



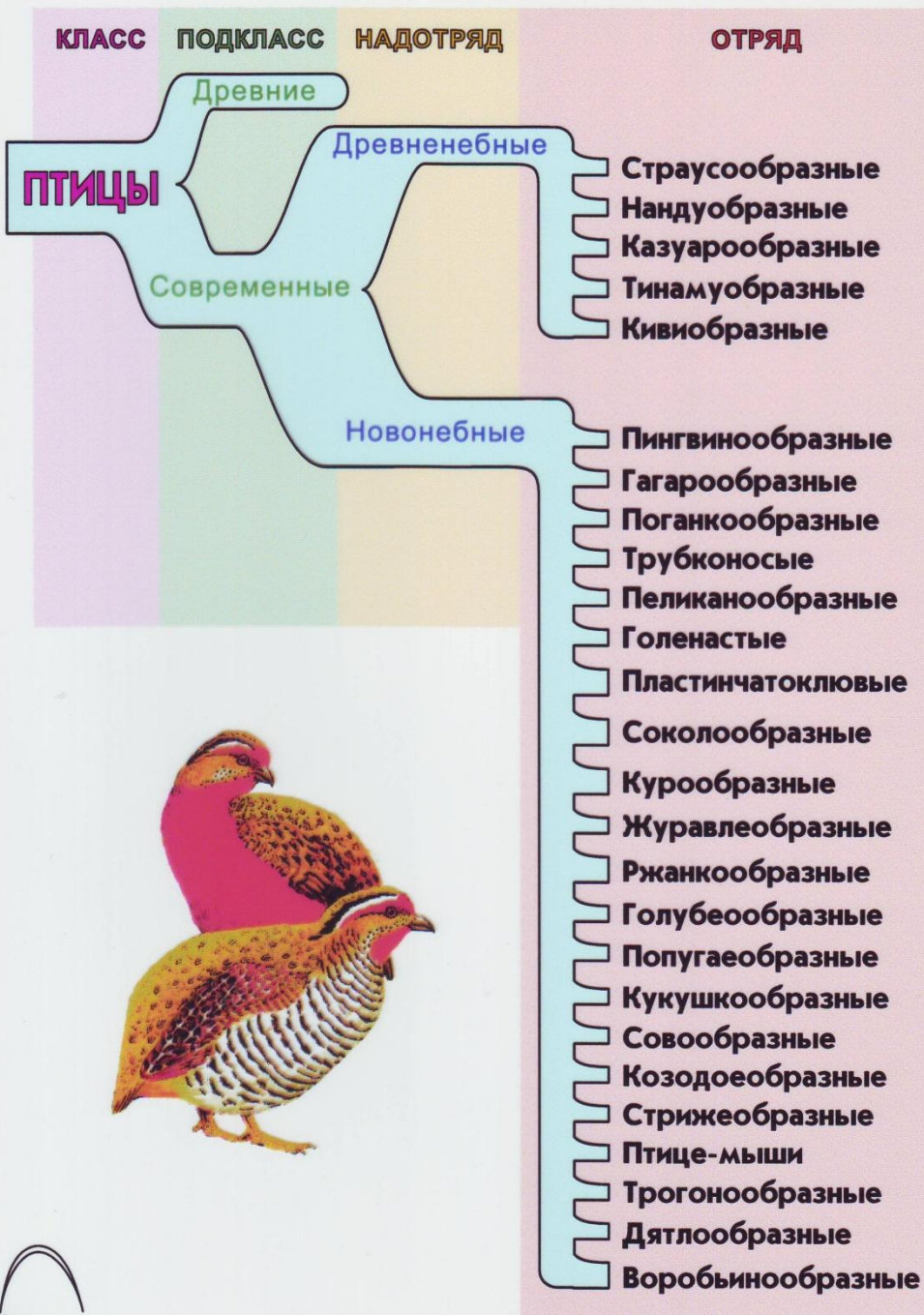
Презентация по биологии  
для 7 класса  
выполнил учитель биологии  
I к. категории  
Волегова Татьяна Викторовна



# КЛАСС ПТИЦЫ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАССА



## СИСТЕМАТИКА ПТИЦ



Птицы –  
класс оперённых,  
теплокровных  
позвоночных,  
чья передние  
конечности имеют  
форму крыльев.

# Птицы – высшие позвоночные животные, приспособившиеся к полёту.

- ▶ Тело покрыто перьями.
- ▶ Передние конечности превращены в крылья.
- ▶ Обладают высокой и постоянной температурой тела.
- ▶ Многие совершают далёкие миграции.
- ▶ Широко распространены по всей Земле.
- ▶ Известно около 8600 современных видов птиц.



# Внешнее строение птиц.

Внешний облик птиц хорошо отражает их приспособленность к полёту.

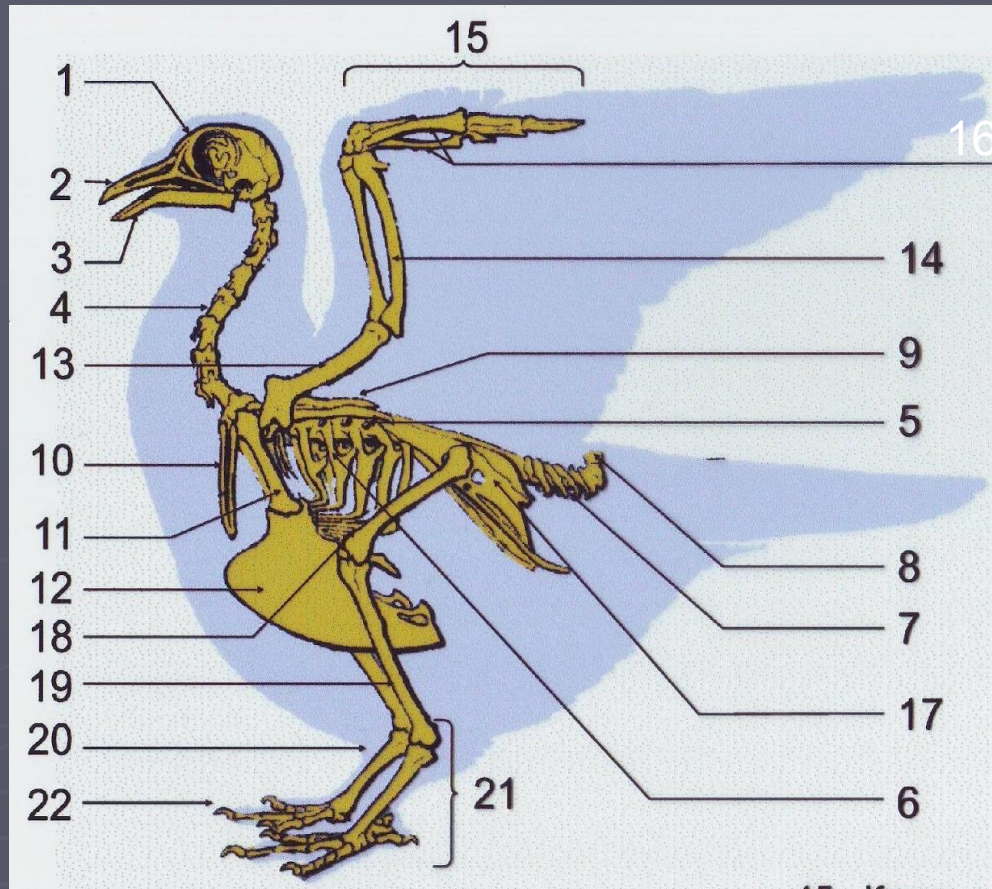


птица имеет обтекаемую форму тела,  
покрыта перьями,  
имеет крылья

# Особенности строения скелета птицы, связанные с полётом

- ▶ Относительно крупный череп, состоящий из сросшихся костей.
- ▶ Прочный туловищный отдел позвоночника, образовавшийся в результате неподвижного соединения части грудных, поясничных и крестцовых позвонков.
- ▶ Наличие грудины с килем, прочные пояса передних и задних конечностей.
- ▶ Особенности строения конечностей (лапы и крылья).

# Строение скелета птиц



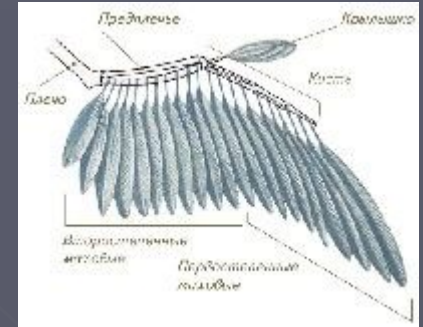
- 1 - Череп
- 2 - Верхняя челюсть
- 3 - Нижняя челюсть
- 4 - Шейные позвонки
- 5 - Грудные позвонки
- 6 - Ребра
- 7 - Хвостовые позвонки

- 8 - Пигостиль
- 9 - Лопатка
- 10 - Ключица
- 11 - Воронья кость
- 12 - Грудина
- 13 - Плечо
- 14 - Предплечье

- 15 - Кисть
- 16 - Пряжка
- 17 - Таз
- 18 - Бедро
- 19 - Голень
- 20 - Цевка
- 21 - Стопа
- 22 - Пальцы

# Вывод:

- ▶ Скелет птиц характеризуется прочностью и лёгкостью. Эти качества обусловлены тем, что многие кости срослись между собой и образовали прочные отделы (череп, туловищный отдел позвоночника, цевка, кости кисти и др.), а трубчатые кости полые, содержат воздух, поэтому они лёгкие.

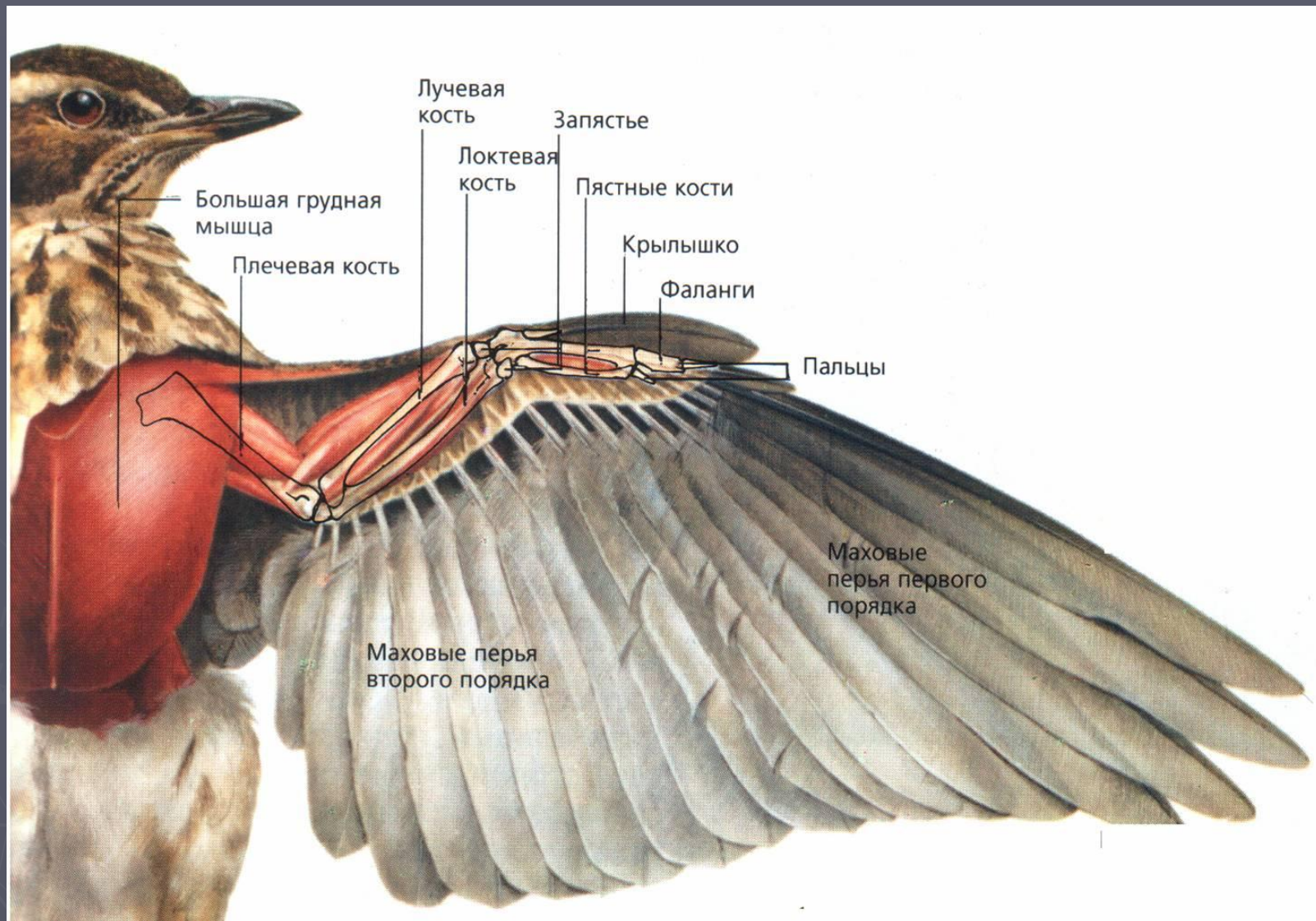




# Особенности мускулатуры птиц, связанные с полётом



- ▶ Сильное развитие мышц, приводящих в движение крылья: большие грудные мышцы опускают крыло, подключичные поднимают;
- ▶ Межрёберные мышцы, имеющие большое значение в дыхании птиц;
- ▶ Развитие мышц ног.

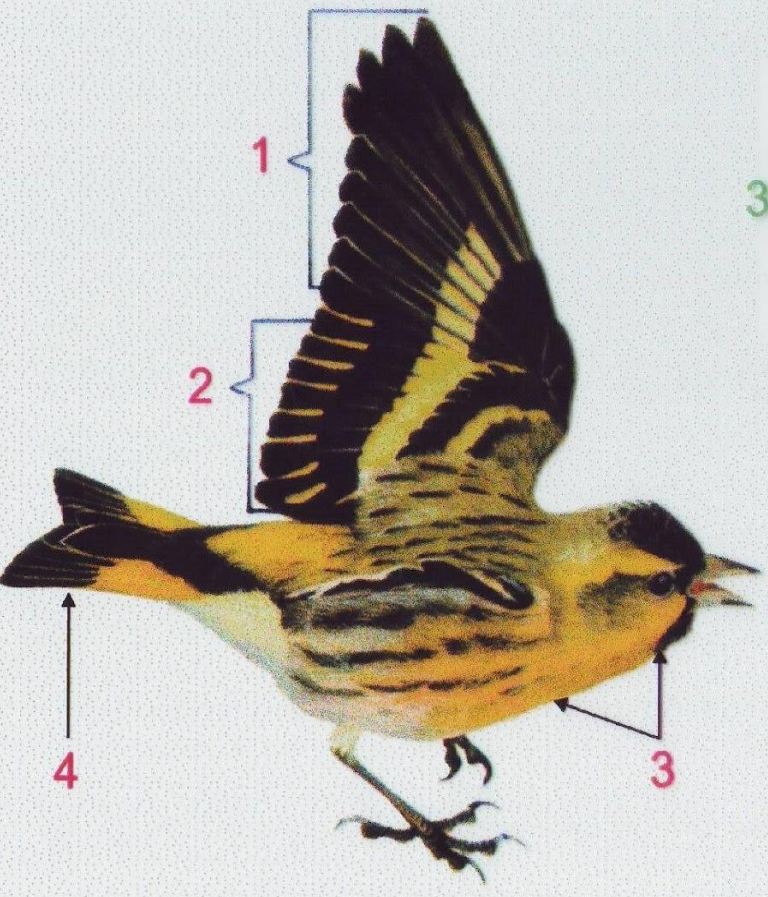


**хорошо развиты грудные  
мышцы**



# ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ И ПОКРОВЫ

## ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ



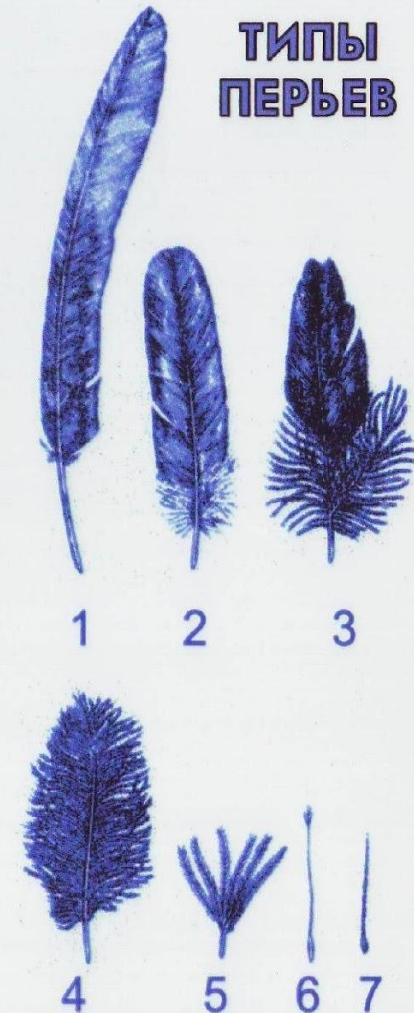
- Контурные перья:**  
1 - Первостепенные маховые  
2 - Второстепенные маховые  
3 - Крюющие  
4 - Рулевые

## СТРОЕНИЕ КОНТУРНОГО ПЕРА



- 1 - стержень  
2 - наружное опахало  
3 - внутреннее опахало  
4 - ствол  
5 - очин  
6 - щетинка

## ТИПЫ ПЕРЬЕВ



- 1, 2, 3 - контурные перья  
4 - пуховое перо  
5 - пух  
6 - нитевидное перо

# Особенности перьевого покрова птиц

## Виды перьев:

1. Контурные перья.
2. Пуховые перья.
3. Полупух.
4. Маховые перья.
5. Рулевые перья.

Опахало



Ствол

Очин



# ТИПЫ ПЕРЬЕВ



Сохраняет тепло тела

**МАХОВОЕ**

- Находится между контурными перьями и пухом, регулирует теплообмен

- Покрывают нижнюю часть маховых перьев

- Предназначены для полета, образуют плоскость крыла и крепятся по краю крыла

**ПУХОВОЕ  
ПЕРО**

**ПУХ**

# Особенности дыхательной системы птиц связанные с полётом



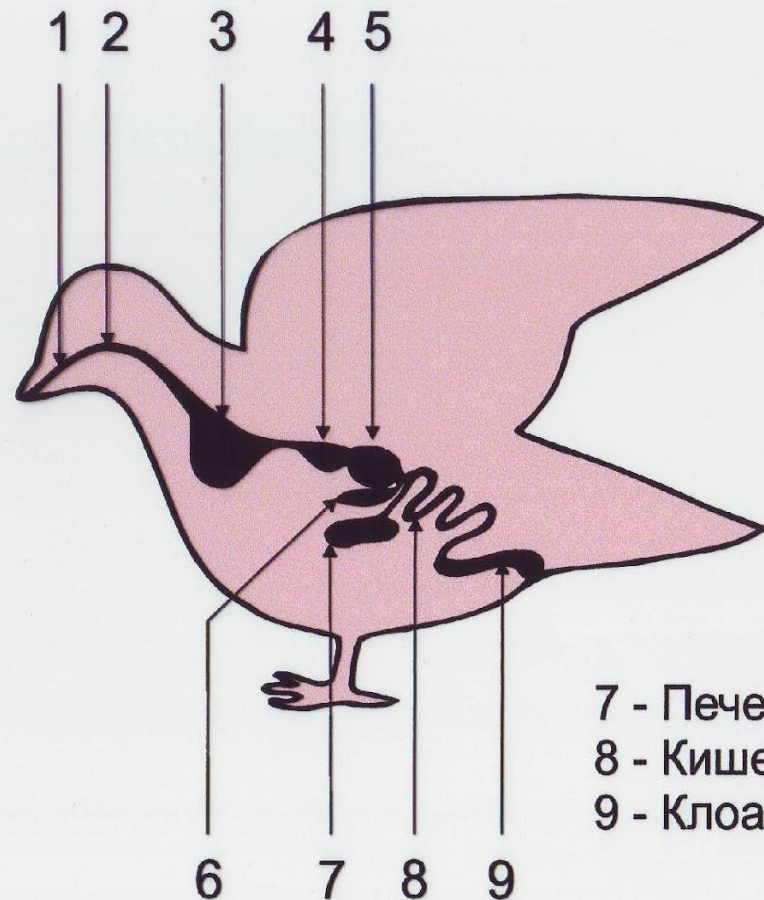
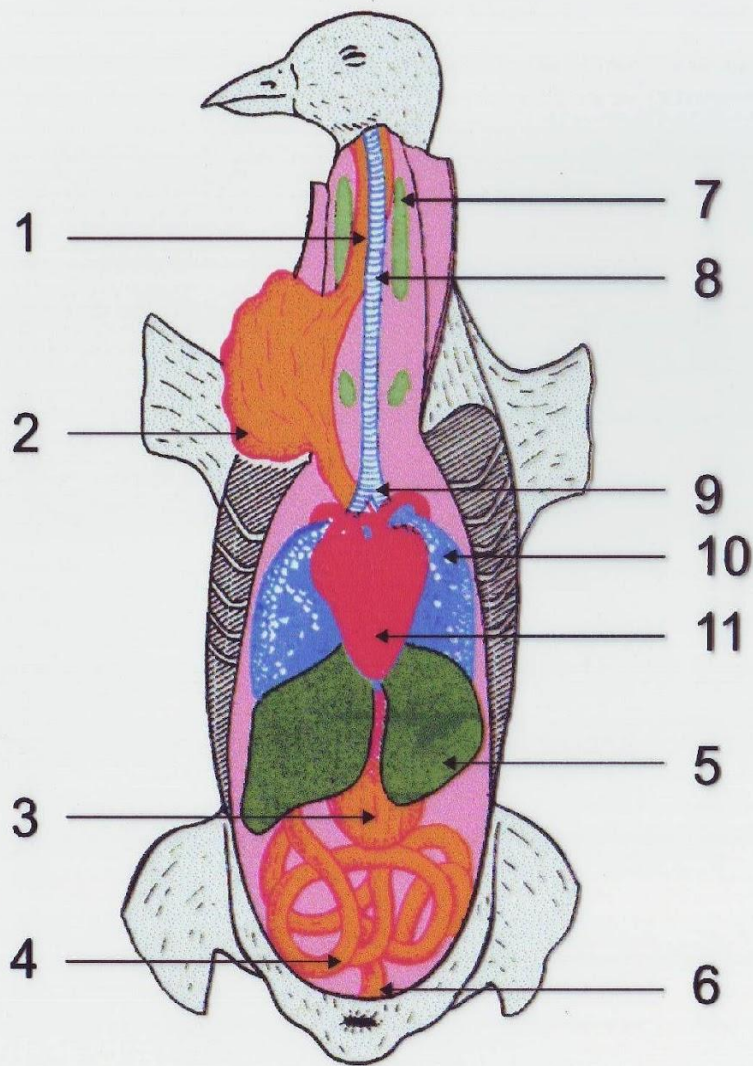
**имеются воздушные  
мешки**

# Дыхательная система

- ▶ Обмен веществ у птиц очень интенсивен, температура тела доходит до 42 градусов С. Чтобы обеспечить интенсивный обмен веществ нужно много кислорода. Поэтому у птиц имеются не только лёгкие, которые вентилируются тем интенсивнее, чем чаще взмахи крыльев, но и воздушные мешки, во много раз превышающие лёгкие по объёму. Их несколько пар: носоглоточные, шейные, переднегрудные, заднегрудные и брюшные, плюс непарный межключичный мешок. Когда птица поднимает крылья, мешки расширяются и заполняются воздухом. При опускании крыльев мешки сжимаются, и воздух, выходя из них, продувает лёгкие. Это двойное дыхание избавляет птиц от одышки: чем быстрее они летят, тем сильнее дышат.



# ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ ОРГАНЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ



7 - Печень  
8 - Кишечник  
9 - Клоака

1 - Рот  
2 - Пищевод  
3 - Зоб  
4 - Железистый желудок  
5 - Мускульный желудок  
6 - Поджелудочная железа

1 - Пищевод  
2 - Зоб  
3 - Мускульный желудок  
4 - Кишечник  
5 - Печень  
6 - Клоака  
7 - Железы  
8 - Трахея  
9 - Бронхи  
10 - Легкие  
11 - Сердце



# Пищеварительная система

Так как птицы беззубы, пища поступает через длинный пищевод в зоб, где подвергается предварительному химическому воздействию. Из зоба она поступает в желудок, состоящий из двух отделов: железистого и мускулистого – пупка. Мускулистый желудок заменяет птицам зубы: пропитанная пищеварительным соком пища размельчается благодаря сокращениям мускульных стенок. Этому процессу помогают проглоченные птицей камешки, выполняющие роль жерновов. От желудка отходит 12-перстная кишка, обвивающаяся вокруг поджелудочной железы. Печень у птиц большая, пищеварение идёт быстро. Далее идёт тонкий кишечник, который переходит в короткую толстую кишку, открывающуюся в клоаку. У многих птиц есть слепая кишка, увеличивающая всасывающую поверхность системы.

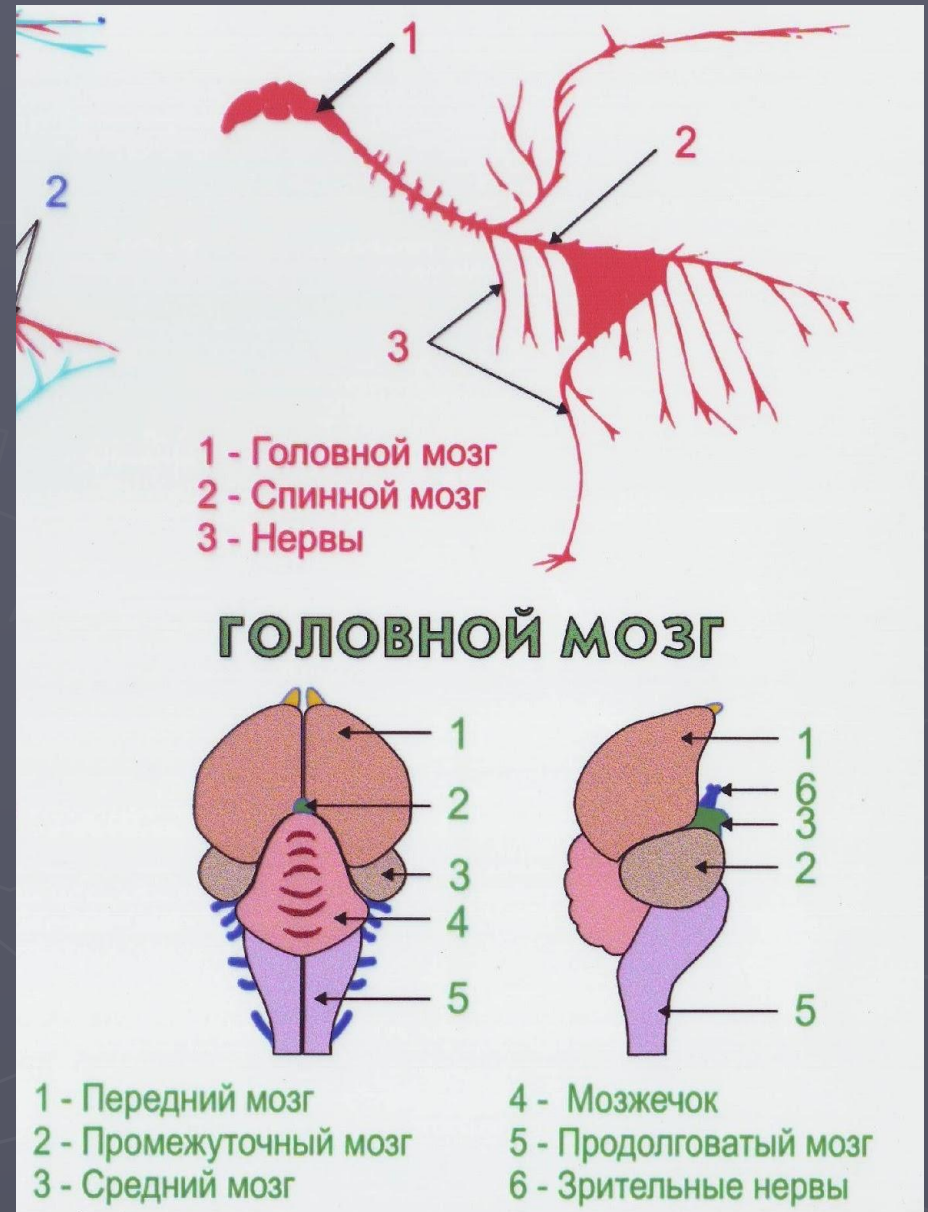
# Кровеносная система

В сердце птиц два предсердия и два желудочка. Желудочек птицы разделён сплошной перегородкой, что обеспечивает поступление из левого желудочка в артериальный ствол только чистой артериальной крови, которая разносится артериями по всему телу птицы.



# Нервная система

У птиц хорошо развита. Особенно хорошо развит мозжечок, координирующий движения в полёте. Полушария переднего мозга больше, чем у рептилий, сильно развиты зрительные доли мозга. Глаза птиц способны к аккомодации (наводке на резкость) двумя способами: изменением формы хрусталика и изменением расстояния между ним и сетчаткой. Птицы хорошо различают цвета. Вообще зрение у птиц развито лучше, чем слух.



Довольно большой мозг птиц свидетельствует об их высоком развитии. Птицы способны к сложным формам деятельности. У них часты случаи брачных турниров (токование), они легко обучаются новому. Сезонные перелёты, устройство сложных гнёзд – всё это свидетельства хорошо развитой высшей нервной деятельности. В поведении птиц важную роль играет импринтинг (запечатление): вышедший из яйца птенец начинает считать матерью любого, кто его вскармливает, поэтому он следует за ним.

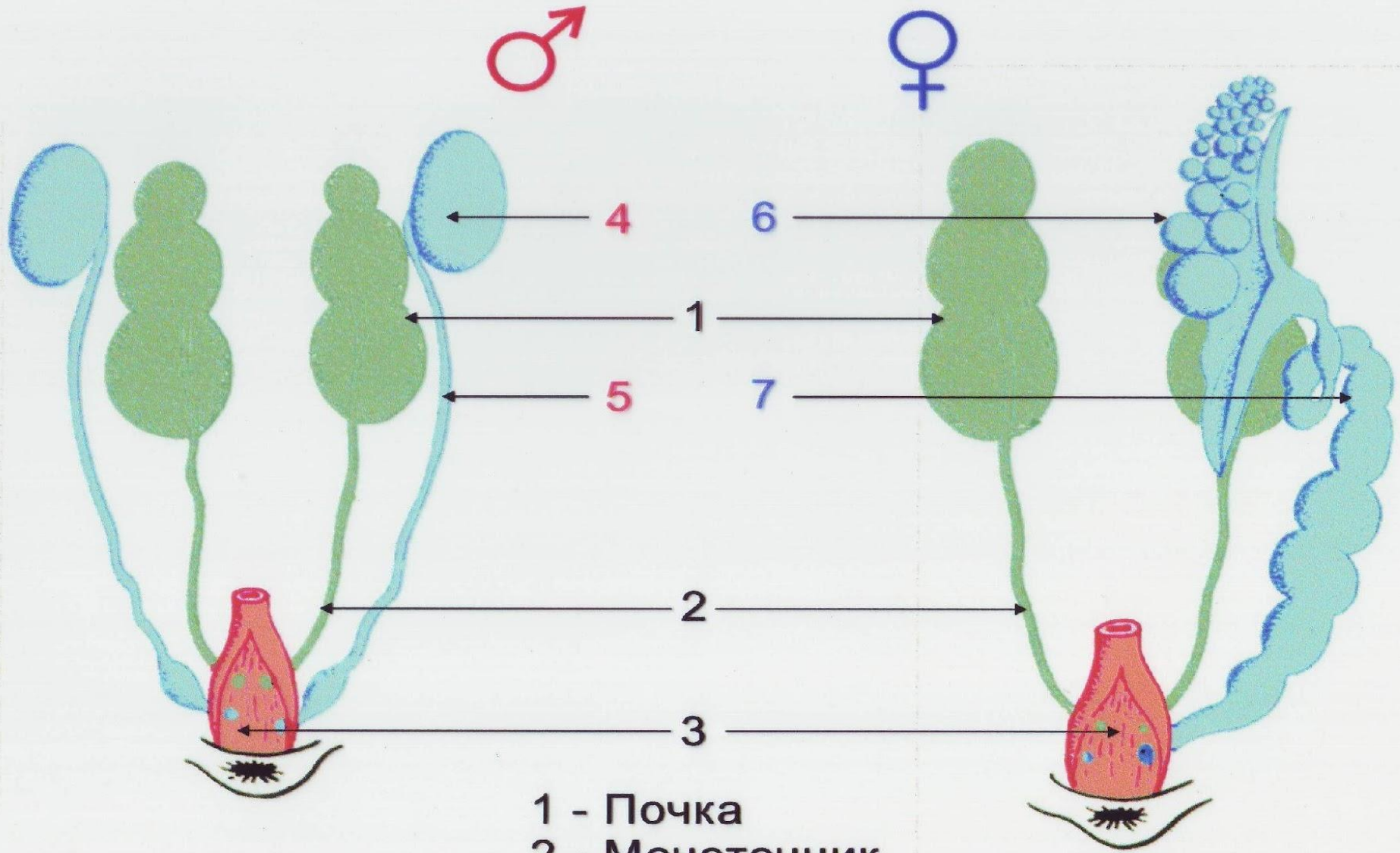




# Органы выделения

- ▶ Почки – имеют плоскую форму и тёмно-красный цвет и находятся по бокам позвоночника, непосредственно прилегая к костям таза и занимая в них особые углубления.
- ▶ От почек идут два мочеточника, которые впадают в клоаку, не образуя мочевого пузыря. Большая часть воды из мочи всасывается стенками клоаки, поэтому моча густая, кашицеобразная. Основной продукт азотного обмена – мочевая кислота.
- ▶ Соли выводятся носовыми железами, особенно сильно развитыми у птиц, связанных с морем.

# ОРГАНЫ ВЫДЕЛЕНИЯ И РАЗМНОЖЕНИЯ



- 1 - Почка
- 2 - Мочеточник
- 3 - Клоака

- 4 - Семенники
- 5 - Семяпровод

- 6 - Яичник
- 7 - Яйцевод

# Органы размножения

У самца вблизи почек располагаются парные бобовидные семенники, впадающие в клоаку.

У самок развивается только левый яичник, что позволяет снизить массу тела птицы.

Оплодотворённые яйца опускаются по яйцеводу, по пути покрываясь слоем белка, скорлуповыми оболочками и известковой скорлупой.

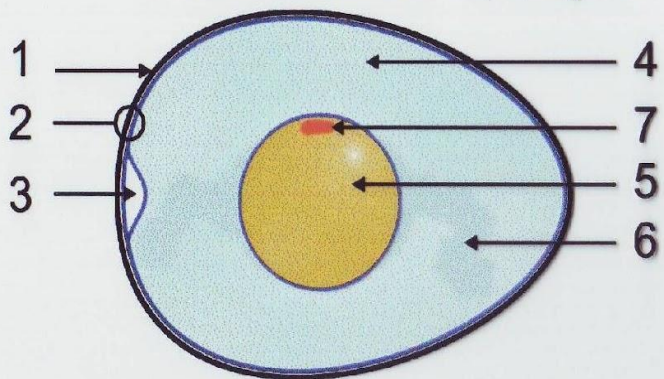
Яйцеживорождение у птиц отсутствует из-за экономии массы тела.

Как только яйцо сформируется, птица его немедленно откладывает, не обременяя себя лишним грузом. Ни одна птица не откладывает за один раз несколько яиц.

Из яиц, отложенных птенцовыми (или гнездовыми) птицами (например, голубями), выклёвывается голый, совершенно беспомощный птенец. У выводковых птиц (кур, уток) птенец хорошо опушён и с первого часа после выклева способен бегать и клевать пищу.

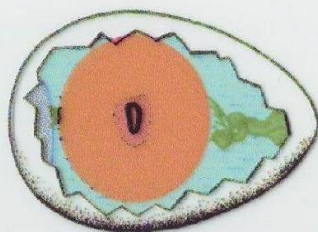


# СТРОЕНИЕ ЯЙЦА

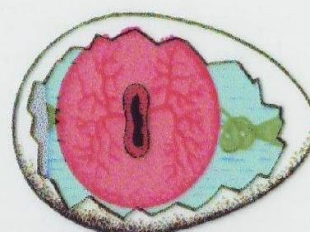


- 1 - Скорлупа
- 2 - Подскорлуповые оболочки
- 3 - Воздушная камера
- 4 - Белок
- 5 - Желток
- 6 - Халазы
- 7 - Зародышевый диск

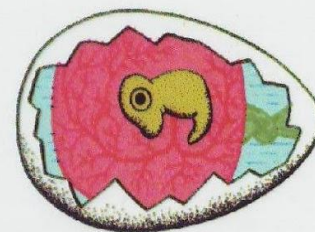
# РАЗВИТИЕ ПТЕНЦА



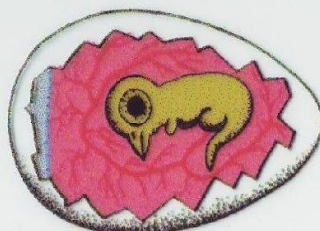
24 часа



48 часов



4° сутки



10° сутки

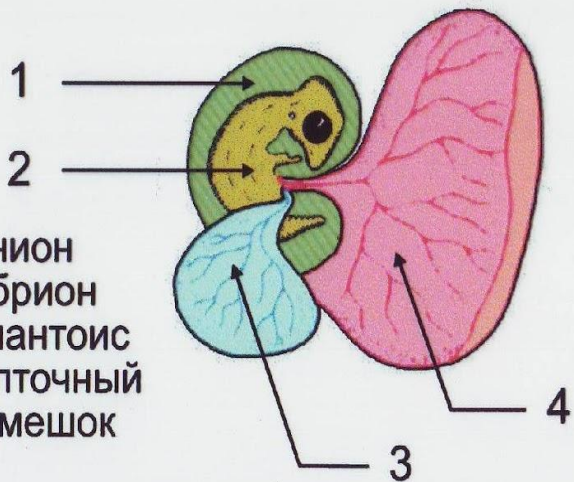


12° сутки

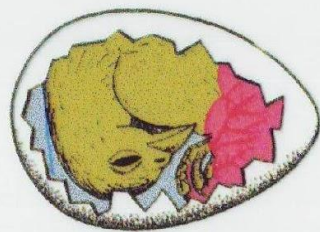


14° сутки

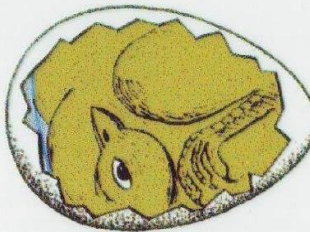
# ЭМБРИОН ПТИЦЫ (6 сутки)



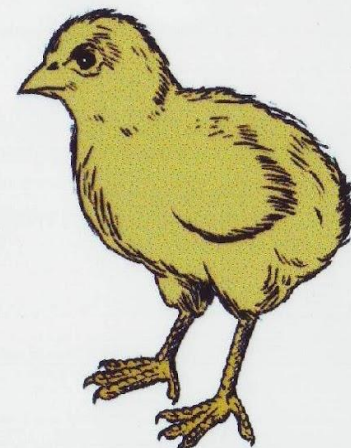
- 1 - Амнион
- 2 - Эмбрион
- 3 - Аллантаис
- 4 - Желточный мешок



16° сутки



20° сутки



21° сутки





отпечаток археоптерикса

## ПТИЦЫ ЮРСКОГО ПЕРИОДА



реконструкция внешнего облика археоптерикса



## СКЕЛЕТЫ ГОЛУБЯ И АРХЕОПТЕРИКСА



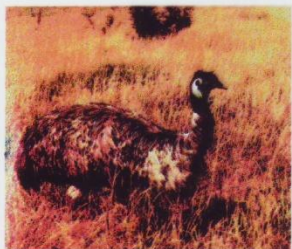
Гесперорнис

## ПТИЦЫ МЕЛОВОГО ПЕРИОДА

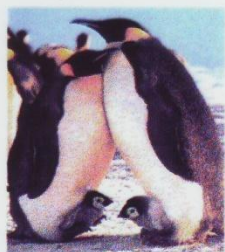


Ихтиорнис

## СОВРЕМЕННЫЕ ПТИЦЫ



Обыкновенный эму



Императорский пингвин

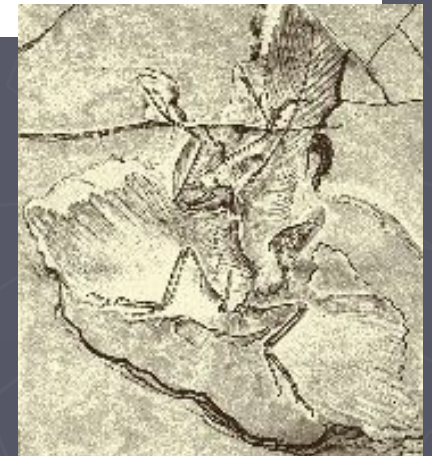
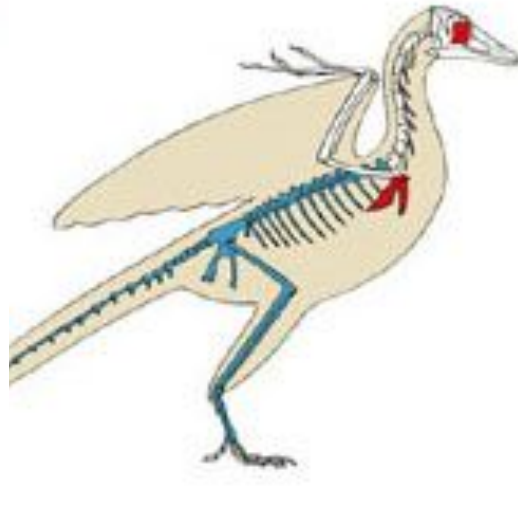


Ушастая сова



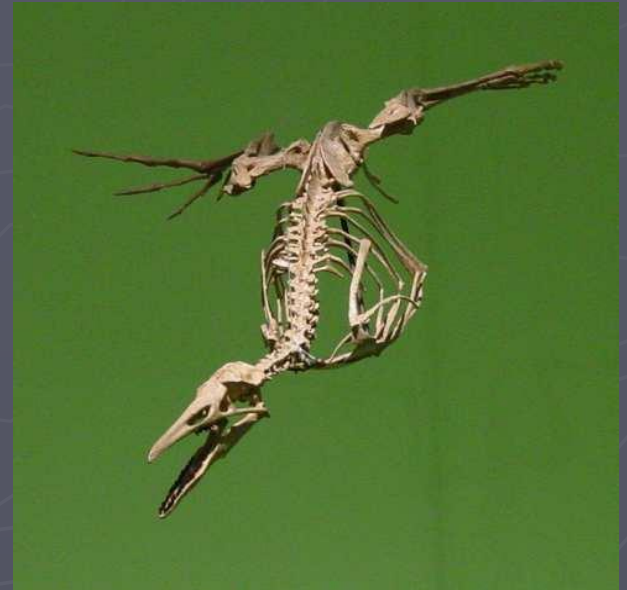
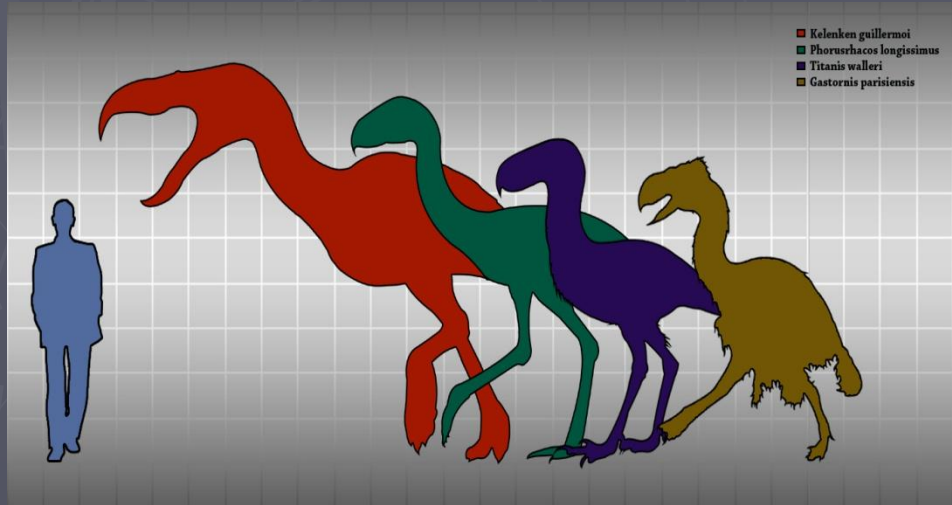
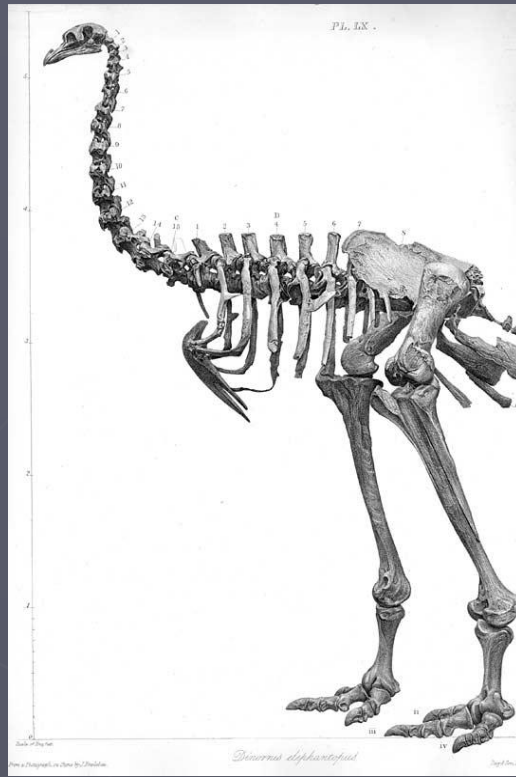
Щегол

# Происхождение птиц



Птицы произошли от древних рептилий текодонтов около 200- 150 млн лет назад. Наибольшим сходством с рептилиями обладали древние археоптериксы, представляющие боковую ветвь в эволюции птиц. Настоящие (типичные) птицы появились в конце мезозоя.









**Орнитолог  
- человек,  
изучающий  
строение,  
поведение  
и  
распростра  
нение птиц.**

# **Болезни, передающиеся от птиц человеку:**

**Наиболее распространенными являются такие инфекции как хламидиоз, сальмонеллез.**

**Также человек может заболеть аллергическим альвеолитом.**

**Хламидиоз, сальмонеллез, энцефалит и туберкулез птиц могут вызвать болезнь человека со смертельным исходом.**

# Орлан - белохвост

Ежегодно, начиная с 1996 г., Союз охраны птиц России выбирает Птицу года, которая становится символом природоохранной работы в течение 12 месяцев. 2013 год орнитологи определили как Год орлана - белохвоста.

Орлан - белохвост занесён в Красные книги Международного союза охраны природы (МСОП), Российской Федерации, Среднего Урала и Свердловской области.





# Самый высокий полёт



гриф Рюппеля



# Самая летающая птица



**стриж**



# Самый долгий перелет



крачка





# Самая тяжелая не летающая птица



дрофа



# Самая большая птица



Африканский страус ( высота до 2,7 м, вес до 90 кг )

# Самая тяжелая летающая птица



**кондор**





# Самый быстрый летун



Published at LoveOpium.ru

сипуха



Спасибо за внимание

