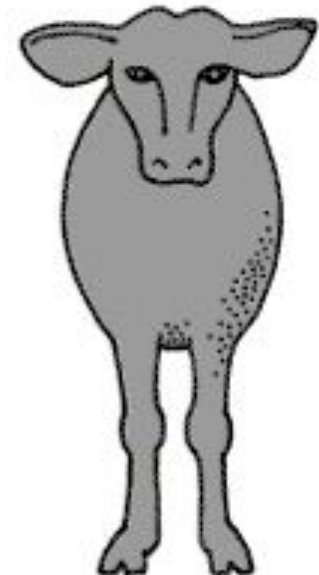
*Земноводные*



*Пресмыкающиеся*



*Птицы*



*Млекопитающие*

# Задания

- *В скелете змей отсутствует грудная клетка. В связи с чем она была утрачена у этих животных?*



- ***Шея у млекопитающих имеет разную длину:***
- ***у собаки она короткая, у жирафа длинная.***
- ***Чем определяются такие различия?***



**О чем говорит сходный план строения скелетов разных позвоночных животных?**

