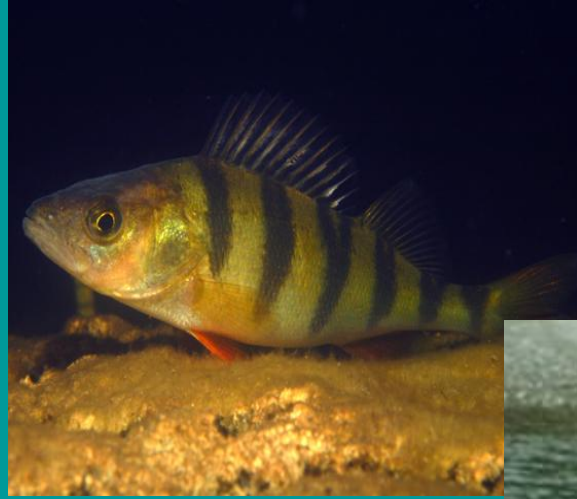


- Н\класс
- Класс
- Тип
- П\тип
- Вид
- Отряд



вид Окунь обыкновенный

класс Земноводные или Амфибии

**Тип Хордовые**

отряд Бесхвостые

вид Травяная лягушка

класс Пресмыкающиеся или Рептилии

отряд Чешуйчатые

вид Уж обыкновенный

класс Птицы

класс Млекопитающие или Амфибии

отряд Бесхвостые

вид Травяная лягушка

класс Пресмыкающиеся или Рептилии

отряд Чешуйчатые

вид Уж обыкновенный

класс Птицы

класс Млекопитающие

тип Безчерепные

Класс Ланцетник

Вид Ланцетник обыкновенный

Какие приспособления  
позволяют нам считать  
пресмыкающихся настоящими  
наземными животными?



особенности размножения

экономия воды

особенности дыхания

наличие век



Рис. 190. Отпечатки остатков археоптерикса и его реконструкция    Возраст 145 млн.лет

# Кладбище Дятлы.

Особенности  
строения гнёзд,  
связанные с  
полетом.



# Строение пера

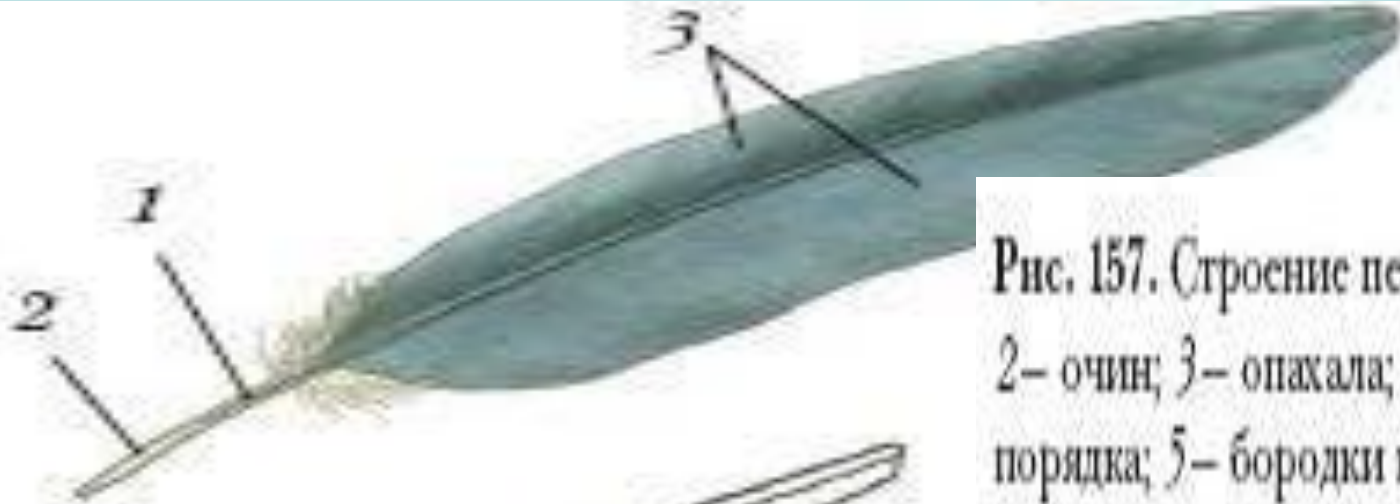
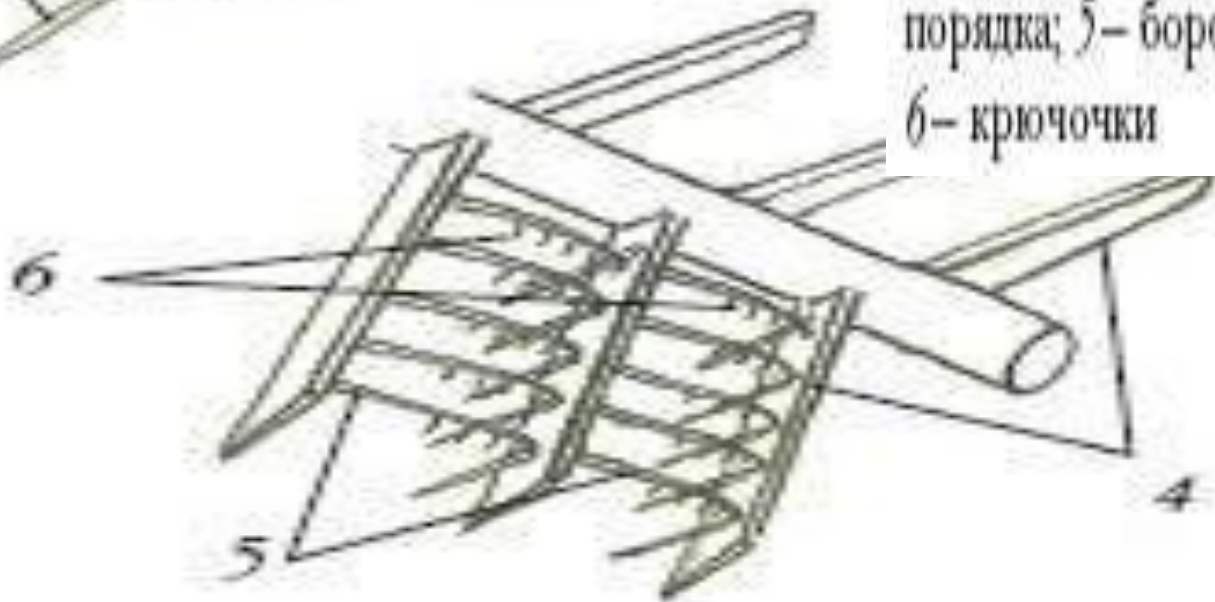
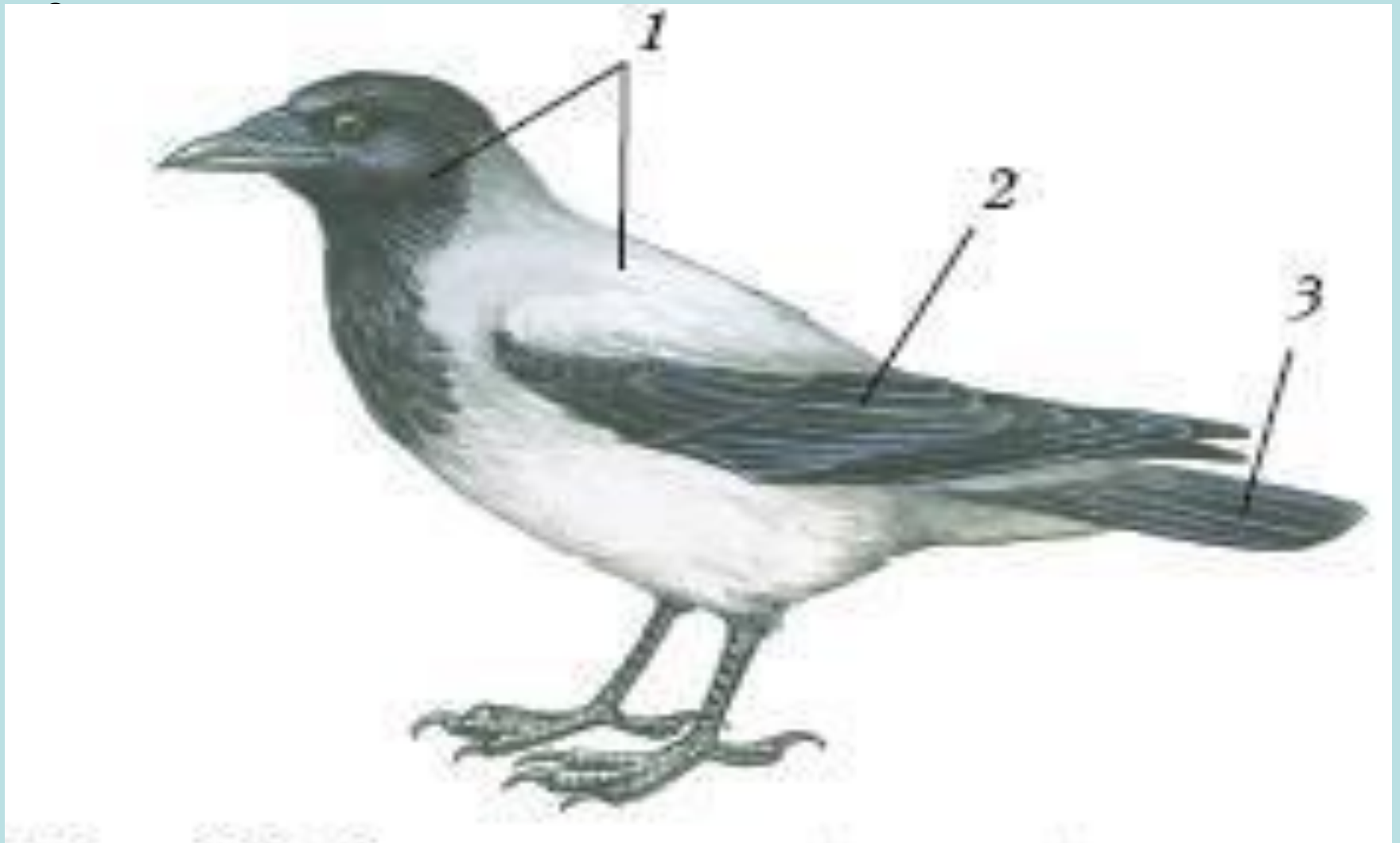


Рис. 157. Строение пера: 1 – стержень;  
2 – очин; 3 – опахала; 4 – бородки первого  
порядка; 5 – бородки второго порядка;  
6 – крючочки



# 1 контурные покровные перья



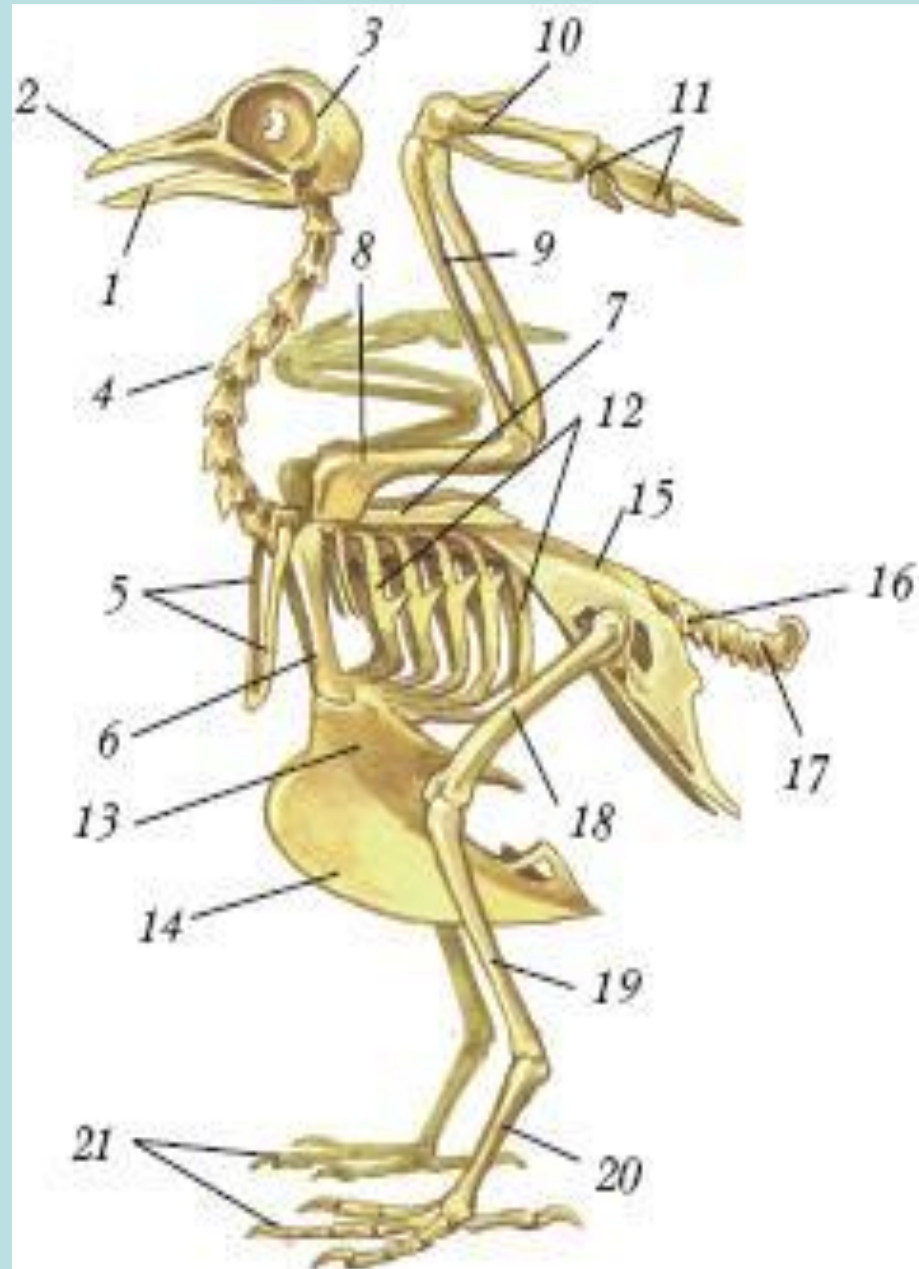
1 контурные покровные перья

2 контурные маховые перья

3 контурные рулевые перья

4 пуховые перья

5 пух



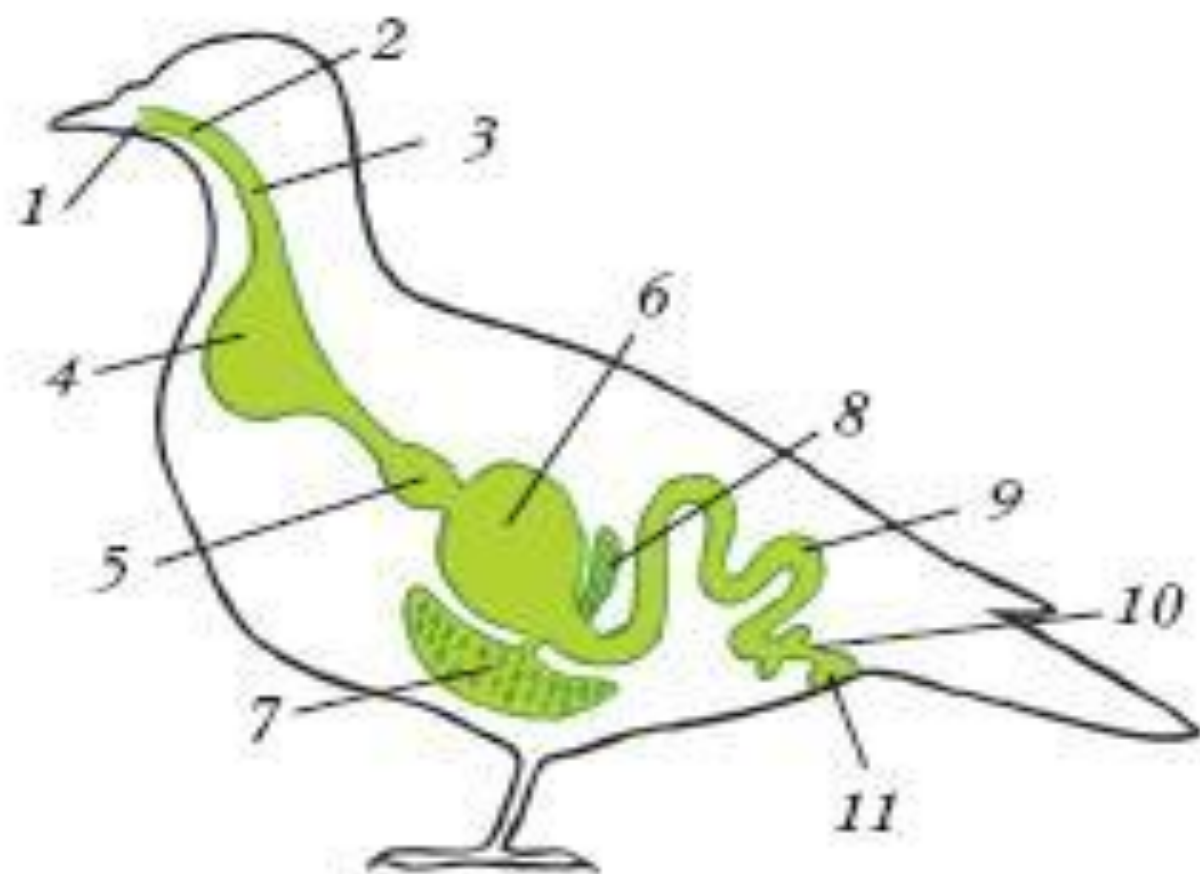
**Рис. 159.** Скелет птицы:

- 1 – нижняя челюсть;
- 2 – верхняя челюсть;
- 3 – череп;
- 4 – шейный отдел позвоночника;
- 5 – ключицы;
- 6 – воронья кость;
- 7 – лопатка;
- 8 – плечо;
- 9 – предплечье;
- 10 – пряжка;
- 11 – фаланги пальцев;
- 12 – грудная клетка;
- 13 – грудная кость;
- 14 – киль;
- 15 – сложный крестец;
- 16 – хвостовой отдел позвоночника;
- 17 – копчиковая кость;
- 18 – бедро;
- 19 – голень;
- 20 – цевка;
- 21 – фаланги пальцев

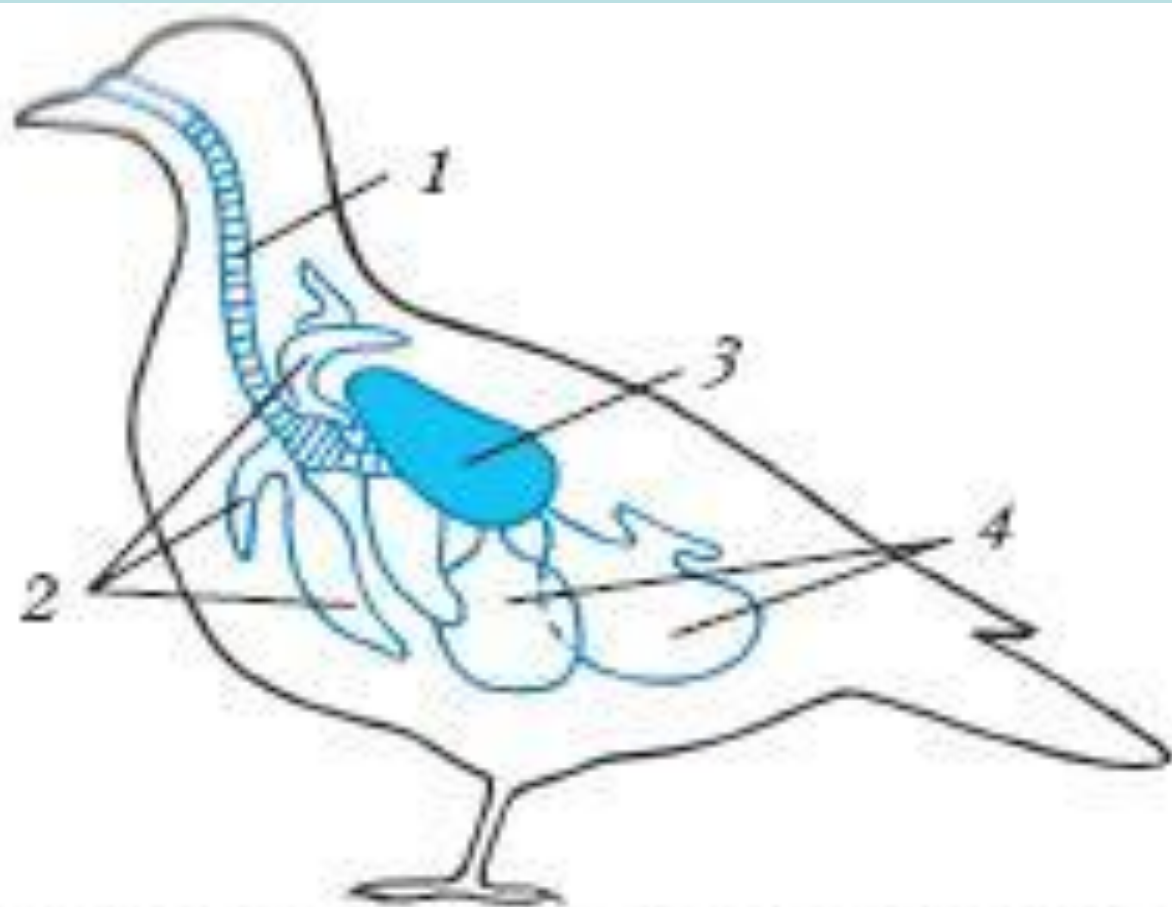


## Особенности строения скелета, связанные с полетом.

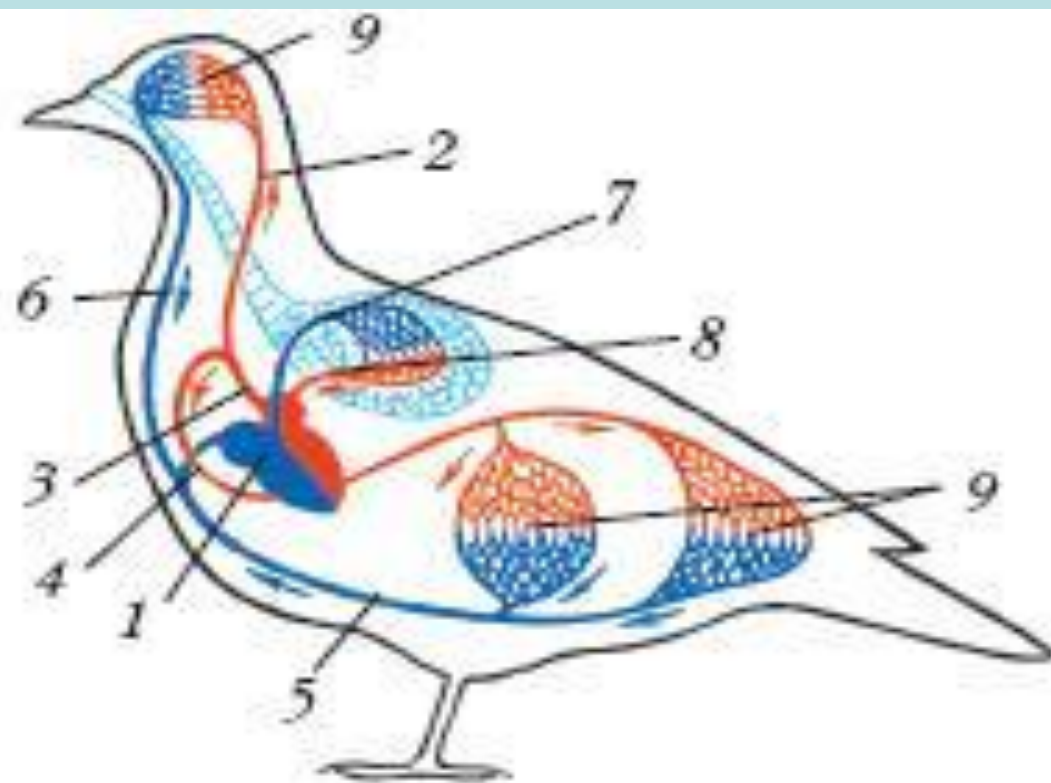
- Легкий из-за наличия воздухоносных полостей
- Отсутствие зубов
- Прочный в результате срастания костей
- Кости верхней конечности срастаются, уменьшается число пальцев
- Часть костей стопы срастается, образуется цевка
- Ребро состоит из двух подвижно соединенных м\у собой частей
- Грудина несет киль, к которому крепятся мышцы



**Рис. 162.** Схема пищеварительной системы птицы: 1 — рот; 2 — глотка; 3 — пищевод; 4 — зоб; 5 — железистый желудок; 6 — мускульный желудок; 7 — печень; 8 — поджелудочная железа; 9 — тонкая кишка; 10 — толстая кишка; 11 — клоака



**Рис. 163.** Схема дыхательной системы птицы: 1 – трахея; 2 – передние воздушные мешки; 3 – легкие; 4 – задние воздушные мешки



**Рис. 164.** Схема кровеносной системы птицы: 1 – сердце; 2 – сонная артерия; 3 – правая дуга аорты; 4 – спинная аорта; 5 – задняя полая вена; 6 – передняя полая вена; 7 – легочная артерия; 8 – легочная вена; 9 – капиллярная сеть

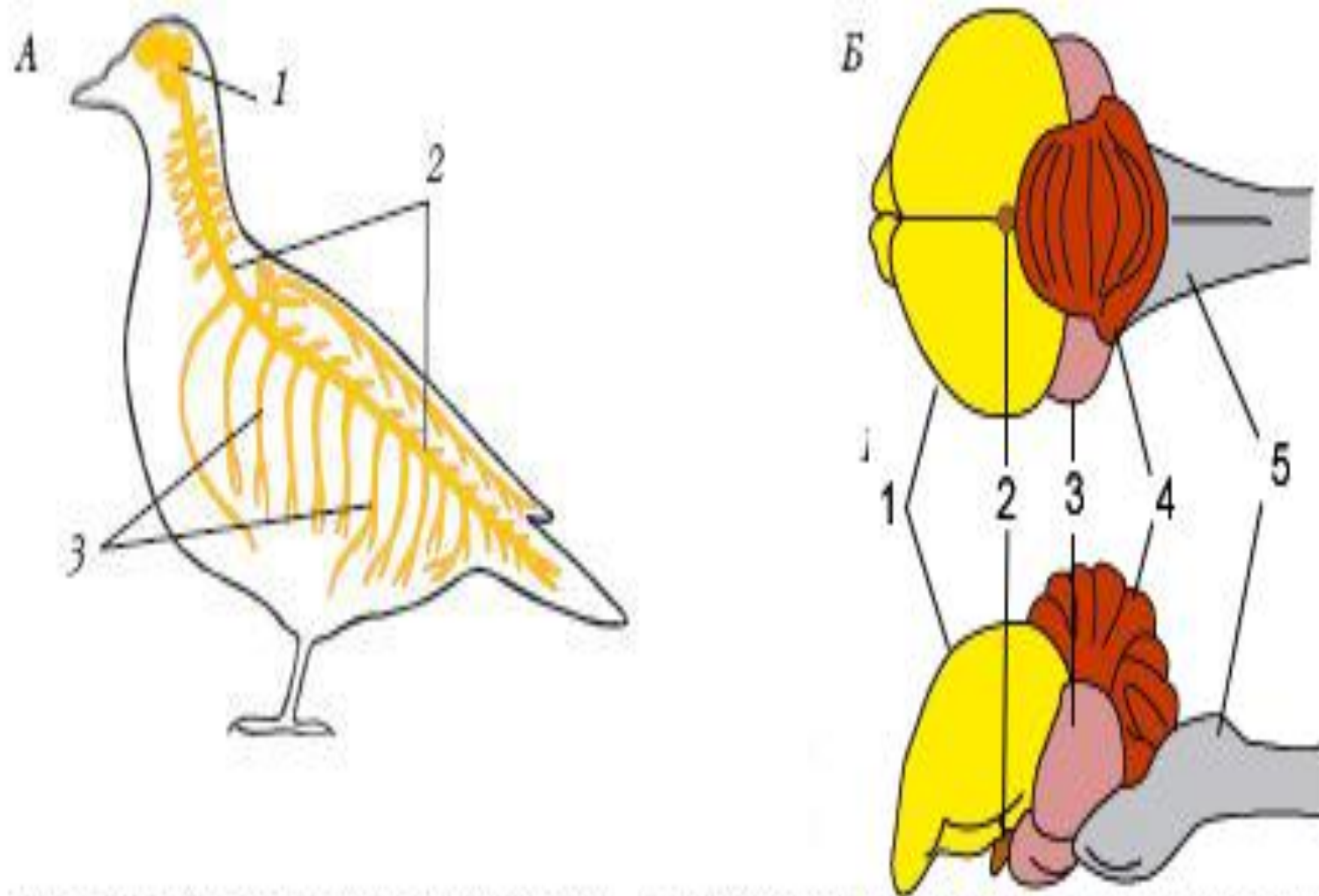
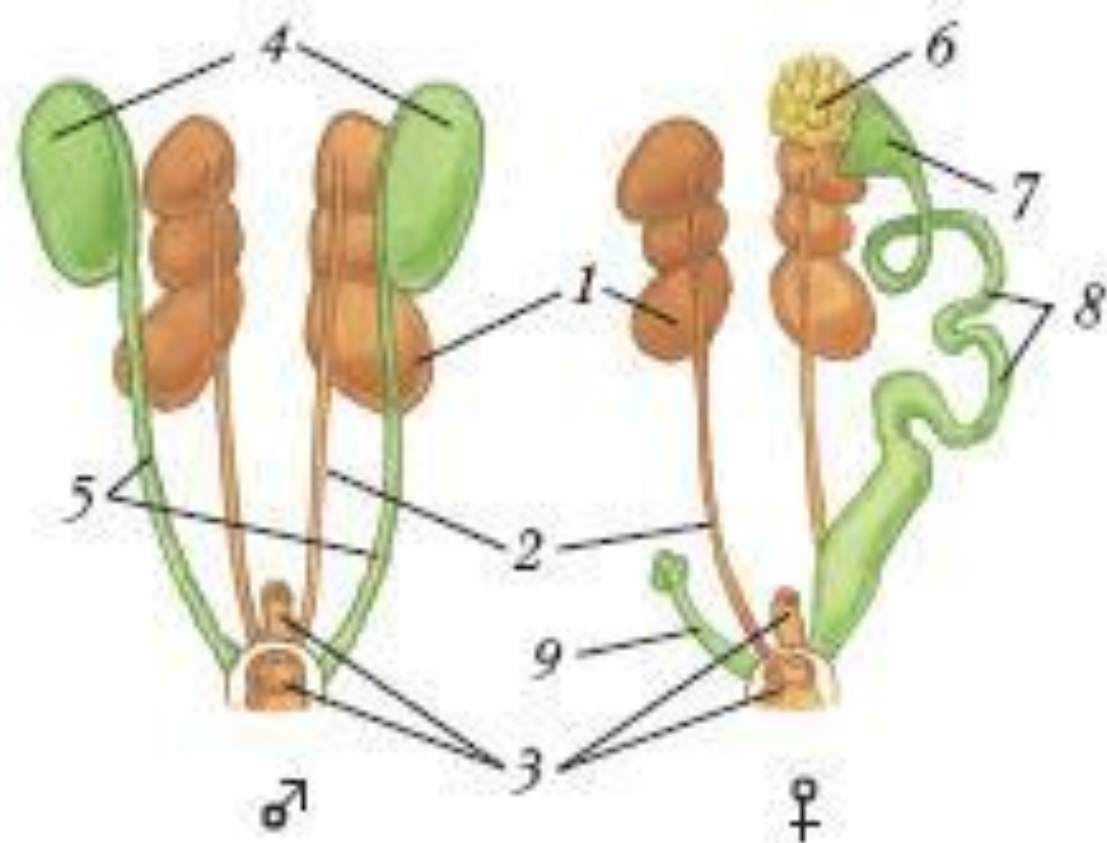


Рис. 165. Нервная система птицы: А – общий план строения: 1 – головной мозг; 2 – спинной мозг; 3 – периферическая нервная система; Б – головной мозг: 1 – передний мозг; 2 – промежуточный мозг; 3 – средний мозг; 4 – мозжечок; 5 – продолговатый мозг



**Рис. 166.** Схема строения систем органов выделения и размножения: 1 – почка; 2 – мочеточник; 3 – клоака; 4 – семенники; 5 – семяпроводы; 6 – яичник; 7 – воронка яйцевода; 8 – яйцевод; 9 – рудимент правого яйцевода

тонкий отдел кишечника

3 В какой особенности полетной мускулатуры отражены особенности их строения.

а) передних воздушных мешках б) легких в) задних воздушных мешках

4 Какая кровь находится в правой части сердца птиц: а) перьевой покров б) перья в) ступни зубов г) легочные мешки

а) венозная б) артериальная в) смешанная г) размножение яйцами

5 С чем связано отсутствие мочевого пузыря в выделительной системе птиц:

а) с необходимостью облегчения тела б) с интенсивным обменом веществ в) с особенностями продуктов выделения г) тонкий отдел кишечника

6 Почему птицы откладывают не все яйца сразу, как пресмыкающиеся, а постепенно:

а) передних воздушных мешках б) легких в) задних воздушных мешках  
а) у них функционирует только один яичник

4 Какая кровь находится в правой части сердца птиц:

б) это позволяет не увеличивать массу тела в) у птиц не большое число яиц  
а) венозная б) артериальная в) смешанная

5 С чем связано отсутствие мочевого пузыря в выделительной системе птиц:

а) с необходимостью облегчения тела б) с интенсивным обменом веществ  
в) с особенностями продуктов выделения

6 Почему птицы откладывают не все яйца сразу, как пресмыкающиеся, а постепенно:

а) у них функционирует только один яичник

б) это позволяет не увеличивать массу тела в) у птиц не большое число яиц

Домашнее задание:

параграф 27

сообщения по отрядам птиц