

---

# ***Презентация по Биологии***

***ученика 8 – Б класса***

***Мирошниченко Ильи***

**Класс Птицы.**

**Особенности  
строения птиц,  
связанные с  
полетом.**





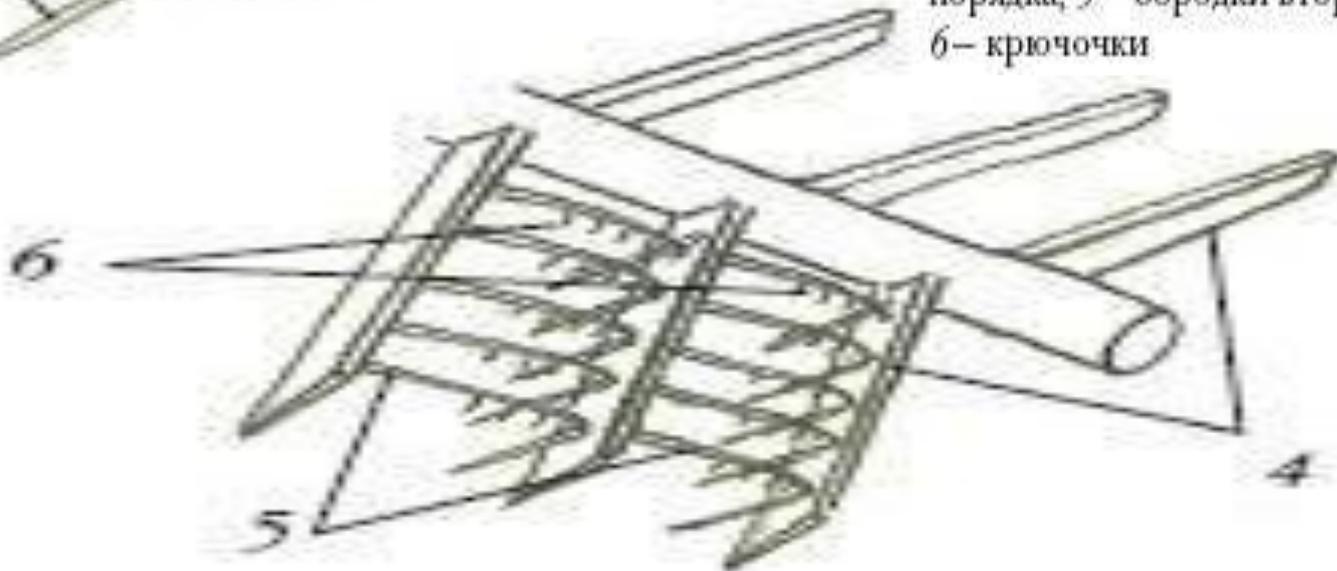
Рис. 190. Отпечатки остатков археоптерикса и его реконструкция

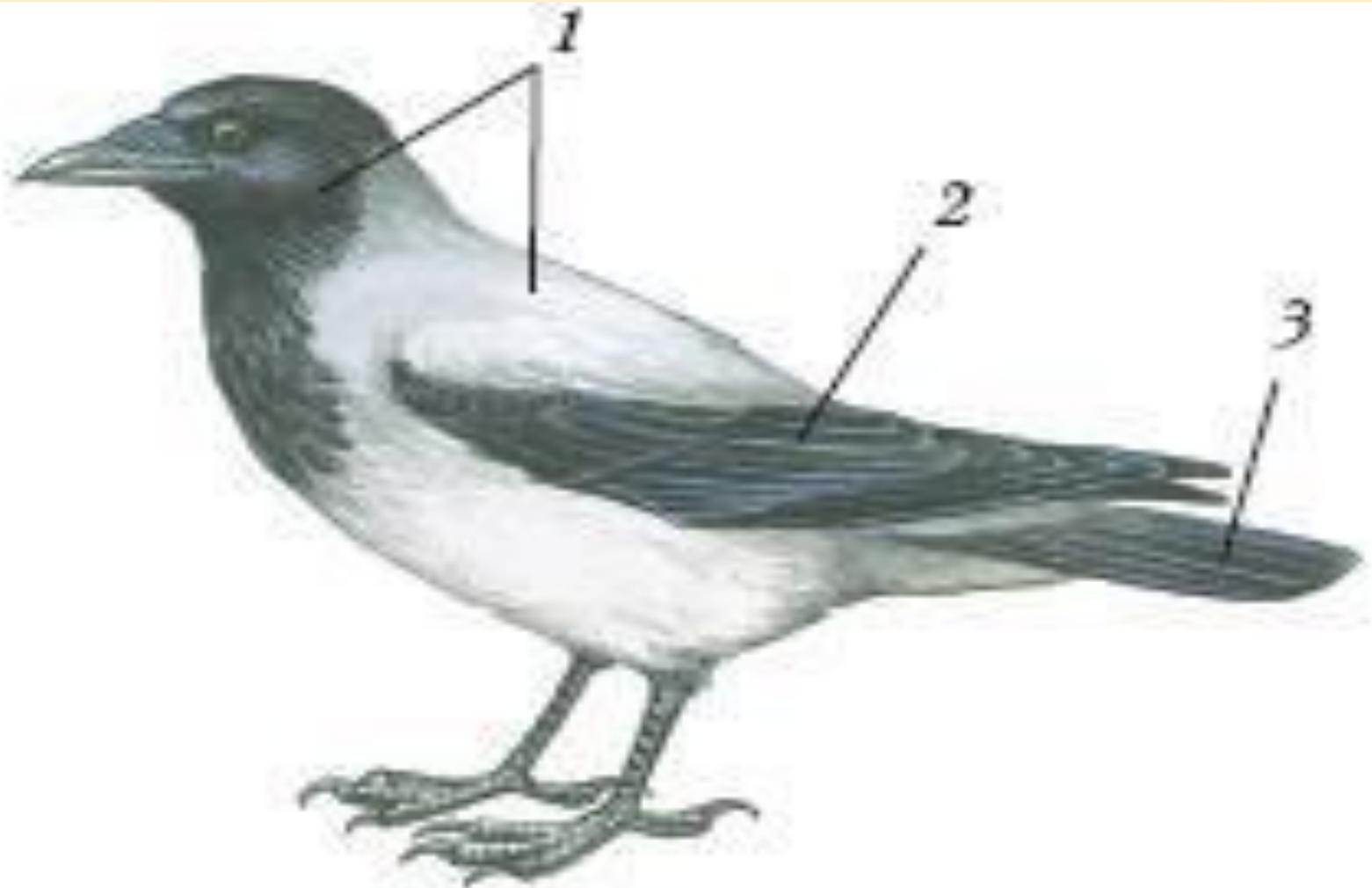
Возраст 145 млн.лет

# СТРОЕНИЕ ПЕРА

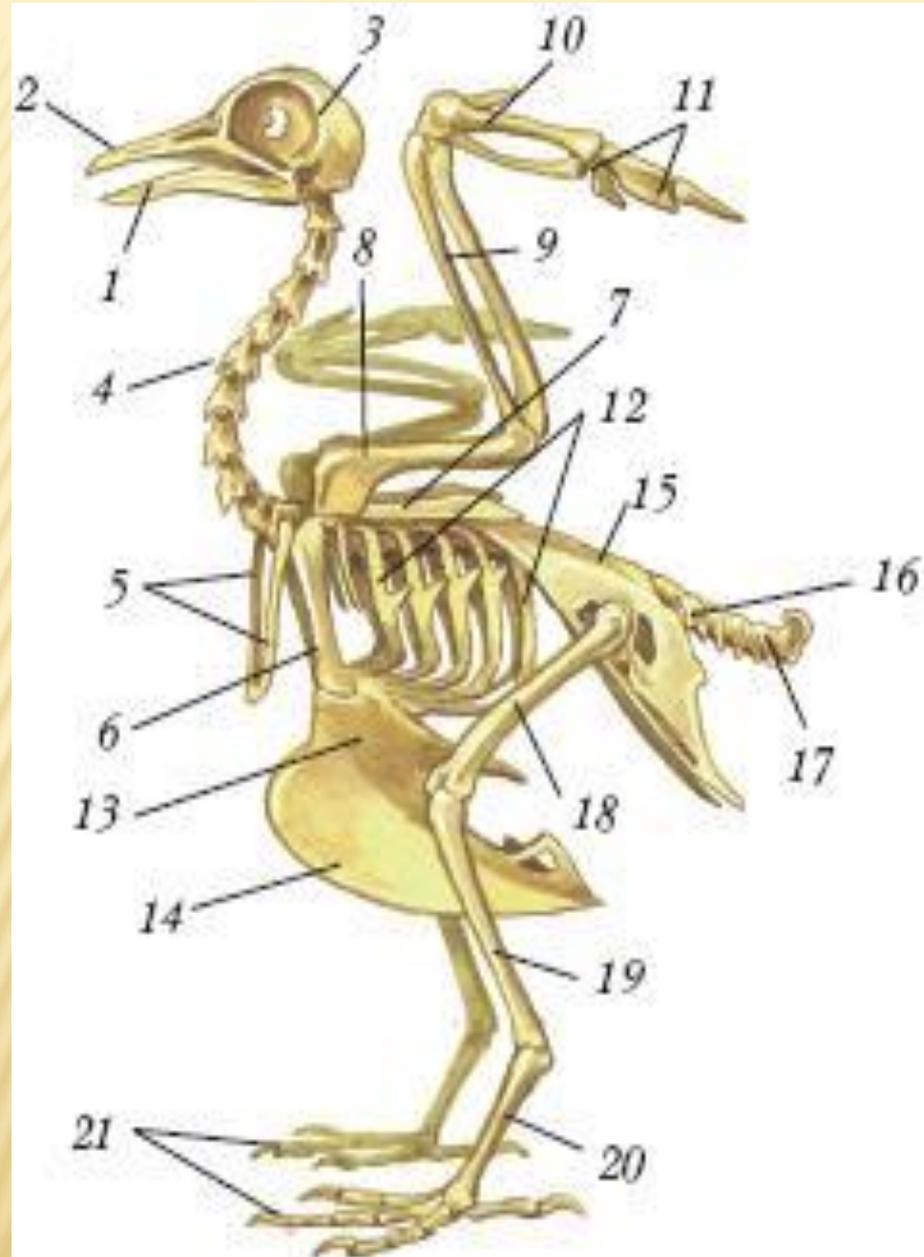


Рис. 157. Строение пера: 1 – стержень; 2 – очин; 3 – опахала; 4 – бородки первого порядка; 5 – бородки второго порядка; 6 – крючочки





- 1 контурные покровные перья
- 2 контурные маховые перья
- 3 контурные рулевые перья
- 4 пуховые перья
- 5 пух



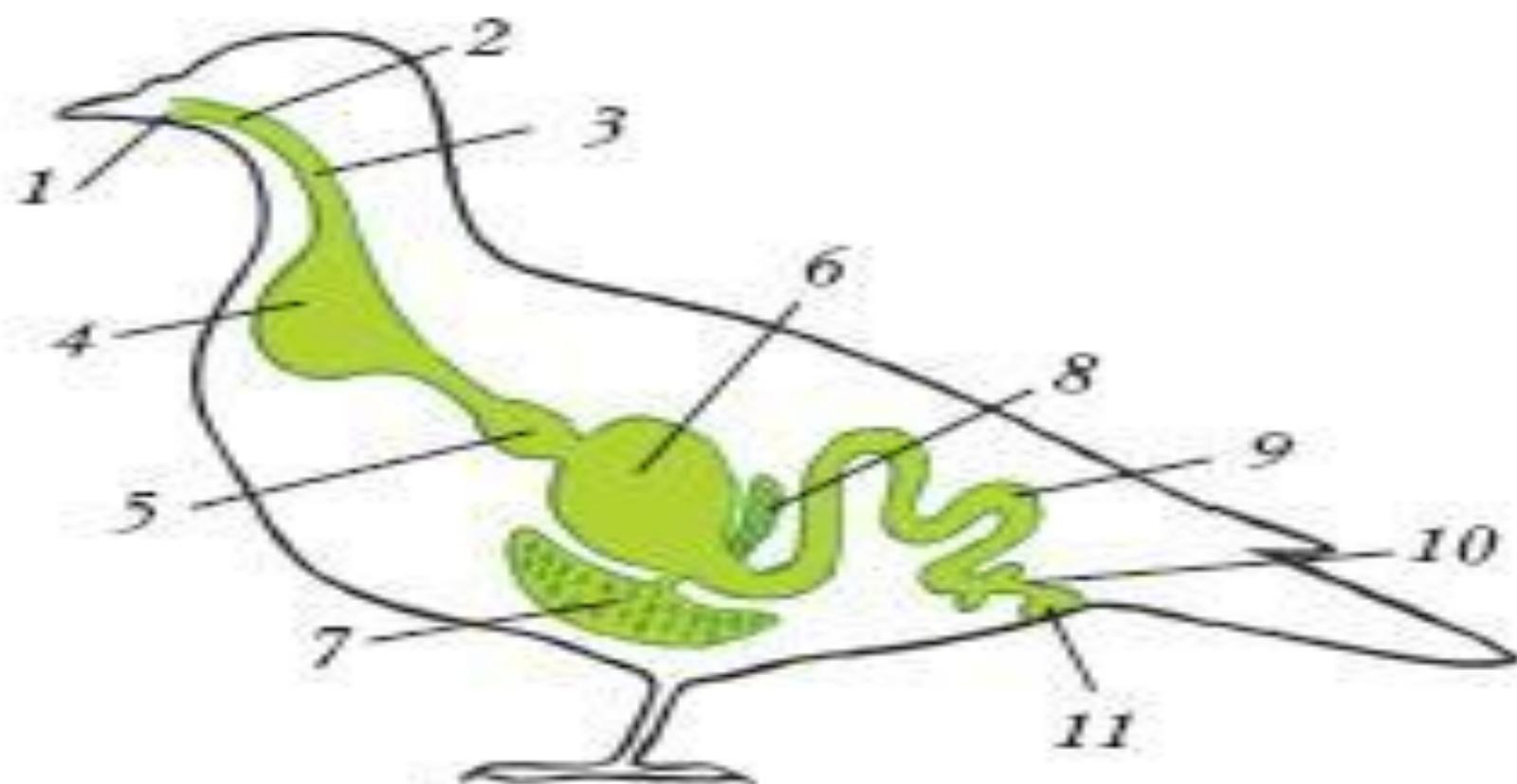
**Рис. 159.** Скелет птицы:

- 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

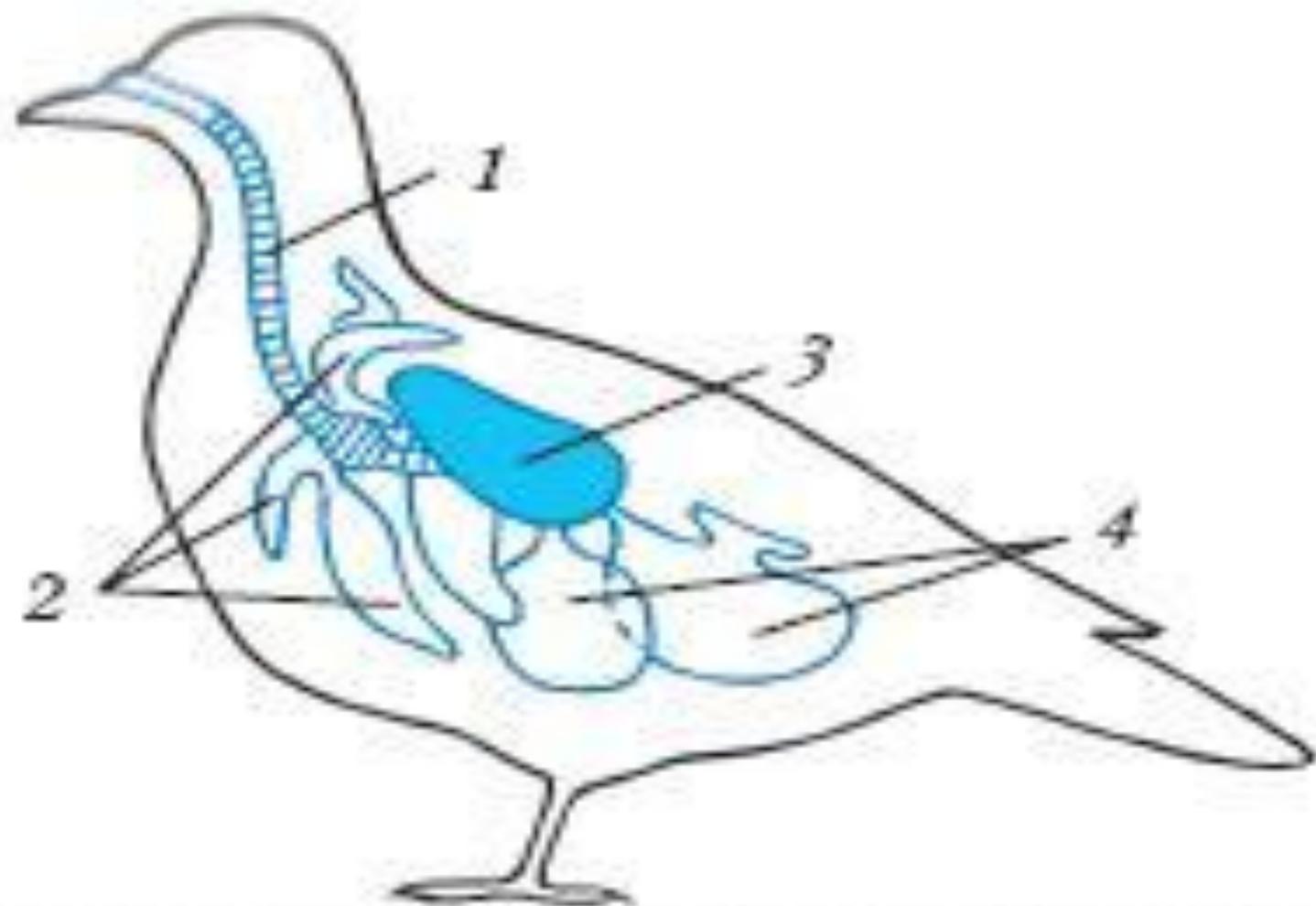
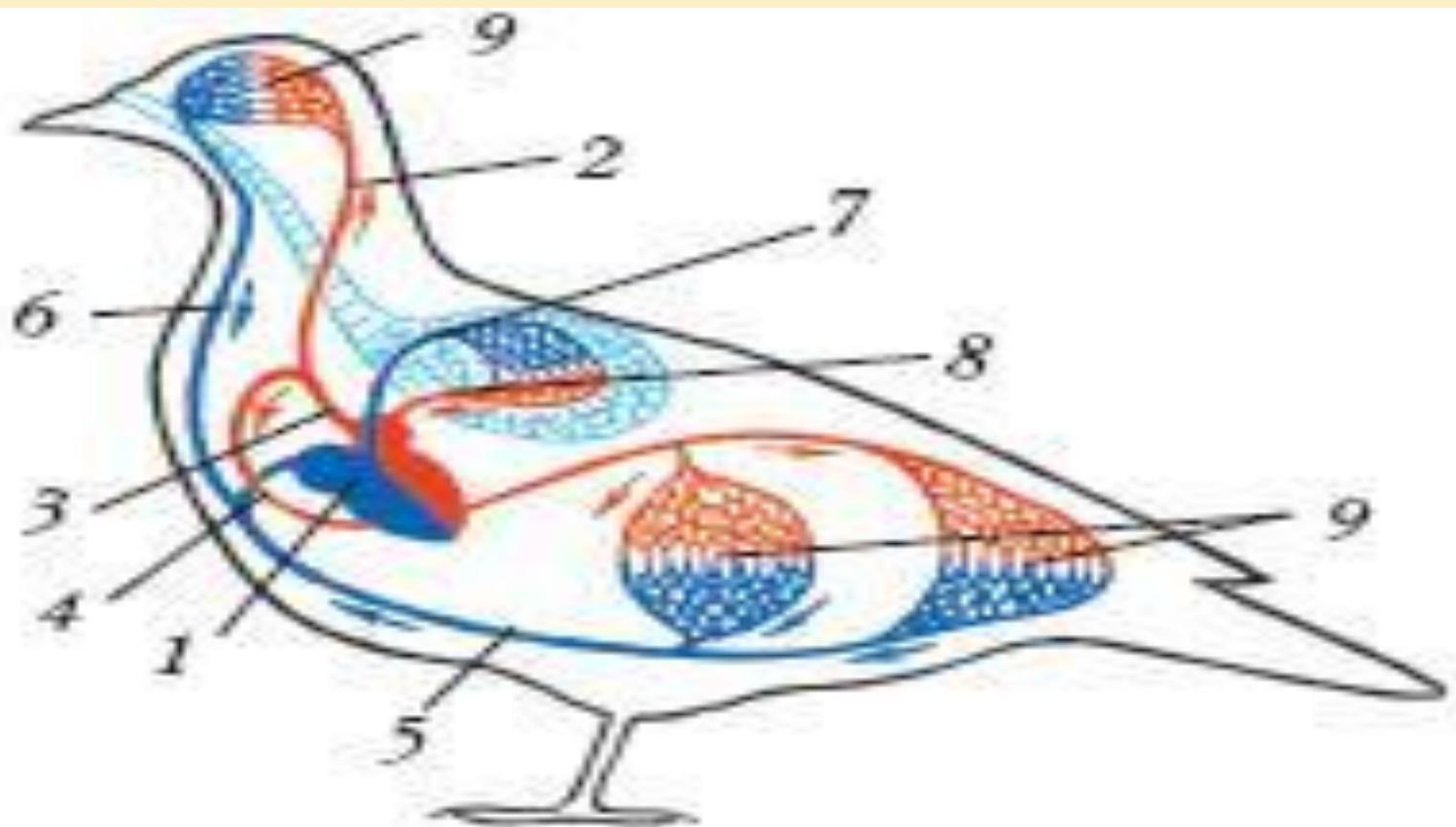


Рис. 163. Схема дыхательной системы птицы: 1 – трахея; 2 – передние воздушные мешки; 3 – легкие; 4 – задние воздушные мешки



**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

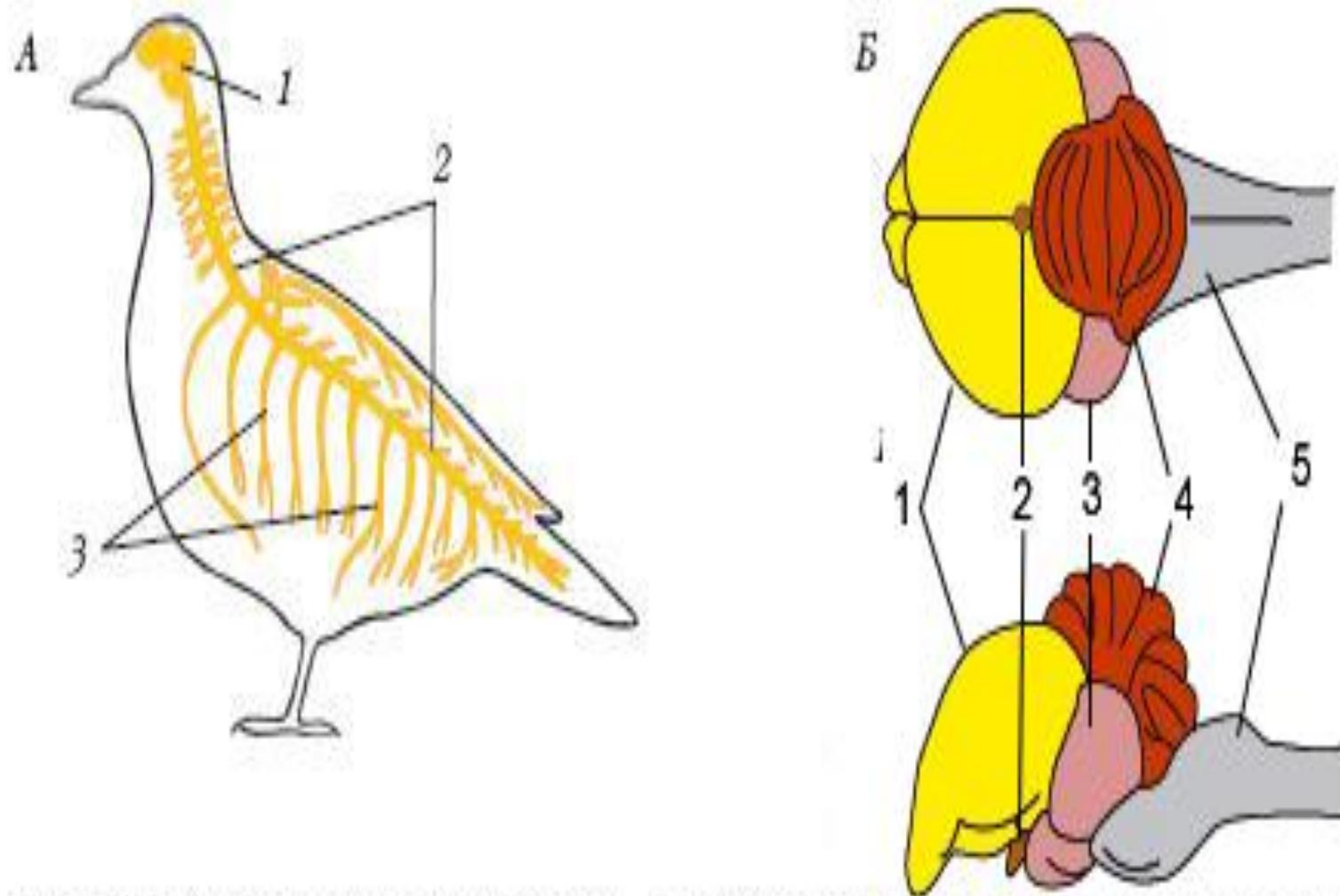
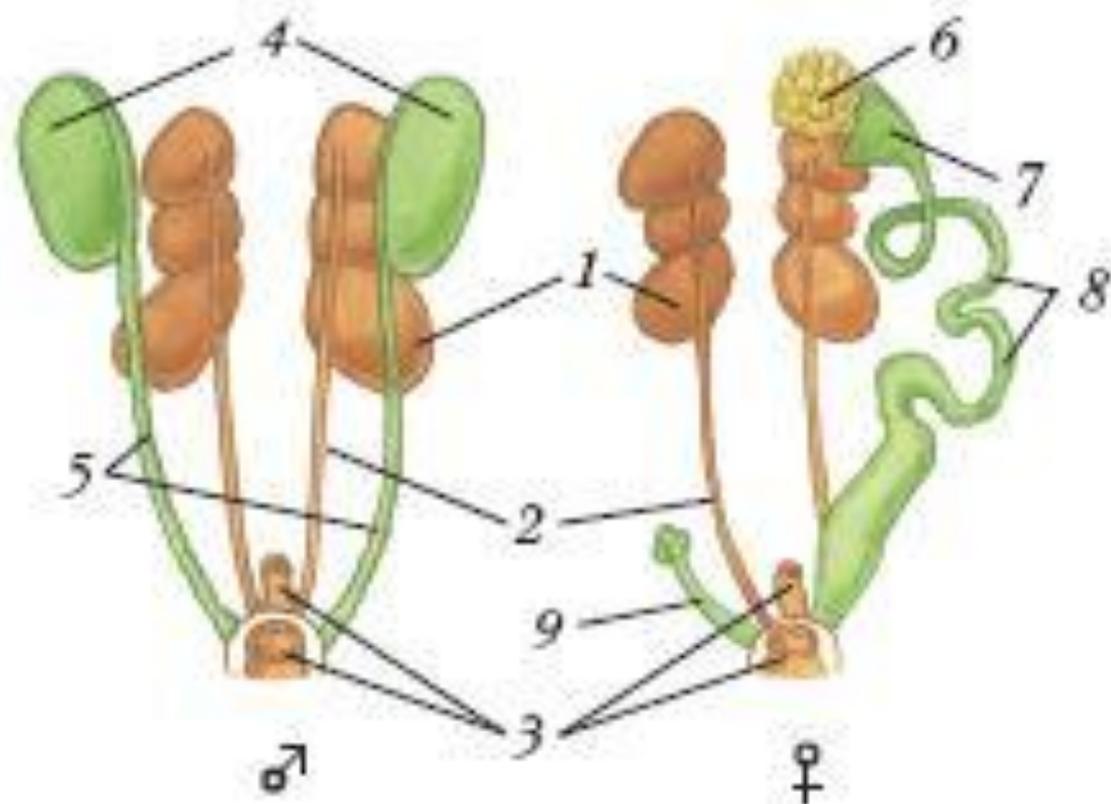


Рис. 165. Нервная система птицы: А – общий план строения: 1 – головной мозг; 2 – спинной мозг; 3 – периферическая нервная система; Б – головной мозг: 1 – передний мозг; 2 – промежуточный мозг; 3 – средний мозг; 4 – мозжечок; 5 – продолговатый мозг



**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

---

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

