

# ЦЕЛЬ:

- Познакомиться с характерными особенностями внутреннего строения и размножения птиц в связи с приспособленностью к воздушной среде обитания.



# Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полету

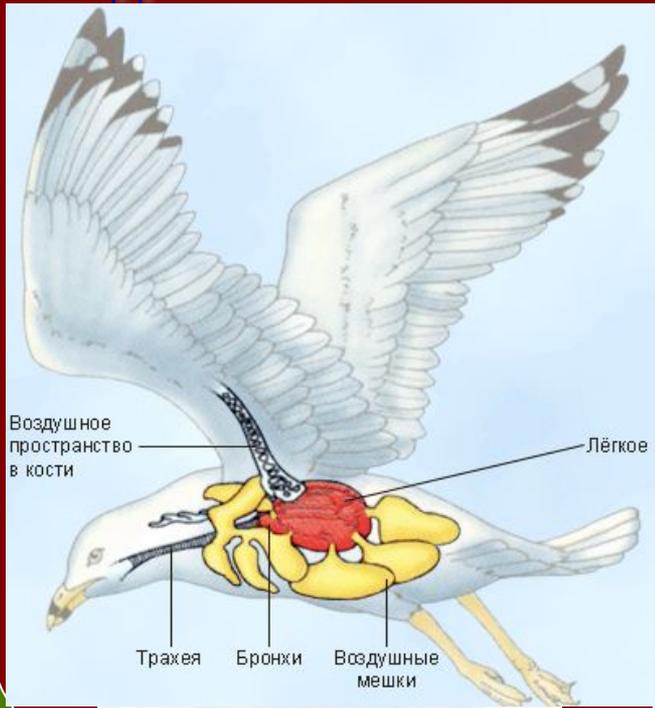
## Пищеварительная система



- 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 **клоаку**.

# 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

# Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полету

## Кровеносная система



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

# Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полету

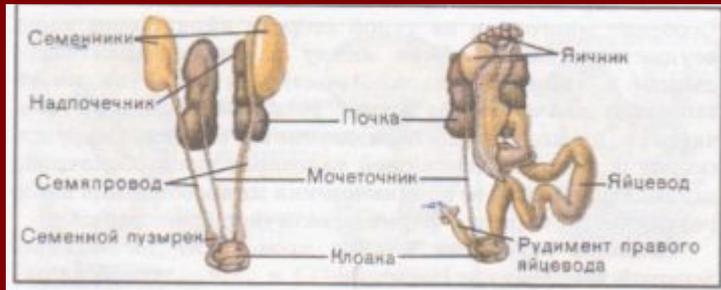
## Нервная система



- 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;

# 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.

# Размножение и развитие птиц



# Виды птенцов



**ГНЕЗДОВЫЕ**



**ВЫВОДКОВЫЕ**

# ВЫВОД:

- Внутреннее строение и размножение птиц приспособлено к воздушной среде обитания