

**Класс Птицы.  
Многообразие, среда обитания.  
Биологические особенности.**



**урок биологии в 7 классе**

## цель урока:

- Познакомиться с характерными особенностями птиц, в связи с приспособленностью к воздушной среде обитания



# Путешествие в мир птиц

- Не страшны ему метели,  
Гнезда вьет зимой на ели,  
Крик его отрывист, прост,  
Кривоносый красный ...



- В поле есть, где прокормиться,  
Только негде здесь гнездиться,  
Огороду, полю – врач  
Глянцевитый черный ...



# Путешествие в мир птиц



Ночью в рощах и лесах  
Уханье наводит страх,  
Страшен дикий крик и силен,  
Так кричит огромный ...



Воздух режут без усилия,  
Как серпы кривые крылья.  
Промелькнет – не  
разглядишь,  
Так летает только ...

# Путешествие в мир ПТИЦ



Весь размером он с орех,  
Птиц почти что меньше всех,  
Комаров и мух противник  
Бойкий, рыженький ...

- Подбирает он проворно  
Кинутые ему зерна  
И гнездится на карнизе  
Наш любимый ...



# Среды обитания птиц и способы передвижения



**ВОДНАЯ**

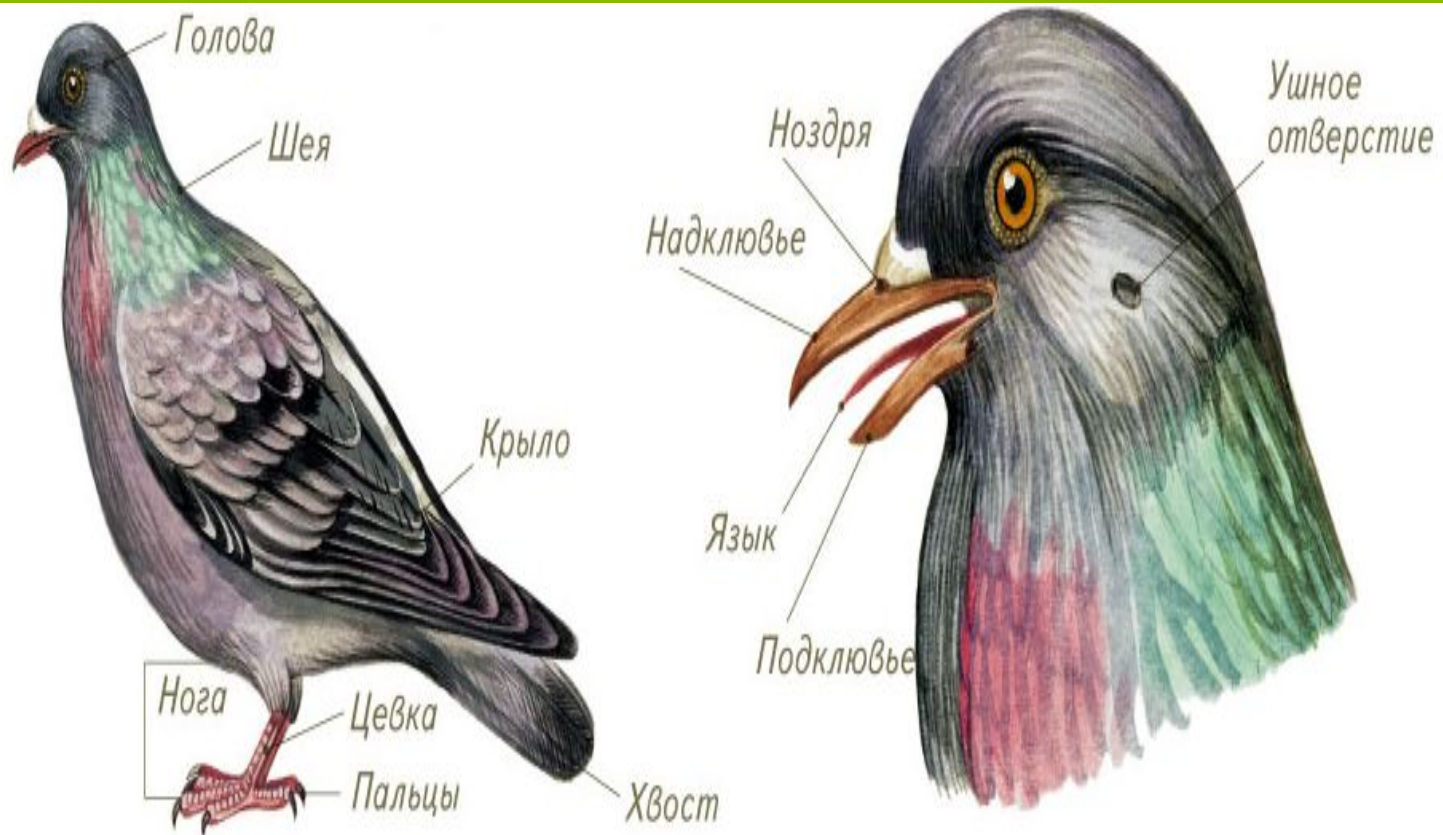


**ВОЗДУШНАЯ**



**НАЗЕМНО - ВОЗДУШНАЯ**





# Клюв

## В ЖИЗНИ ПТИЦЫ

Деревенский ткач



- Строят гнёзда

Кряква



- чистят перья



- удерживает орудия  
для разбивания яиц



- для защиты и угрозы



- добывают, удерживают  
пищу



# Форма клюва

▼ У коллицы — пинцет с расширенным концом, чтобы ловить беспозвоночных в мутной воде.



У речной утки пластинки в клюве образуют сито для процеживания воды. ▼



У водореза — щипцы для ловли рыбы с воздуха. ▼



▼ У тупика — щипцы для ловли рыбы под водой.



▼ У цапли клюв — гарпун для ловли рыбы сквозь воду.



▼ У шилоклювки — пинцет, чтобы собирать беспозвоночных с поверхности воды.



У фламинго — сито на надклювье. ▼



▼ У баклана — гарпун для ловли рыбы под водой.





Ноги помогают ухаживать  
за опереньем

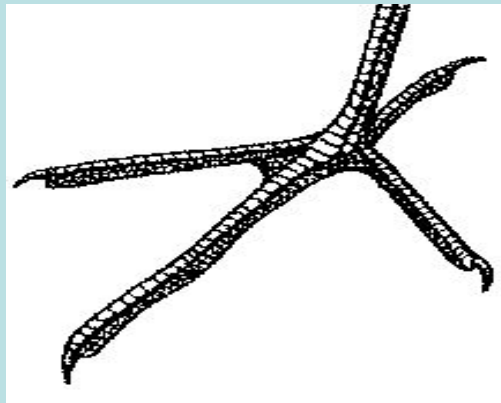


Попугай лапой подносят  
пищу ко рту

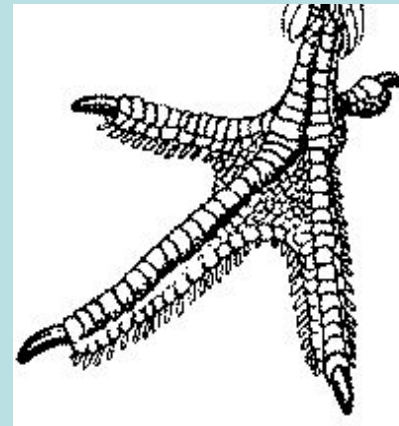


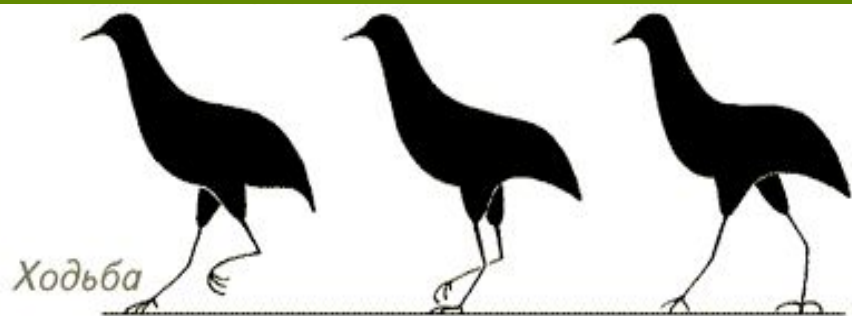
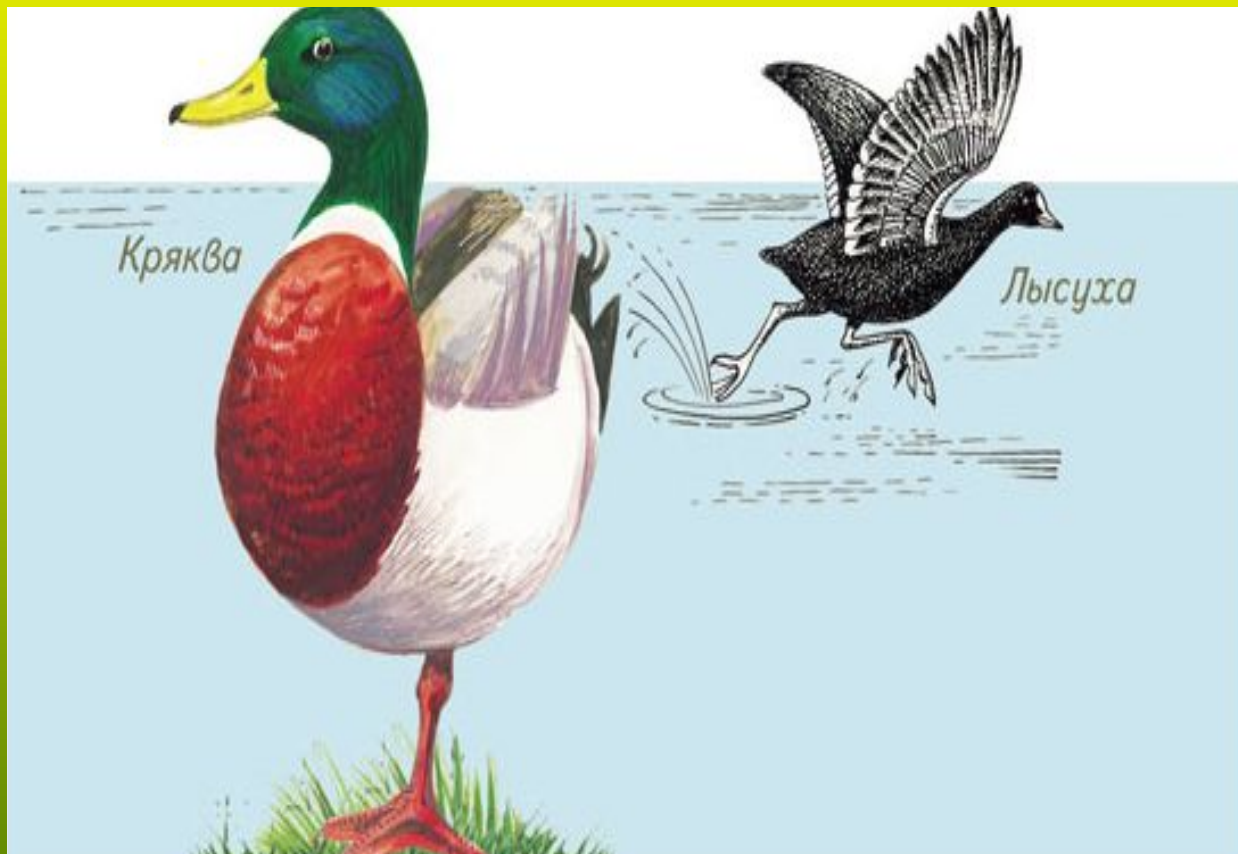
Некоторые птицы  
ногами ловят, умерщвляют и  
носят добычу.

Длинные, крестообразно раскинутые  
четыре пальца цапли удобны  
для ходьбы по топким местам



Рябчик может ходить  
по веткам, земле и снегу.





# Типы и роль перьев птицы

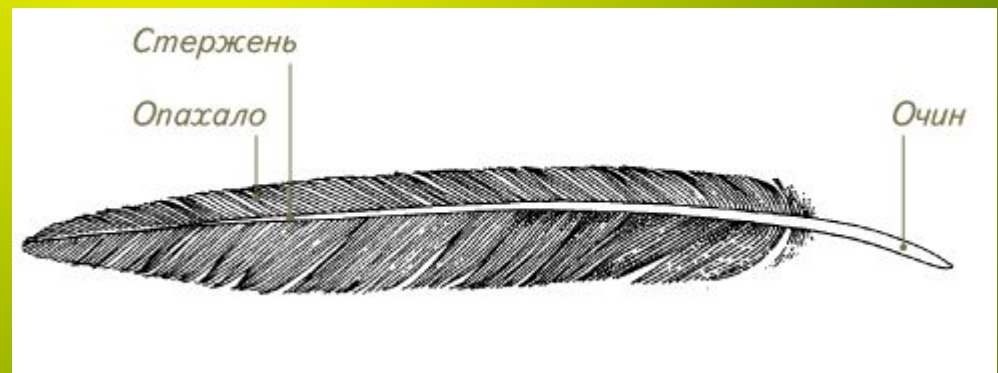


Большая синица





# Строение пера





# Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полету



# Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полету

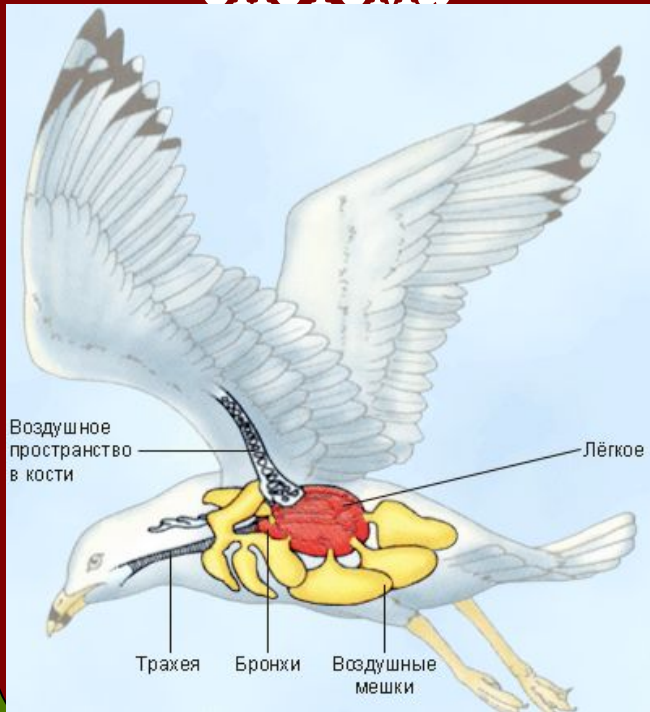
## Пищеварительная система



- 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

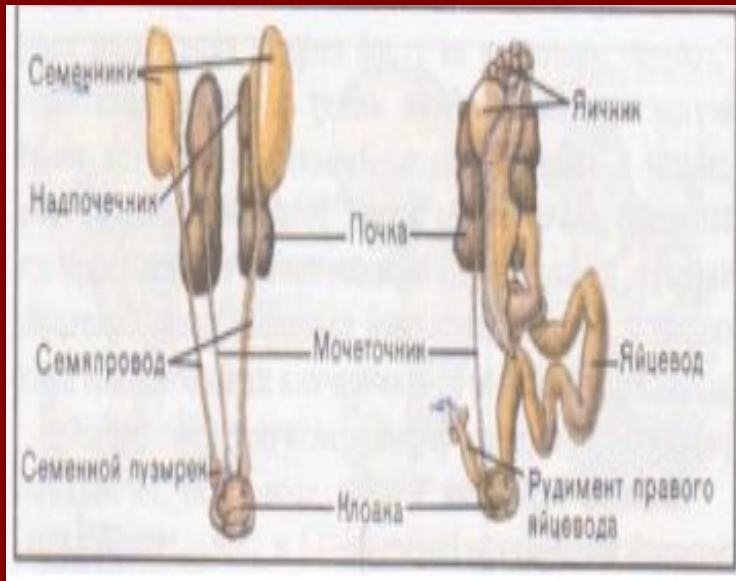
## Нервная система



- 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

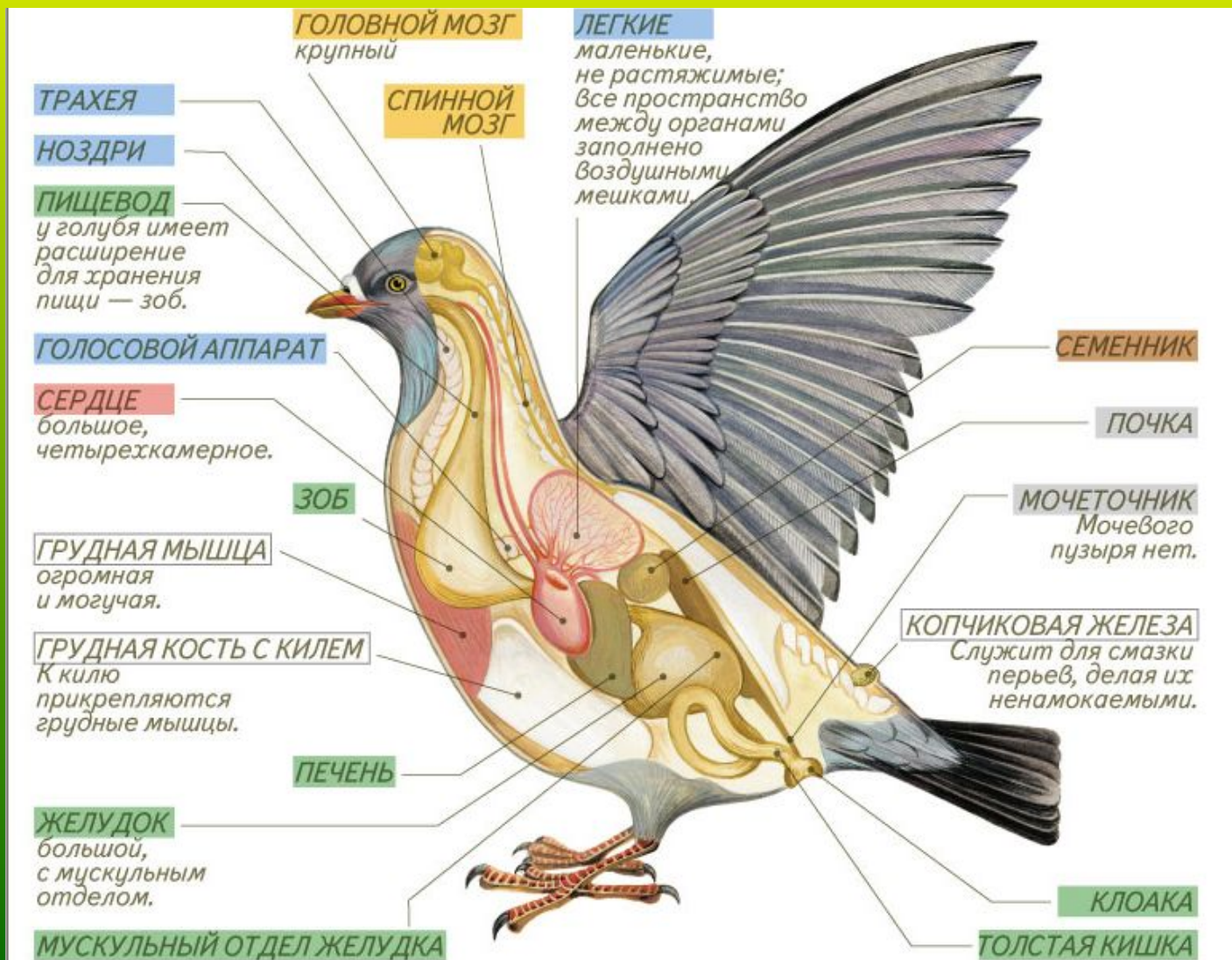
# Подумай и ответь

- Что позволило птицам освоить полет как средство перемещения в пространстве ?
- Как приспособлено тело птицы во внешнем и внутреннем строении к полету?



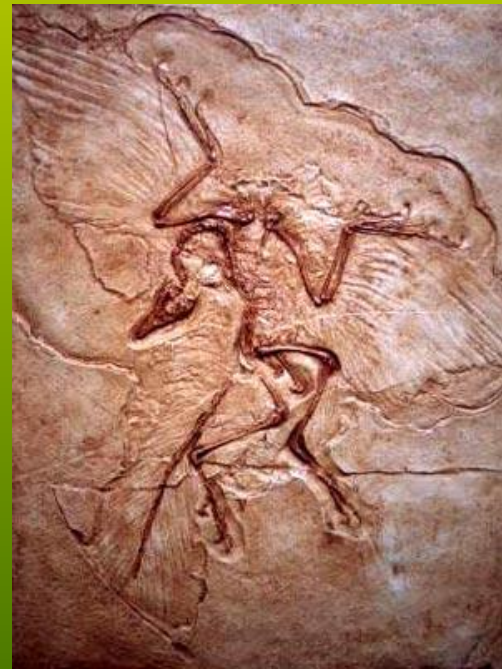


# Особенности строения птиц



# Происхождение птиц

Промежуточная форма  
между  
пресмыкающимися и  
птицами археоптерикс



### **Различия:**

- передняя конечность превратилась в крыло; полёт стал основным способом передвижения птиц;
- высокая и постоянная температура тела, не зависящая от внешней среды;;
- четырёхкамерное сердце, в котором происходит полное разделение артериальной крови и венозной;
- срастание многих костей у птиц;
- наличие цевки;
- наличие воздушных мешков у птиц;
- более высокий уровень развития центральной нервной системы у птиц;
- построение птицами гнёзд, высидывание яиц и выкармливание птенцов.

### **Сходства:**

- роговые образования на поверхности кожи;
- сухая кожа, почти лишённая желёз;
- схожесть строения скелета;
- два круга кровообращения;
- органы слуха представлены внутренним и средним ухом;
- наличие клоаки;
- внутреннее оплодотворение;
- размножение яйцами и сходство в строении яйца;
- сходство эмбрионального развития.



# 1 апреля отмечают День Птиц

Союз охраны птиц России объявлял:

2005 год - годом Совы,

2006год - годом чайки,

2007 год – годом аиста.