

# Презентация к методической разработке уроков С ЭЛЕМЕНТАМИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ

## «ОПОРНО ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА»

Разработка учителя биологии высшей категории  
СОШ № 18 г. Сочи

Шидиевой Маидат Магомедтагировны.

Учебный предмет: биология 8 класс.

"  
■

# Задачи:

---

- Расширить знания учащихся о строении и функциях скелета,
- Продолжить формирование понятия о взаимосвязи строения и функций, на примере скелета человека;
- Сформировать эволюционные представления;

# Направления работы

---

- 1) Проследить основные эволюционные направления развития типов и строения скелетов животных.
- 2) Сравнить скелеты млекопитающих животных и человека. Выявить черты сходства и различия и причины их возникновения.

# Проблемный вопрос:

---

- **Скелет человека уникален или нет?**
- **Имеется ли какое-либо сходство в строении скелета человека и животных, или он построен по особому плану?**

# Строение скелетов группы беспозвоночных животных

---



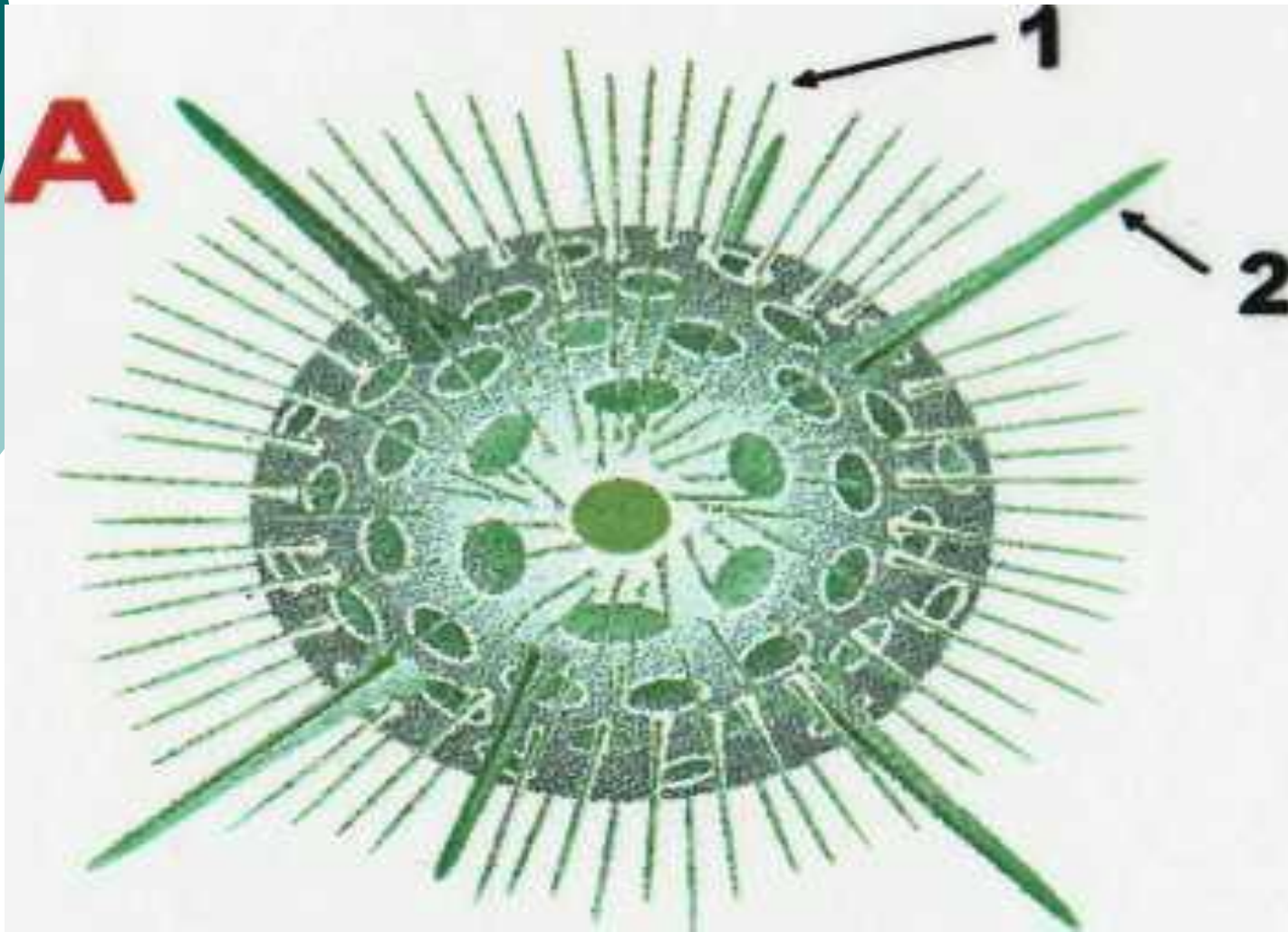
В чем преимущества и  
недостатки скелетов  
беспозвоночных животных ?

# Скелетные системы

---

- У животных различают три основных типа скелетных систем:  
*внутренний, наружный  
и гидростатический  
скелеты*

# Внутренний скелет радиолярий



# Простейшие

---

- Раковинные амебы  
Фораминиферы Радиоллярии





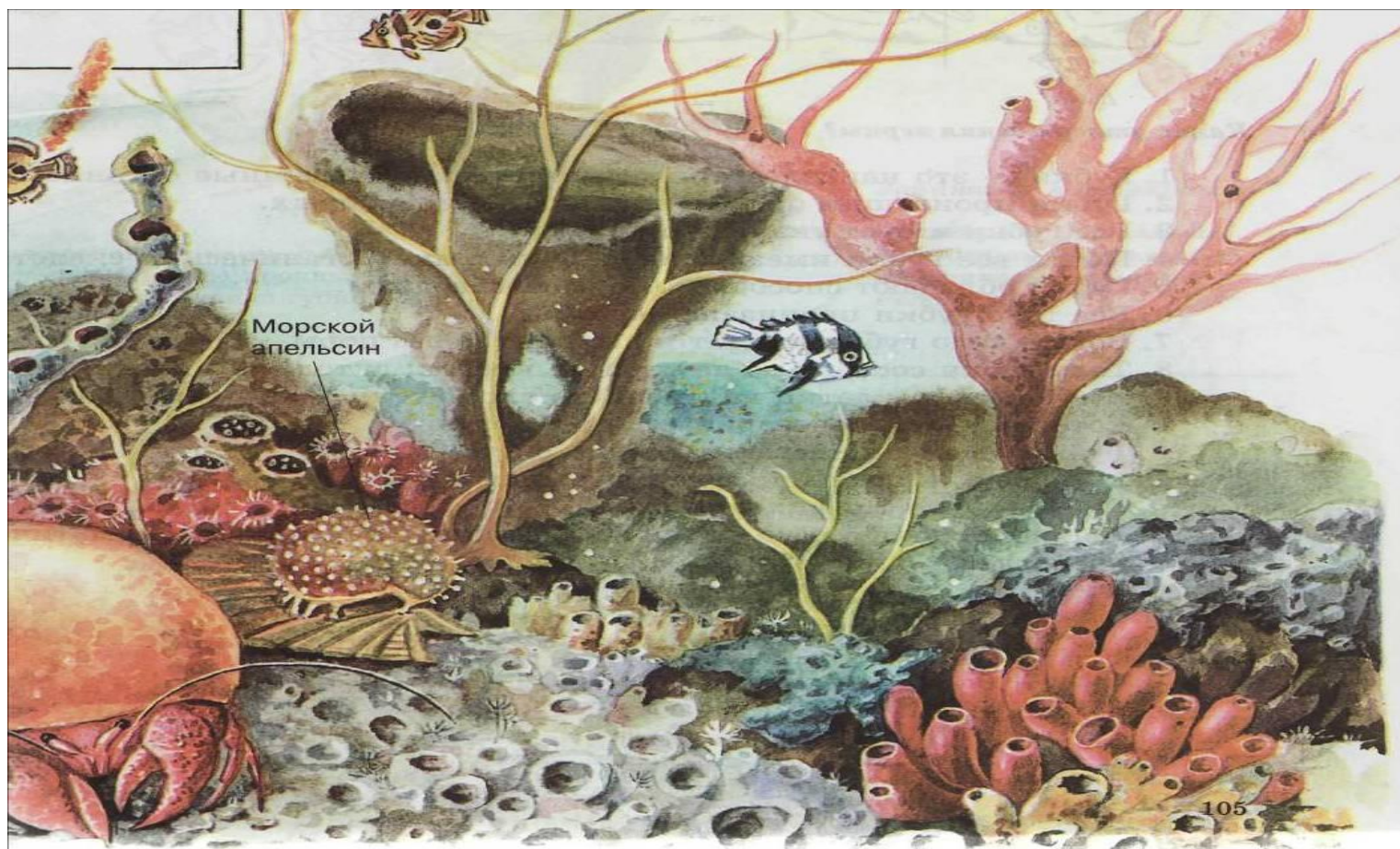
## 2. Кишечнополостные

### Мадрепоровые кораллы

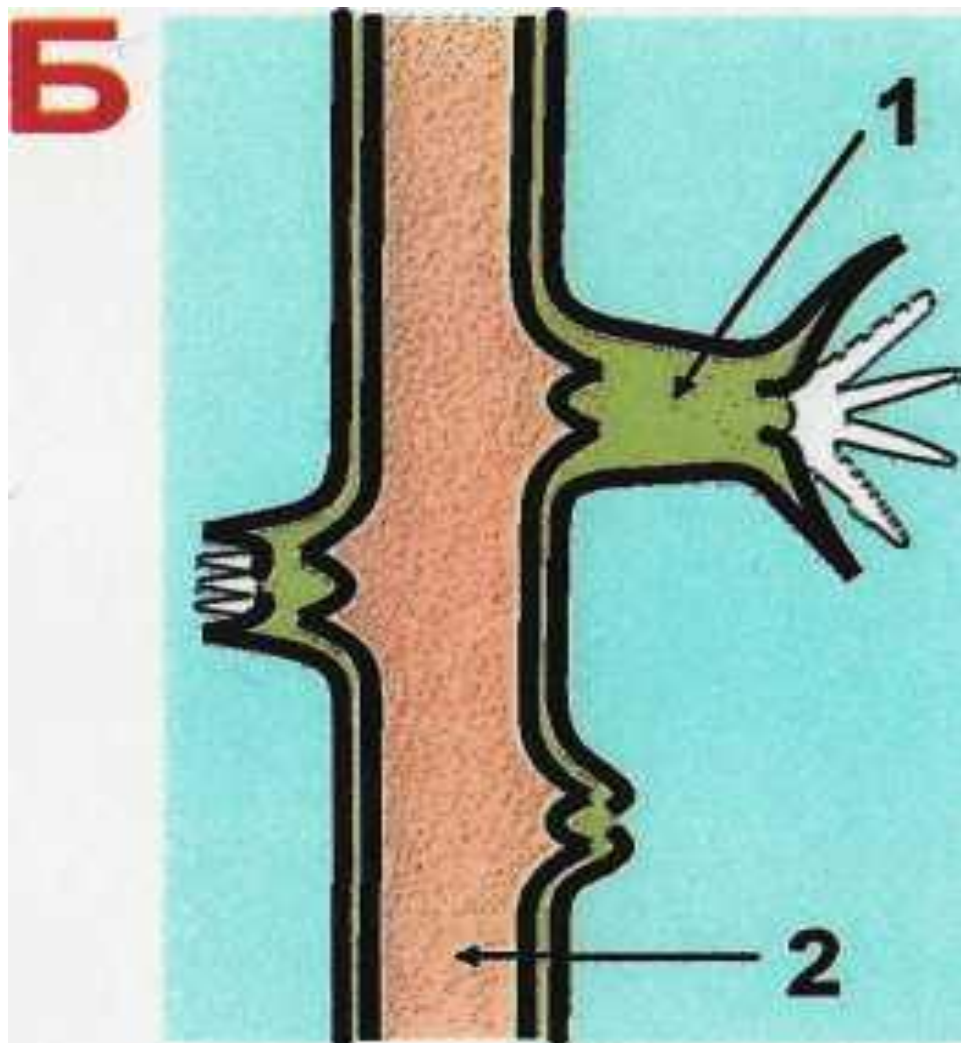




# 3. Губки

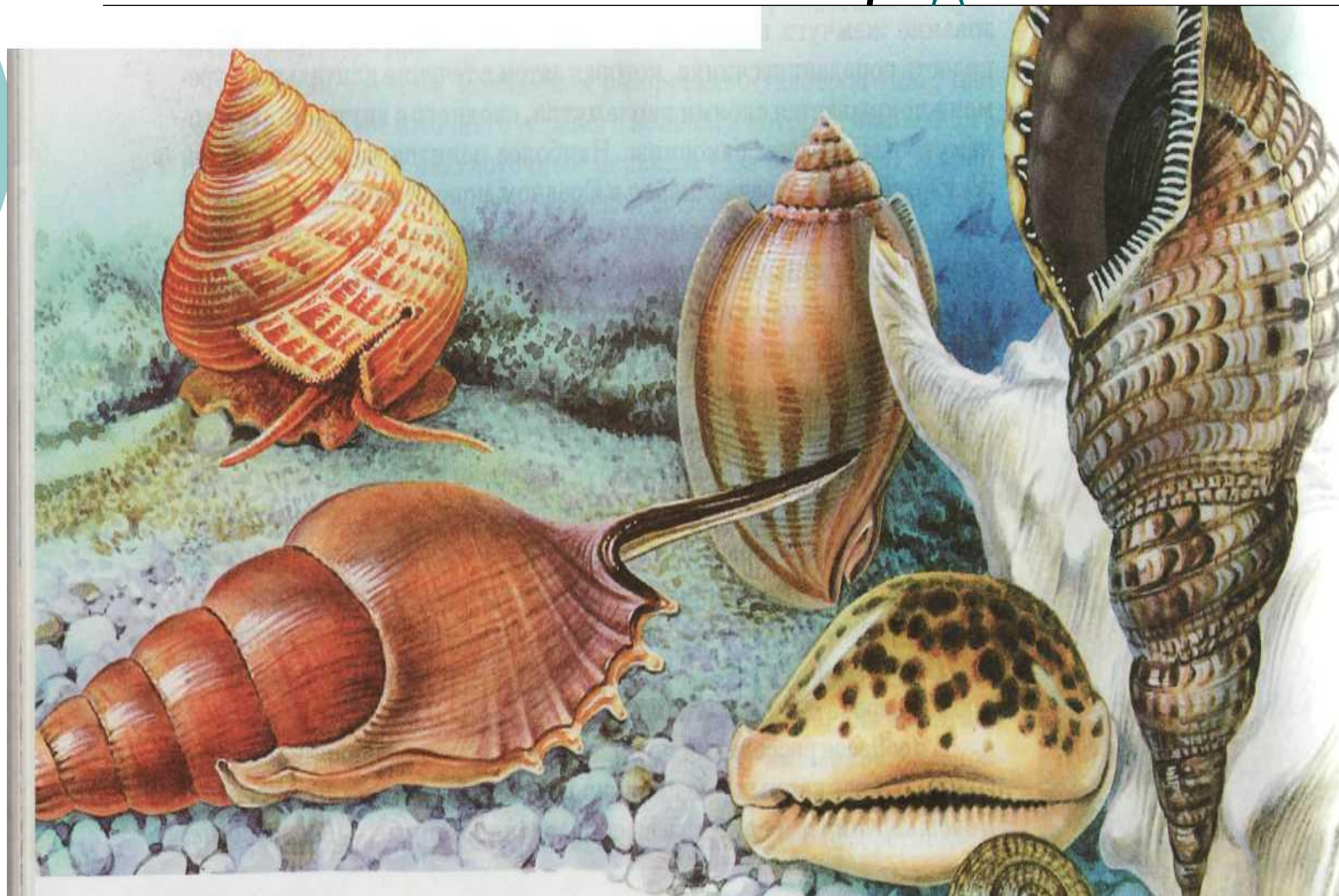


КОЛОНИЯ  
кораллового  
полипа:





# 5. Моллюски



# Наружный хитиновый скелет имеют членистоногие

---

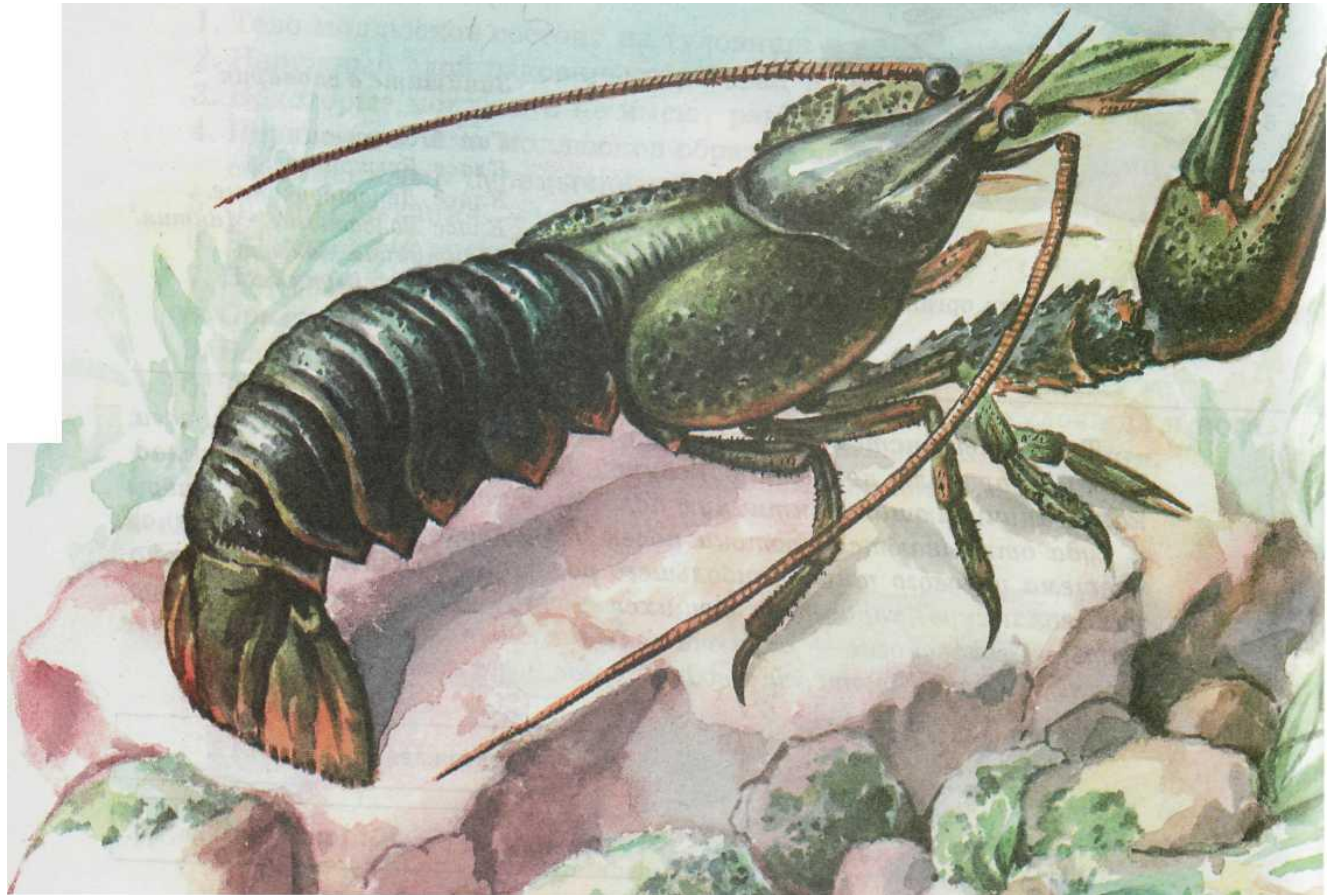




## 4. Членистоногие

---

- Речной рак

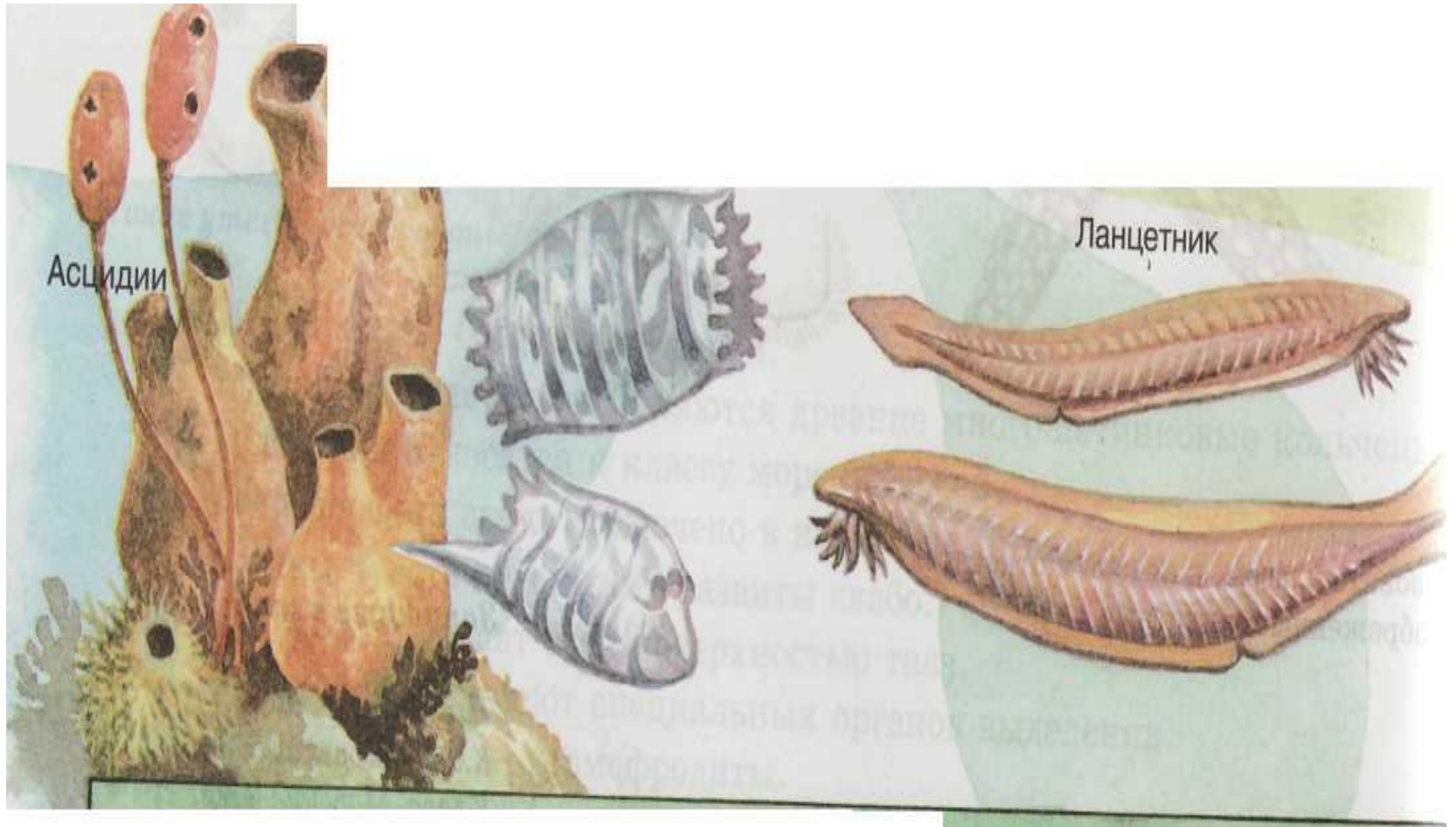


# Строение скелетов позвоночных животных

---

- Ланцетники
- Рыбы
- Земноводные
- Пресмыкающиеся
- Птицы
- Млекопитающие

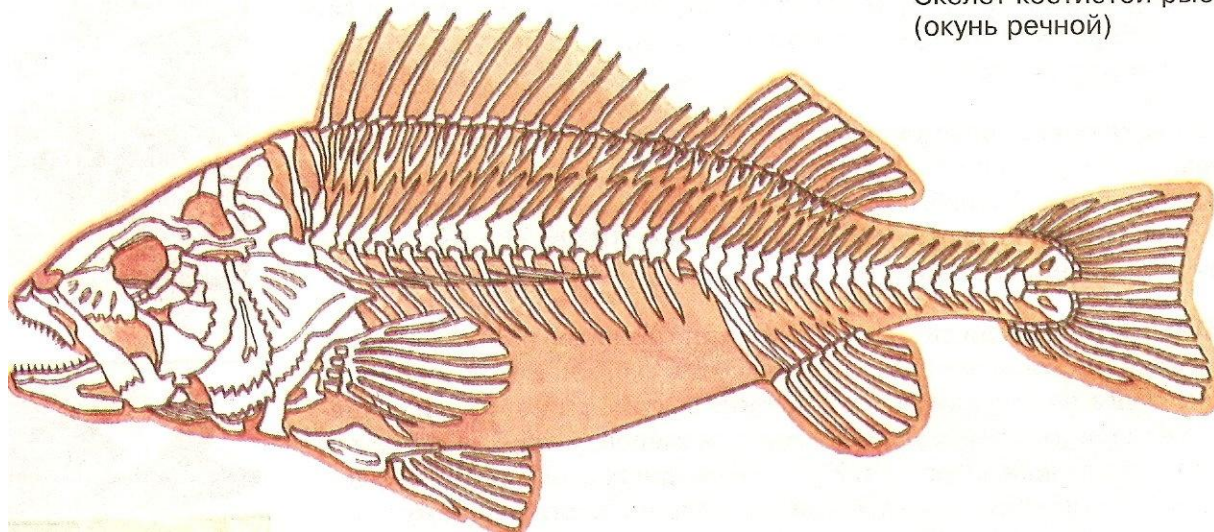
# Ланцетники





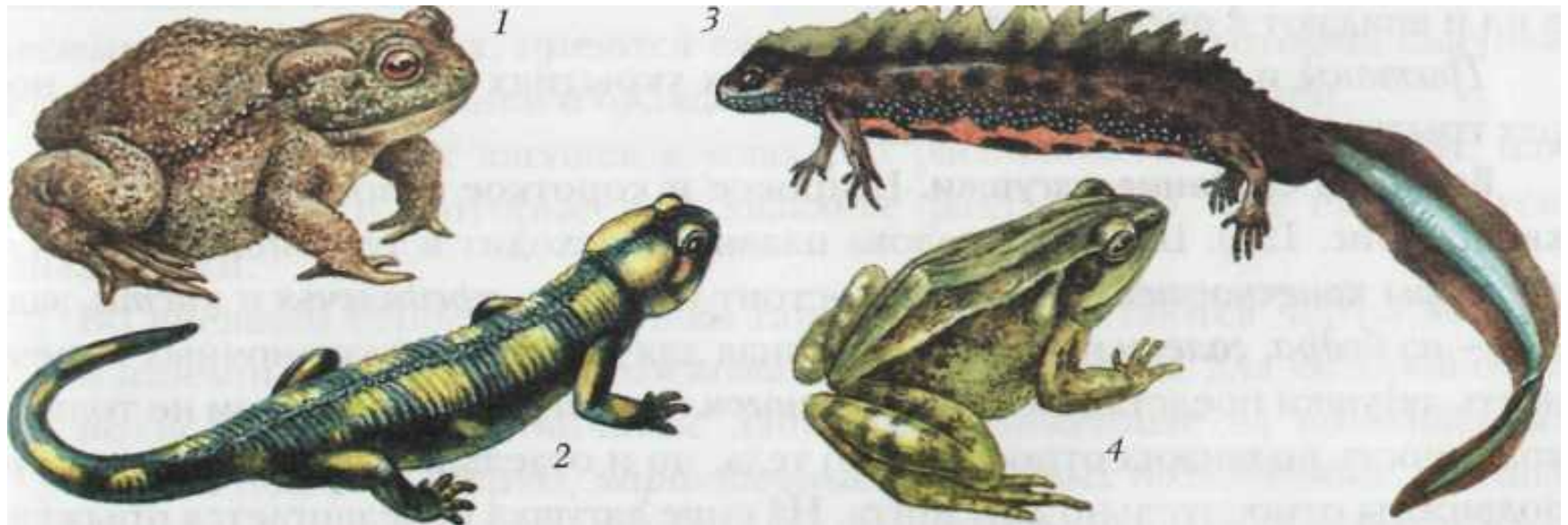
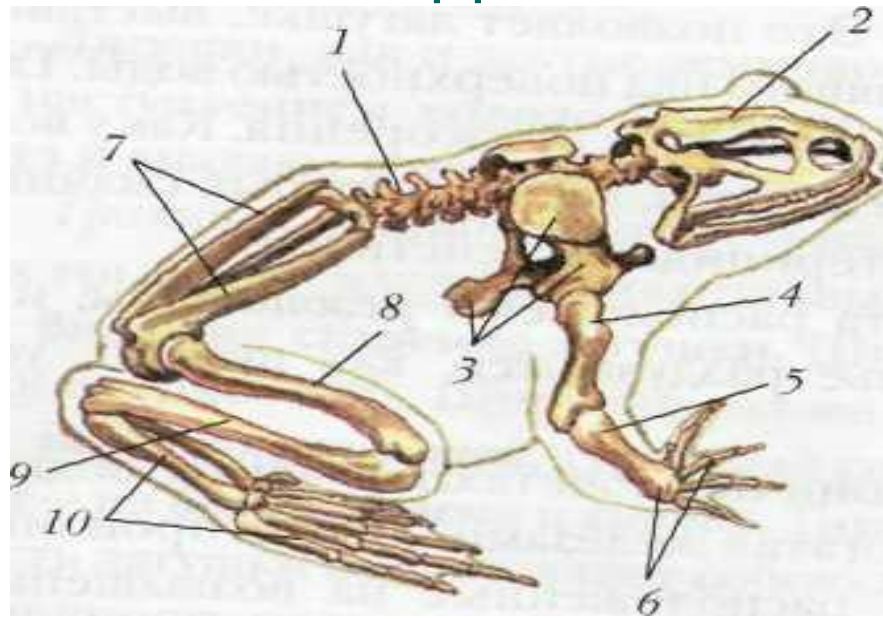
# Рыбы

---

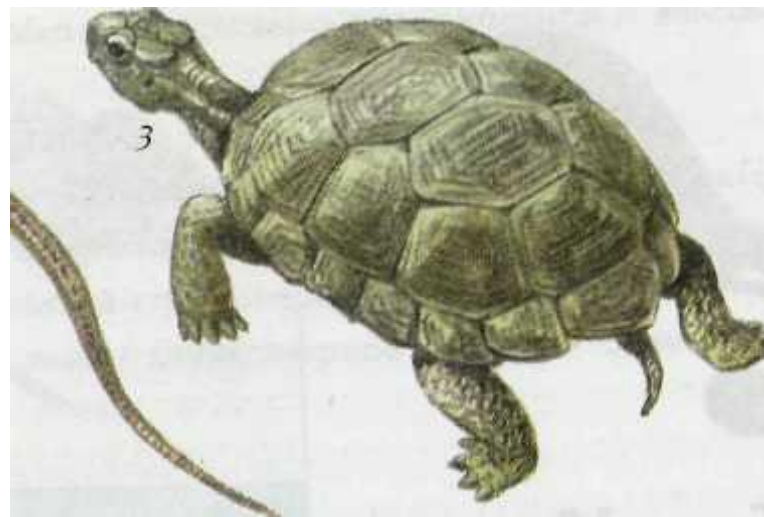
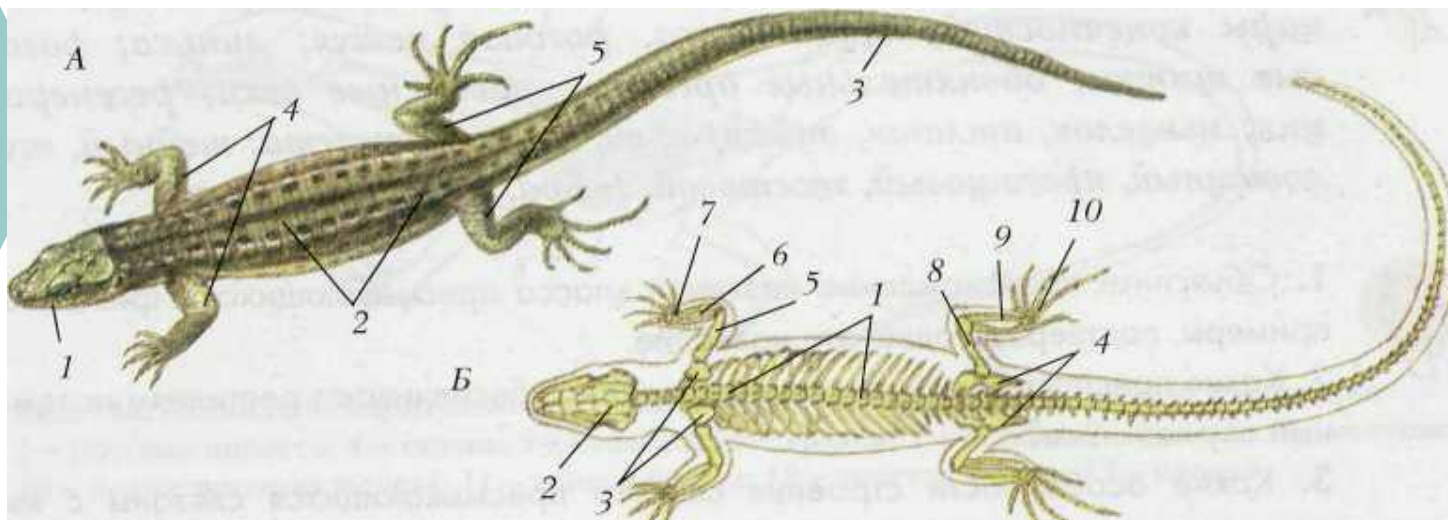


Скелет костистой рыбы  
(окунь речной)

# Земноводные

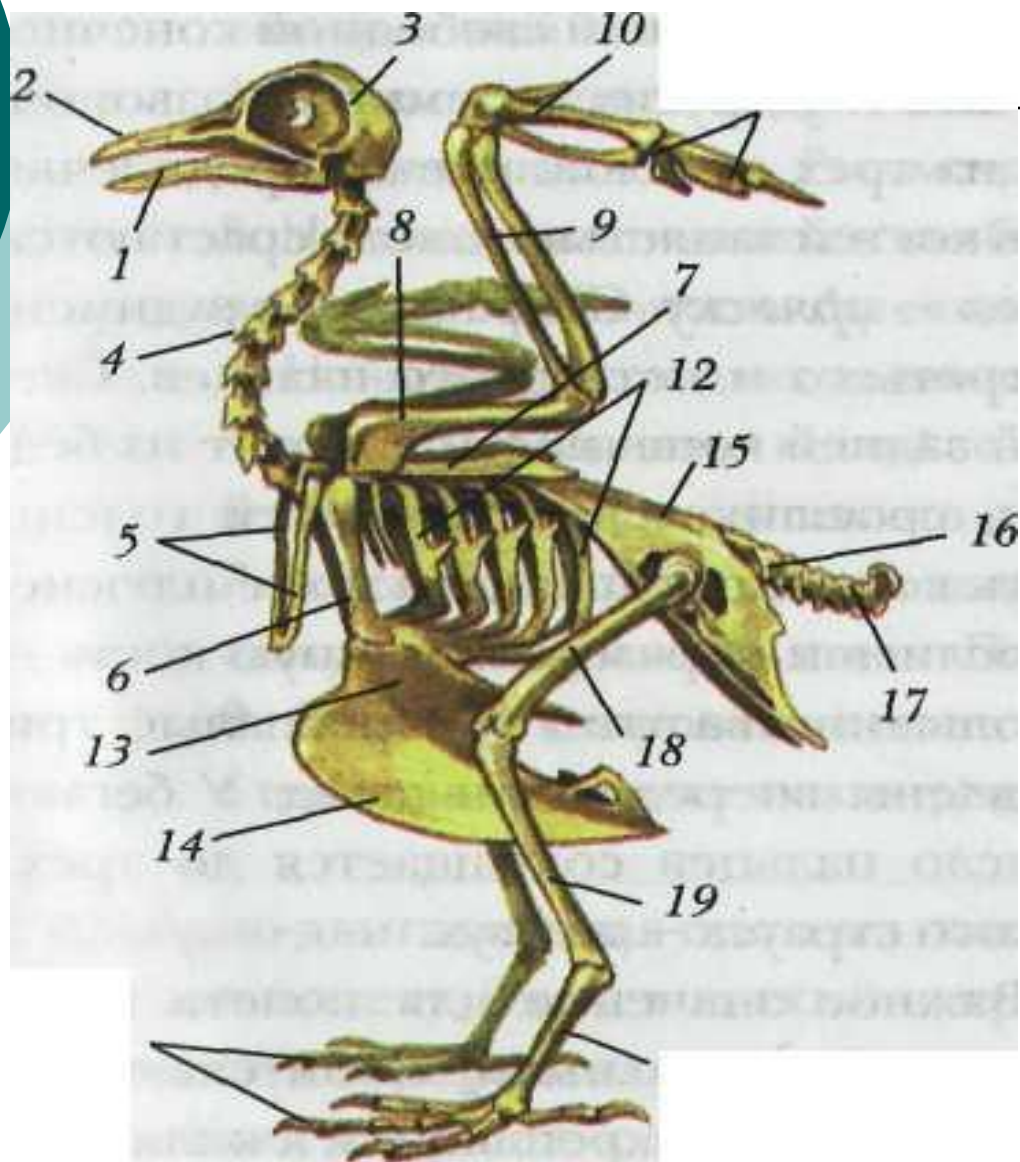


# Пресмыкающиеся

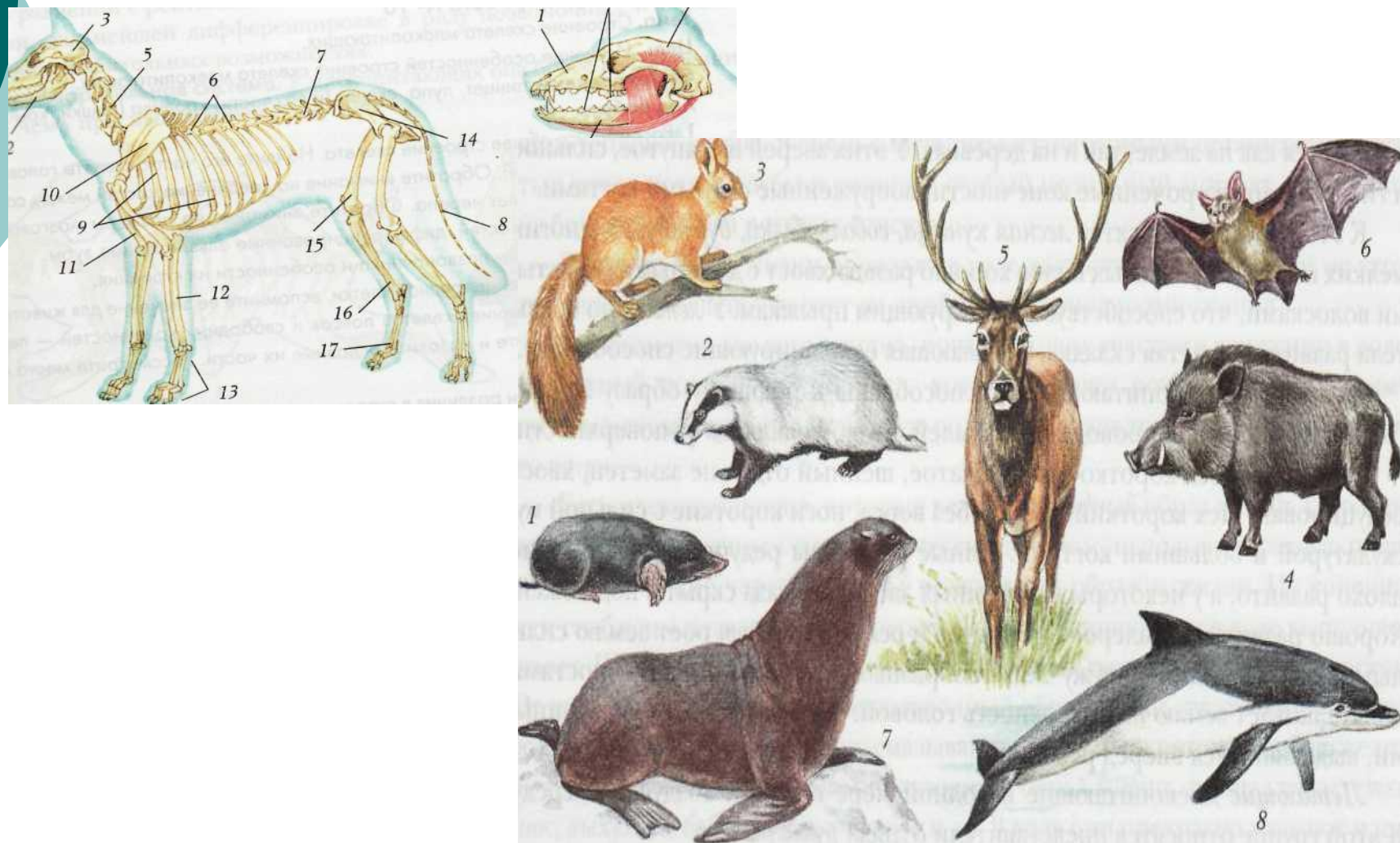




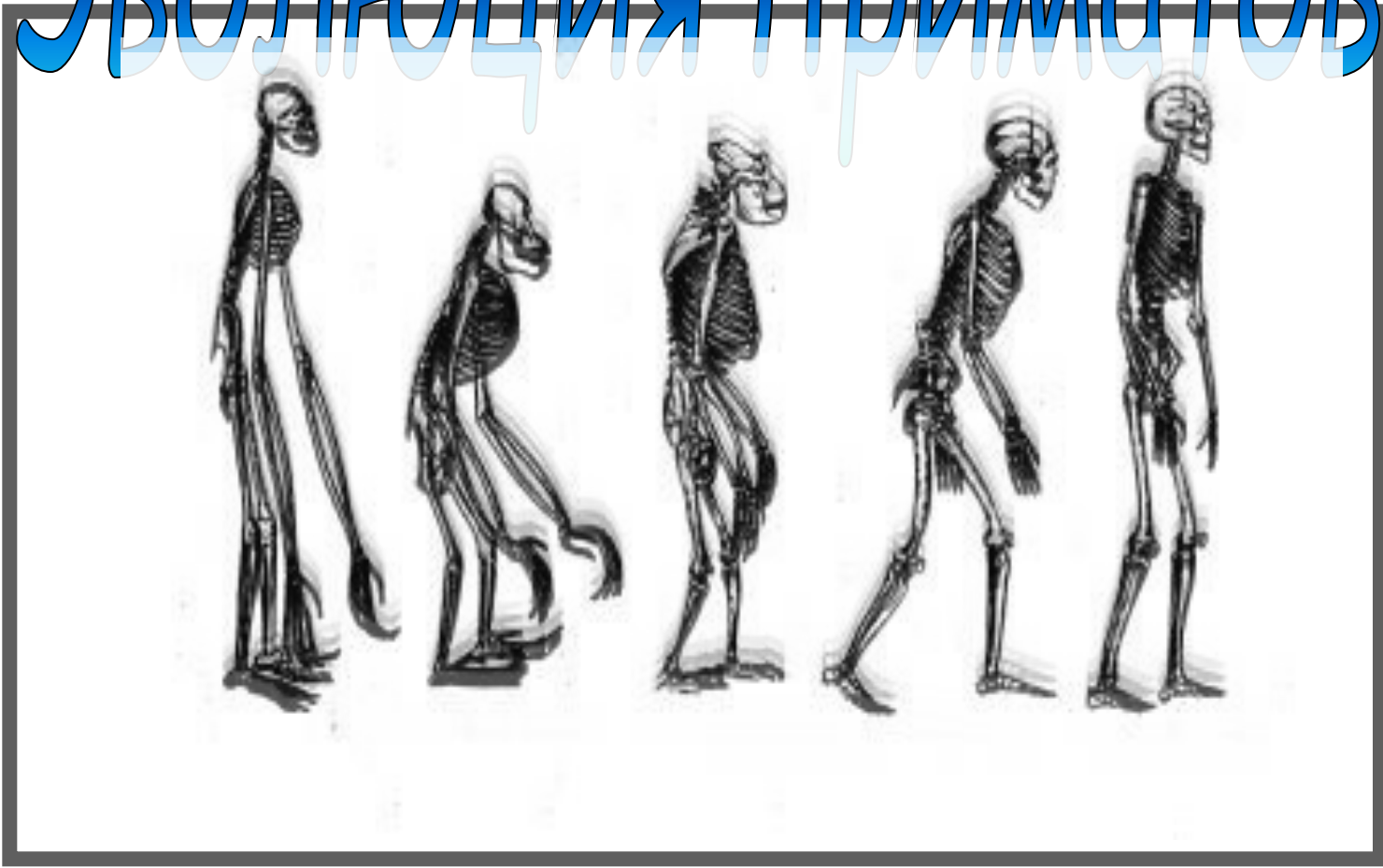
# ПТИЦЫ



# Млекопитающие



# Эволюция приматов



# Выявить причины отличия скелета человека и животных.

---

- Каким будет скелет человека в будущем? (гипотезы).

# Литература

---

- *Н.И.Сонин, В.Б.Захаров Биология 7кл «Многообразие живых организмов»*
- *Никишов А.И., Шарова И.Х Биология 7-8 кл «Животные» .*
- *А.Г.Драгомилов ,Р.Д.Маш Биология 8 кл «Человек» ;*
- *Зверев И.Д.); Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека Рохлов В.С. Биология. Человек 9 класс*
- *Биологический энциклопедический словарь;*