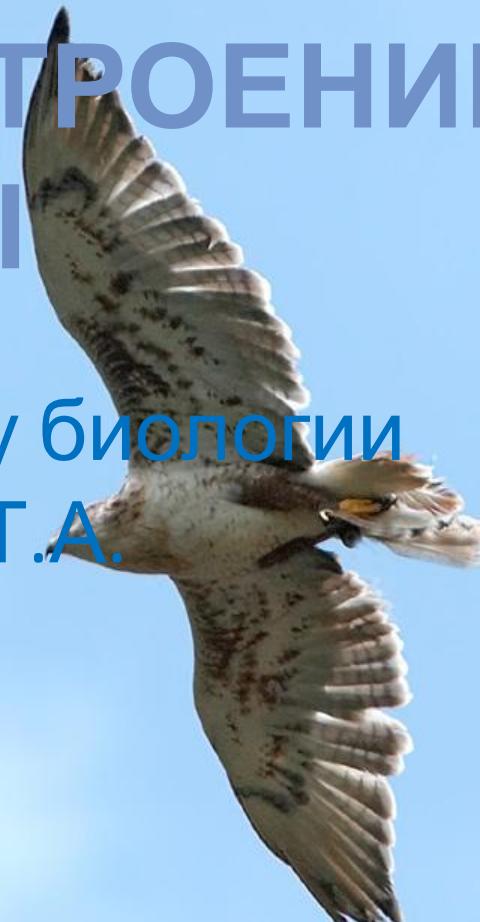


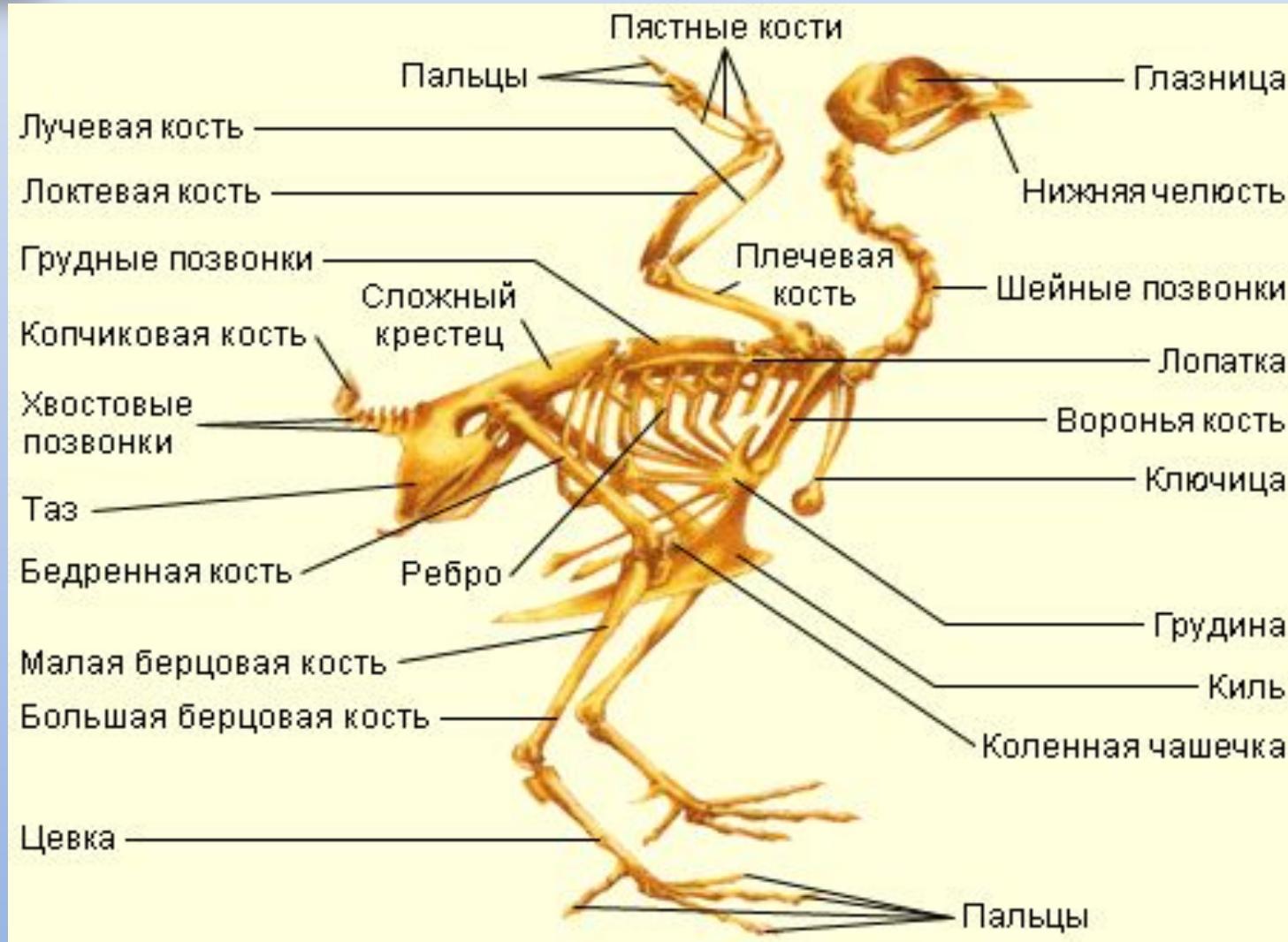
# ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ПТИЦЫ

Презентация к уроку биологии  
Отряскиной Т.А.



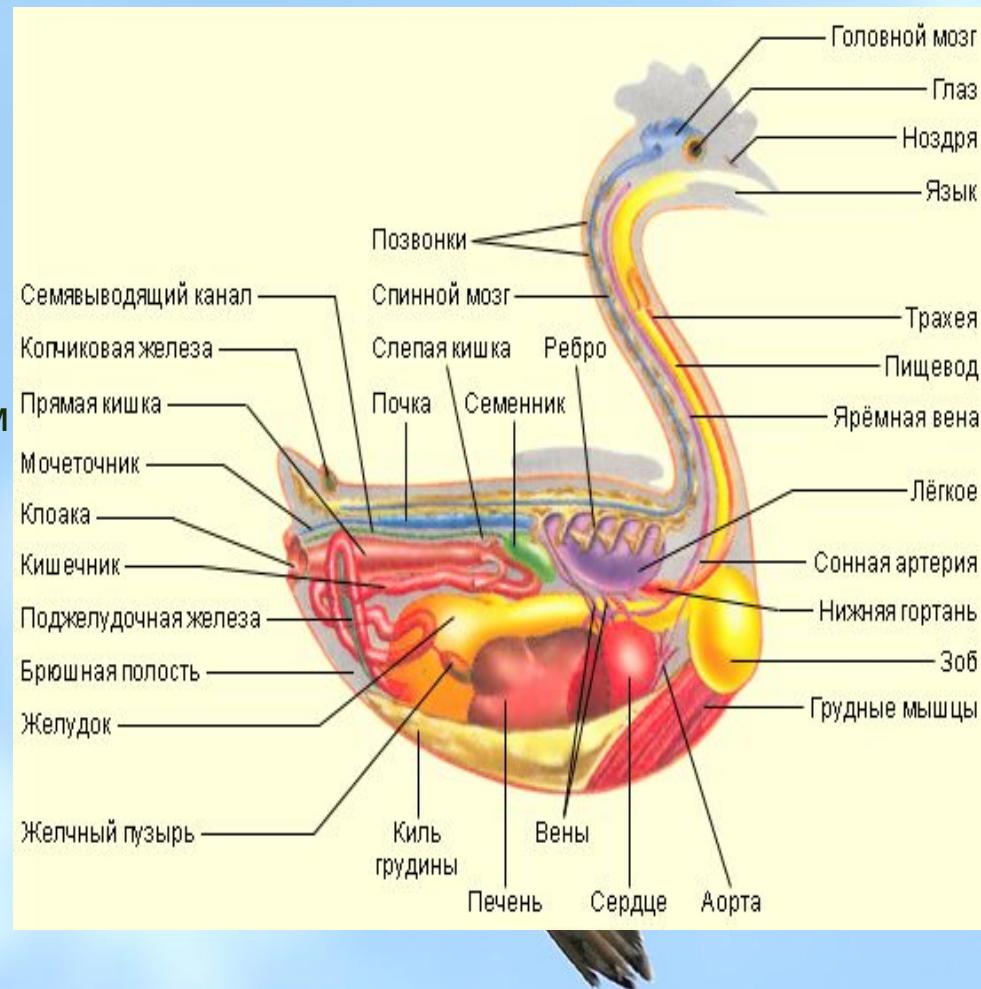


# Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полету



# ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ

- Внутренние органы птиц имеют сложное строение, в результате чего **новый уровень развития**:
- - высокая и постоянная температура тела, не зависящая от внешней среды;
- - четырёхкамерное сердце, в котором происходит полное разделение артериальной крови и венозной;
- - срастание многих костей, наличие цевки;
- - наличие воздушных мешков;
- - более высокий уровень развития центральной нервной системы.





# Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полету

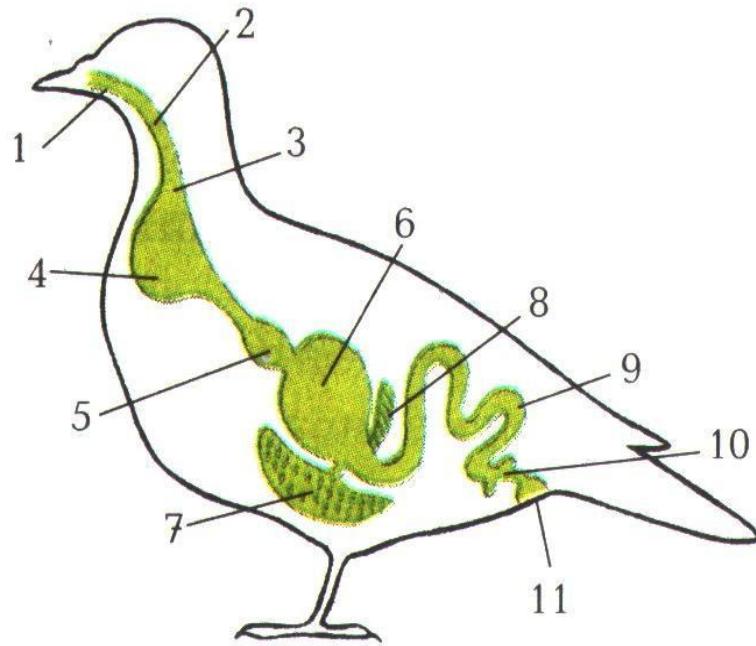
## Пищеварительная система



- В расширении пищевода – **зобе** – пища может временно храниться, размягчаясь;
- в **мускульном** отделе желудка пища тщательно перетирается;
- в **железистом** отделе желудка и кишечнике пища быстро переваривается под действием ферментов;
- толстая кишка впадает в **колоно-** **клапан**.

# ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

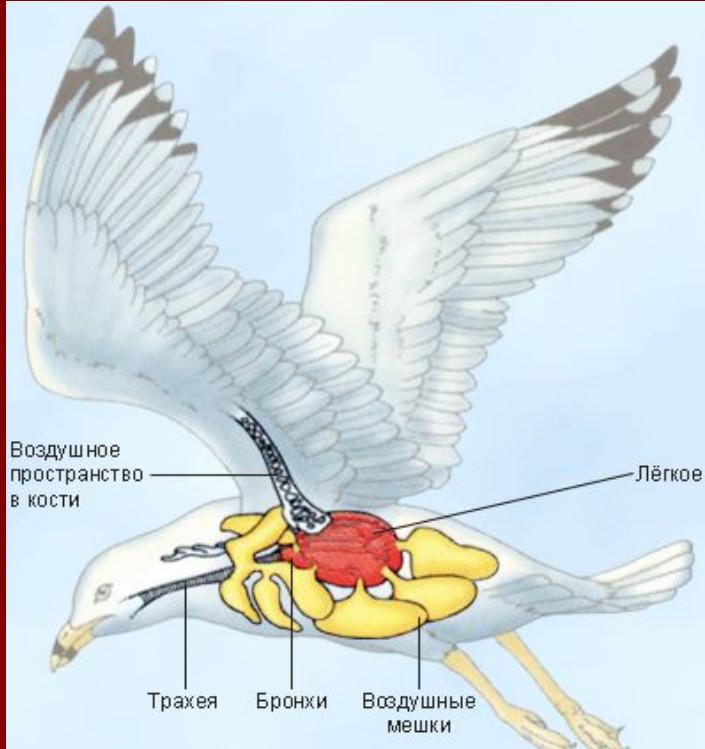
1. Рот;
2. Глотка;
3. Пищевод;
4. Зоб;
5. Железистый желудок;
6. Мускульный желудок;



ная железа;  
ка;  
ка;

# Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полету

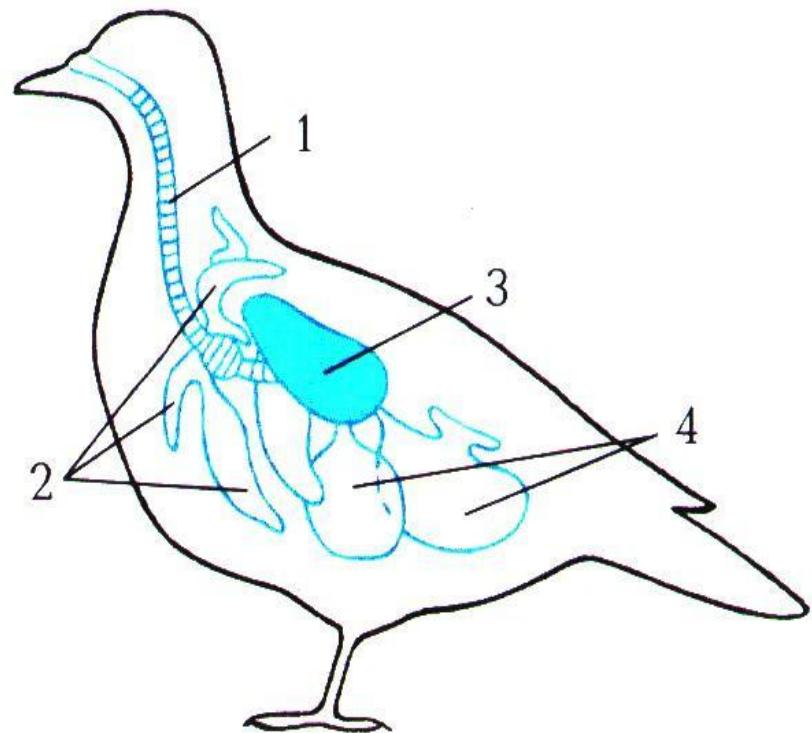
## Дыхательная система



- Бронхи, пронизывающие небольшие лёгкие, соединены с десятком воздушных мешков.
- При вдохе воздух поступает в лёгкие и в мешки, при выходе в лёгкие проходит насыщенный кислородом воздух из воздушных мешков. Таким образом увеличивается интенсивность газообмена (принцип двойного дыхания)
- Кроме того, воздушные мешки позволяют изменять плотность тела при нырянии, а также предохраняют внутренние органы от перегрева, удаляя избыток тепла

# ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПТИЦ

## 1. Трахея:



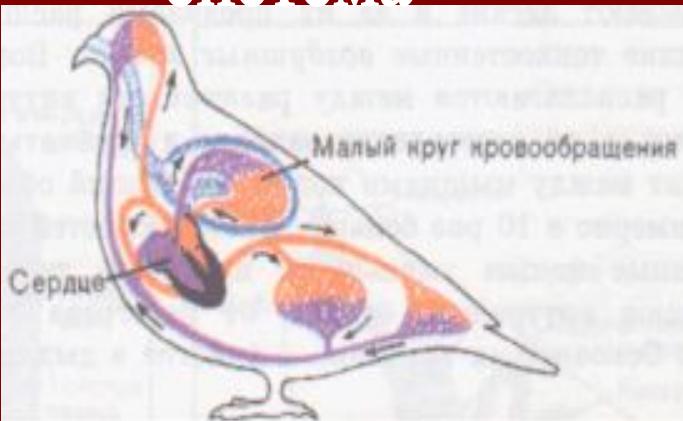
ле мешки;

мешки.



# Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полету

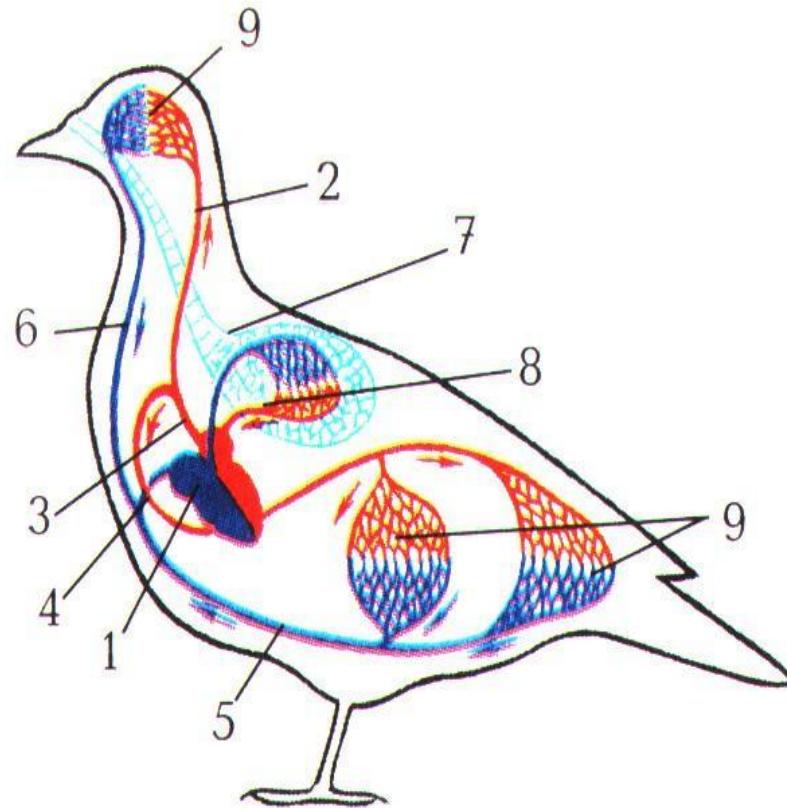
## Кровеносная система



- Птицы – **теплокровные** животные с интенсивным обменом веществ и температурой тела 38–45 °C.
- Интенсивное кровообращение обеспечивается большим объёмом **четырёхкамерного** сердца и большей частотой его сокращения (до 1000 ударов в минуту у колибри).
- У птиц **два круга** кровообращения.

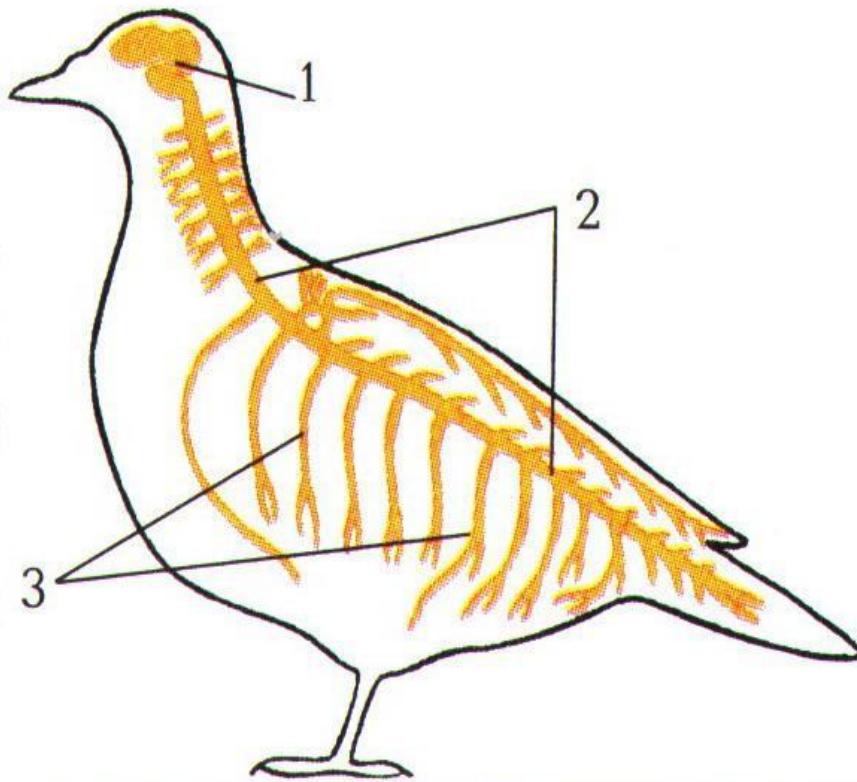
# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА ПТИЦ

1. Сердце;
2. Сонная а
3. Правая д
4. Спинная
5. Задняя по
6. Передняя
7. вена;
8. Лёгочная
9. Лёгочная
9. Капилляр



# Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полету

## Нервная система

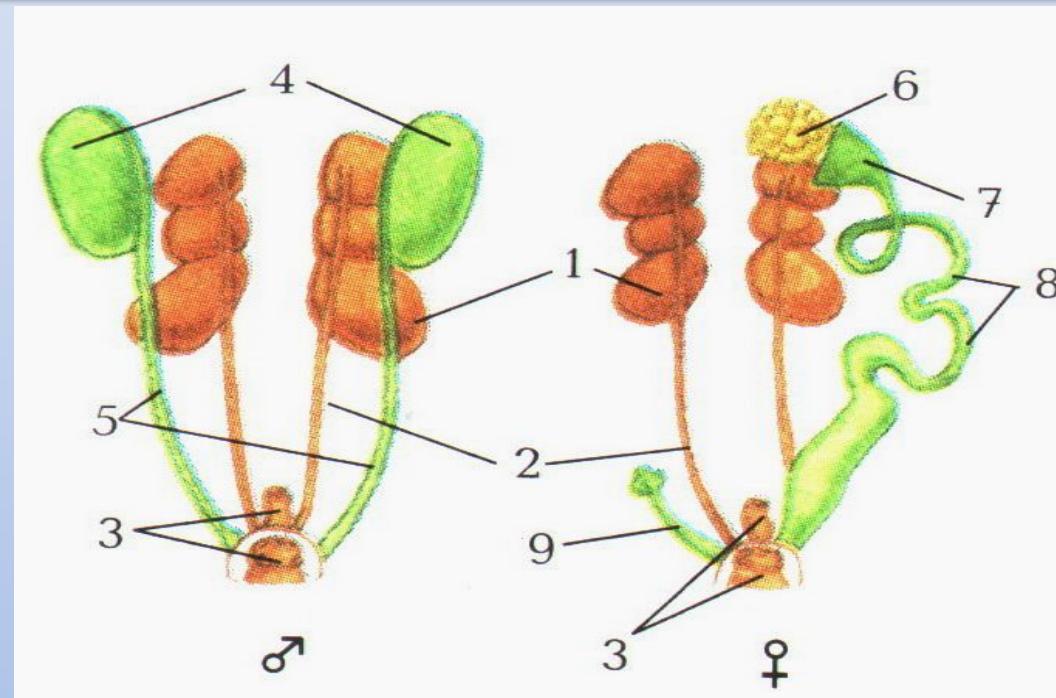


- Головной мозг достаточно большой, развиты большие **полушария и мозжечок**.
- У птиц хорошо развиты зрение, слух и чувство равновесия;
- Глазные яблоки большие и малоподвижные; ограниченность поля зрения компенсируется подвижностью шеи.
- Слух особенно хорошо развит у охотящихся в **темноте птиц**:
  1. **Головной мозг**;
  2. **Спинной мозг**;
  3. **Периферическая нервная система**.



# Мочеполовая система птиц

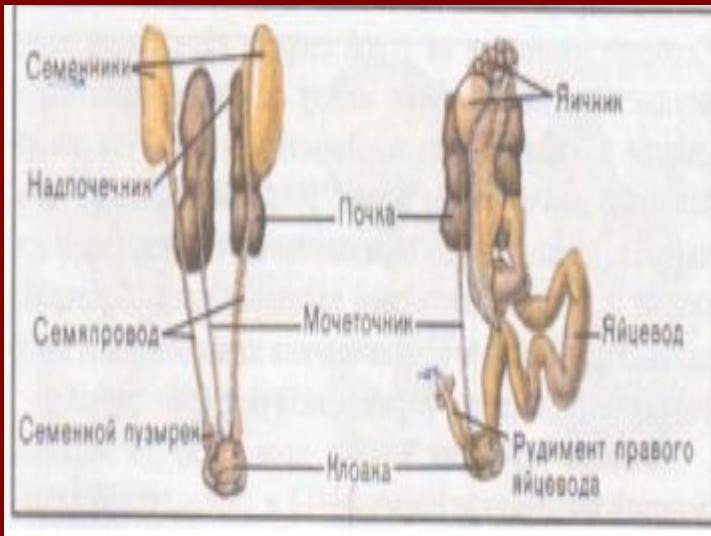
1. почка;
2. мочеточник;
3. клоака.



4. семенники;
5. семяпроводы;
6. яичник;
7. воронка яйцевода;
8. яйцевод;
- 9.rudимент правого яйцевода.

# Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полету

## органы размножения и выделения



- Органы выделения птиц – крупные бобовидные тазовые почки.
- **Мочевой пузырь отсутствует.**
- У самцов развиты парные половые железы – семенники, в то время как у самок сохраняются только **левый яичник и яйцевод**.
- Семяпроводы от семенников впадают в клоаку.