



КЛАСС ПТИЦЫ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАССА



Общая характеристика класса Птицы

1. Тело покрыто перьями
2. Передние конечности- крылья
3. Приспособлены к полёту
4. Теплокровные







- Теплокровные.
- Яйцекладущие.
- Тело покрыто перьями, есть клюв.
- Передние конечности видоизменены в органы полёта — крылья.
- Строение тела птиц приспособлено к полёту, хотя в существует много видов вторично нелетающих птиц.
- На Земле обитает более 9700 видов птиц.
- Наука, изучающая птиц, называется Орнитология.





Полет

Решающие изменения, позволившие птицам летать:

1. Видоизменение передних конечностей в крылья.
2. Наличие оперения как на крыльях, так и на теле и хвосте.
3. Ускоренный метаболизм - температура тела птиц в среднем составляет $42,2^{\circ}\text{C}$, а у мелких видов достигает $45,5^{\circ}\text{C}$.
4. Ускоренное пищеварение – ежедневно съедают до 28% от массы тела.
5. Особое строение дыхательной системы
6. Полые, легкие кости. Облегчение черепа.



Тело и Покровы



- Кожа тонкая, сухая, нет желез кроме копчиковой, которая находится над хвостовыми позвонками
- Туловище птиц обтекаемой формы, компактное
- Перья на теле защищают от охлаждения и нагрева, обеспечивают лучшую аэродинамику (обтекаемость)
- Нижние конечности с чешуйками, голые

Перья



- Перьевой покров не встречается у других современных животных
- Перья покрывают все тело птицы, за исключением клюва и задних конечностей
- Перья возникли в результате эволюционных преобразований чешуи

Контурные перья покрывают все тело птицы.

У большинства птиц имеются пуховые перья и пух



Перья



- Контурные перья покрывают все тело птицы.
- У большинства птиц имеются пуховые перья и пух
- Зимние перья – содержат более развитую пуховую часть
- У водоплавающих птиц перья плотно прилегают друг к другу, предотвращая намокание оперения

Скелет



- Скелет предельно упрощён и состоит из лёгких и прочных костей
- Некоторые кости имеют наполняемые воздухом полости, называемые «пневматическими», связанные с органами дыхания
- Кости черепа слиты воедино и не имеют черепных швов , череп предельно облегчен
- Клюв без зубов делает голову легче

Скелет

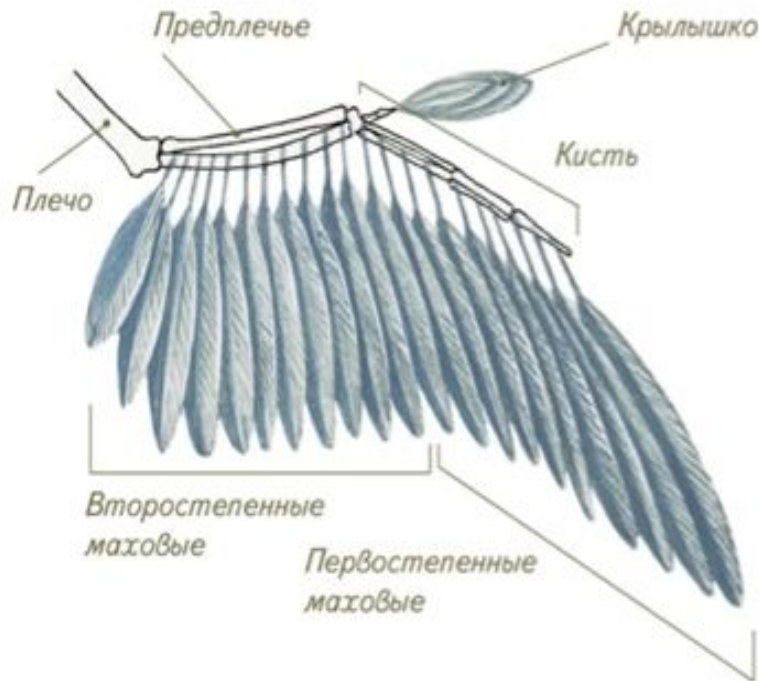


- Во всех отделах позвоночника, кроме шейного, срастаются позвонки, что обеспечивает повышенную прочность
- Шейный отдел очень длинный и отличается большой гибкостью, однако подвижность значительно уменьшается в грудном и полностью отсутствует в поясничном отделе
- Плечевой пояс состоит из мощных удлинённых коракоидов, сросшихся ключиц (вилочки) и длинных узких лопаток





Скелет



- Крылья состоят из хорошо развитой плечевой кости, прямой и более тонкой лучевой кости и изогнутой более толстой локтевой кости и кисти
- В кисти произошла редукция ряда костей и слияние некоторых из них между собой.
- Пястный отдел кисти представляет собой две кости, соединенные своими концами, образующие «пряжку».

В результате этих изменений передняя конечность потеряла способность к передвижению по земле

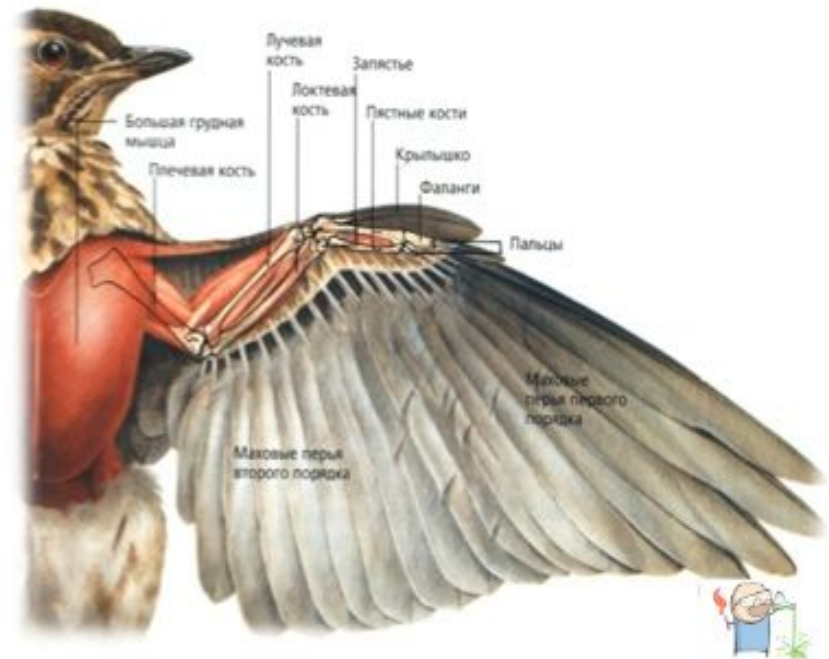


Мускулатура

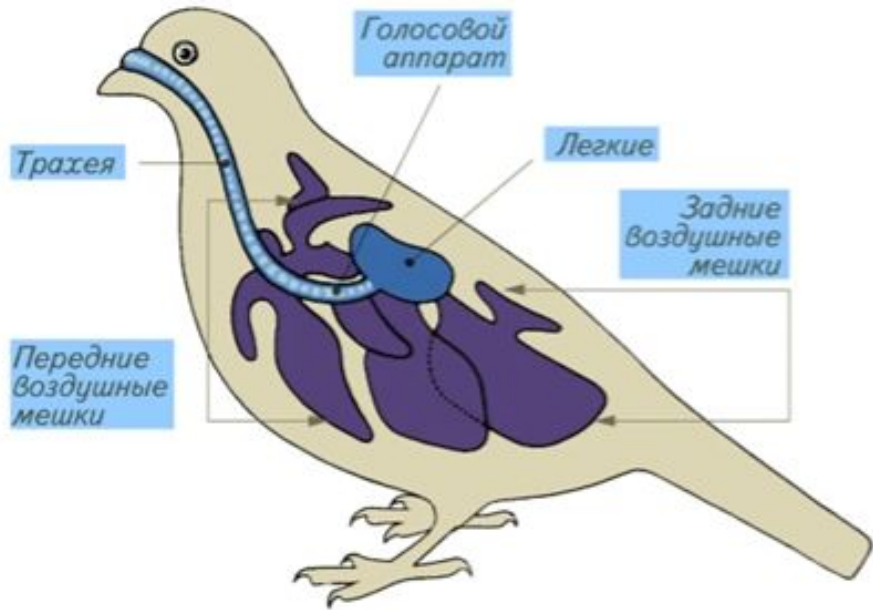


Мускулатура птиц характеризуется развитием грудных и подключичных мышц, приводящих в движение крылья

Мощно развиты также мышцы ног, выполняющие большую работу при передвижении по земле, веткам, во время взлета и посадки



Дыхание

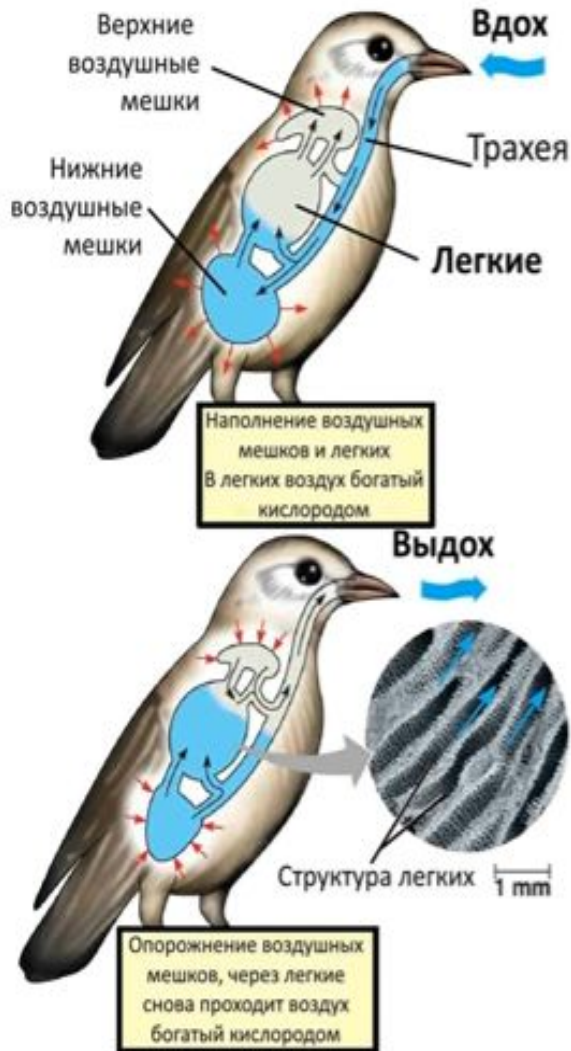


В трахее имеется расширение — нижняя гортань, в которой расположены голосовые связки; стенки её имеют костные кольца

- Дыхательная система птиц адаптирована к полёту, во время которого организм нуждается в усиленном газообмене.
- Дыхательная система у птиц считается одной из самых сложных среди всех групп животных.
- От глотки отходит длинная трахея, делящаяся в грудной полости на два бронха.



Дыхание



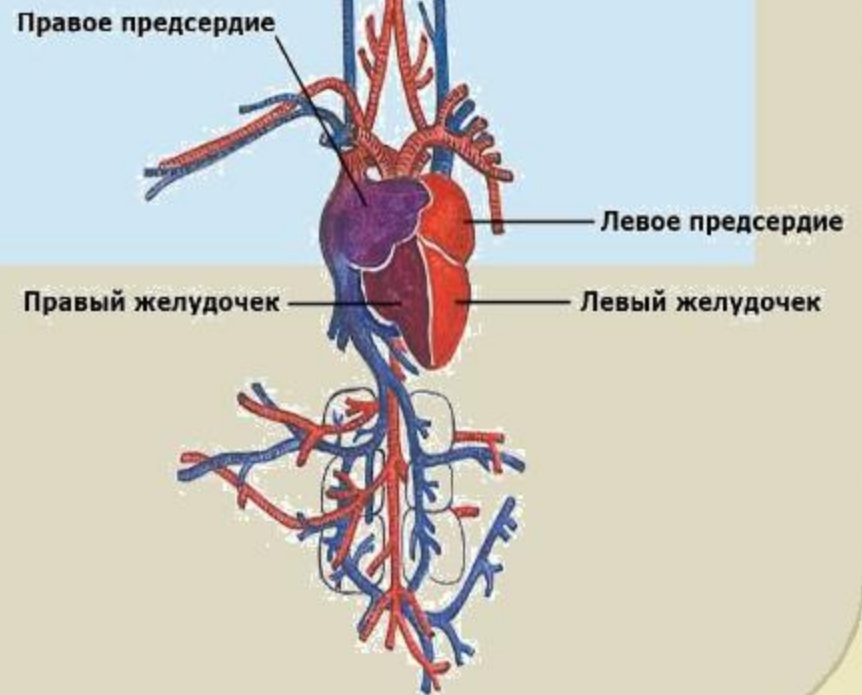
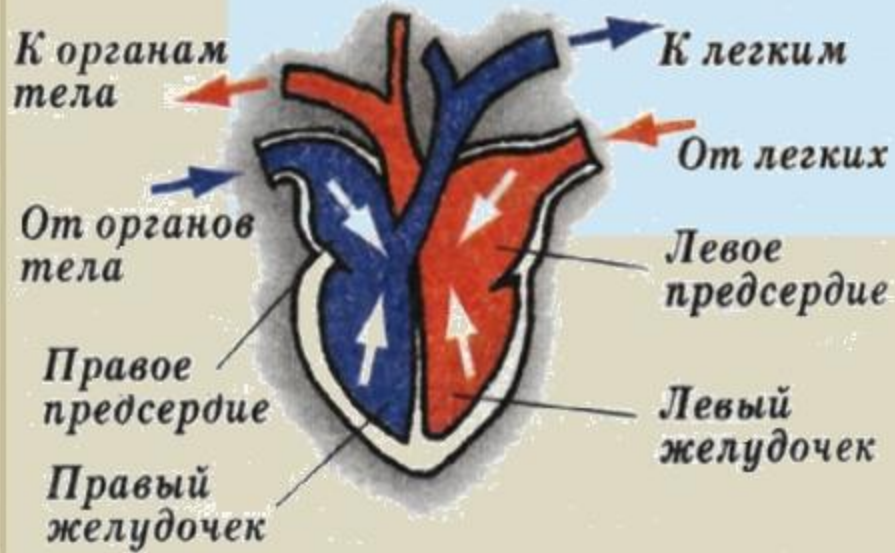
- Лёгкие устроены таким образом, что воздух проходит через них **насквозь**.
- При вдохе **только 25 %** наружного воздуха остаётся непосредственно в лёгких.
- **75 %** проходит через легкие и попадает в специальные воздушные мешки.
- При выдохе воздух из воздушных мешков опять идёт через лёгкие, но уже наружу, образуя так называемое **двойное дыхание**

Лёгкие постоянно насыщаются кислородом, как во время вдоха, так и выдоха.

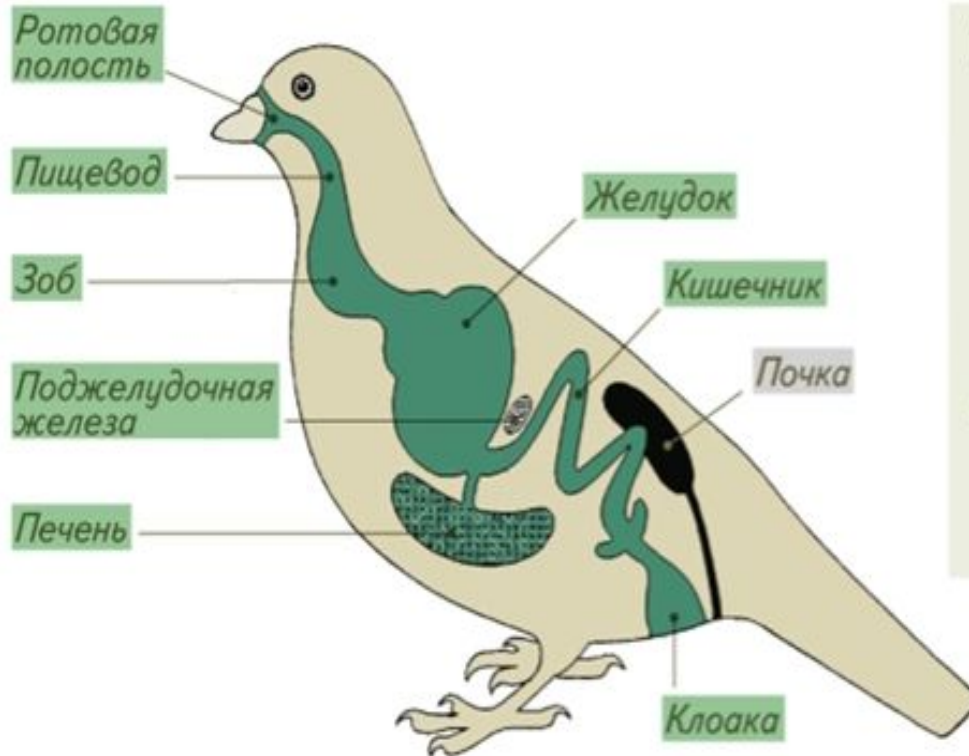


Кровеносная система

Кровеносная система ПТИЦЫ



Пищеварительная система



Птицы — животные теплокровные, с очень высокой интенсивностью обмена веществ

Все современные птицы не имеют зубов, челюсти покрыты роговыми чехлами, и пережевываться пища не может

Клюв имеет самое разное строение, в зависимости от характера пищи
Пища проглатывается и по пищеводу направляется в желудок



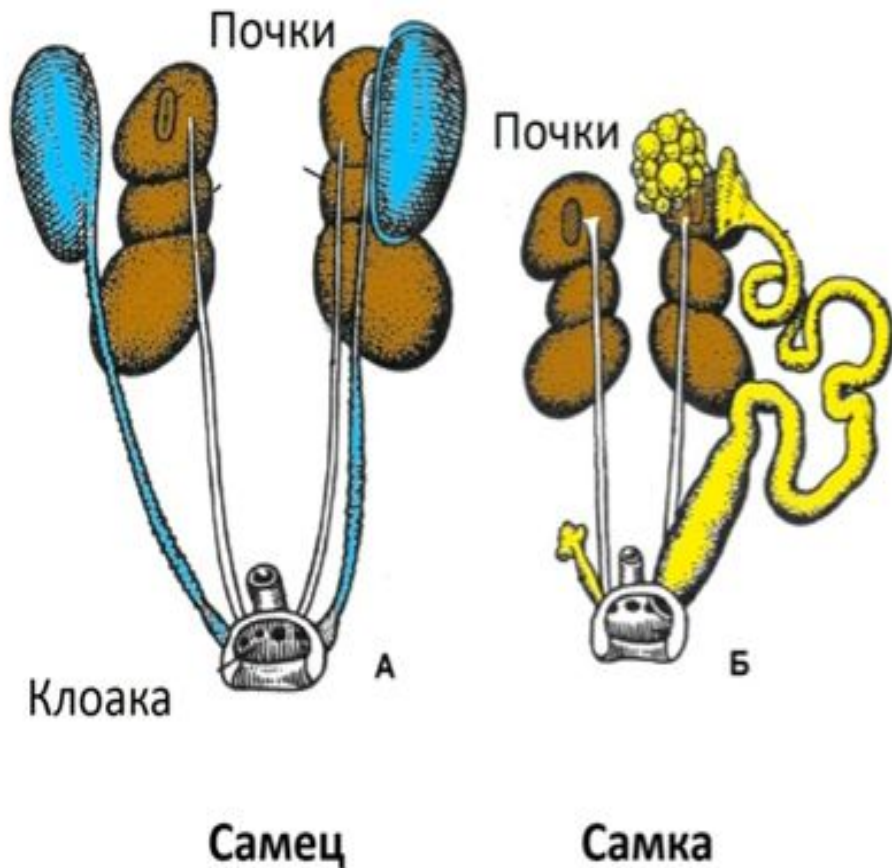
Пищеварительная система



- Из зоба пища направляется в желудок, в его первый, **железистый отдел**, где на пищу воздействуют ферменты
- В **мускульном отделе** происходит перетирание пищи с помощью роговых стенок желудка
- Кроме того, зерноядные птицы заглатывают камешки, которые помогают перетиранию пищи
- Из желудка пищевая масса поступает в кишечник, где на нее воздействуют ферменты поджелудочной железы и желчь печени



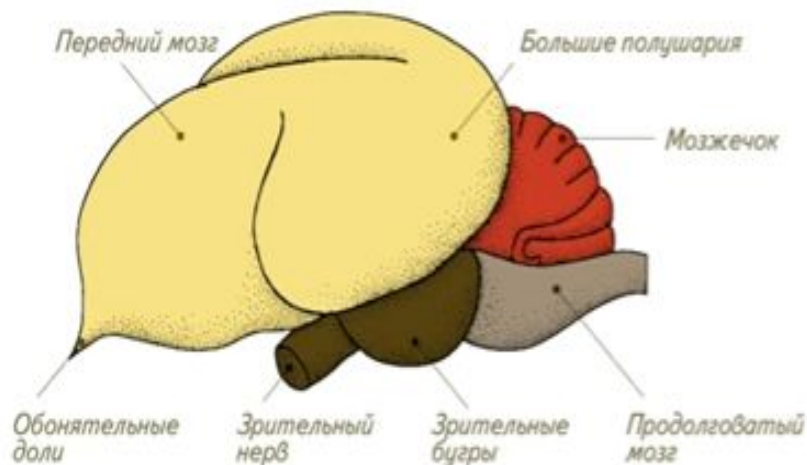
Выделительная система



- Выделительная система представлена парой почек
- Мочевого пузыря нет, это тоже одно из приспособлений к облегчению массы тела при полете
- Продукт выделения — мочева кислота, кристаллы которой выпадает в раствор, образуя белую кашицеобразную массу



Нервная система



В головном мозге увеличиваются **большие полушария** переднего мозга
Обонятельные доли развиты слабо

Мозжечок очень большой, его развитие связано с полетом, требующим быстрой и точной координации движений



В **среднем** мозге очень сильное развитие получили **зрительные бугры**

Птицы имеют очень крупные глазные яблоки, **отлично развитое зрение**

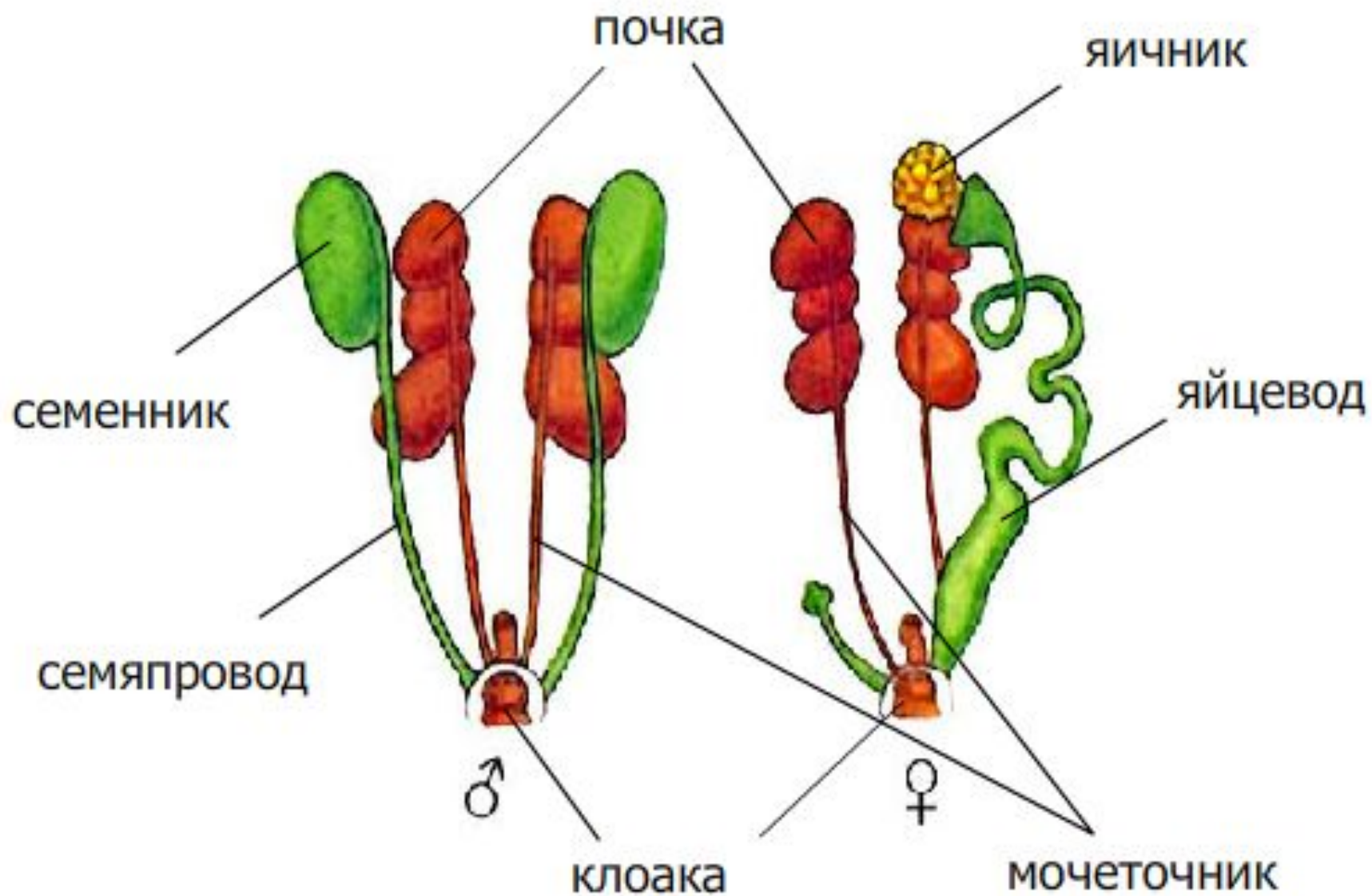


Половая система



- Птицы откладывают крупные яйца, которые затем высиживают
- Самка согревает яйца и охраняет их, самец обычно носит ей пищу
- У птиц сложное поведение, связанное с выбором партнера, спариванием, заботой о потомстве





Выделительная и половая системы птиц: слева – мужская, справа – женская

Существует 2 стратегии выведения птенцов:



У выводковых птиц вылупившиеся из яйца «дети» сразу опушены, зрячи, могут передвигаться и искать корм, но требуют надзора и помощи от родителей.

У птенцовых птиц вылупившиеся из яйца «дети» совершенно беспомощны, слепы, не имеют перьев. Полностью зависят от родителей. Не покидают гнезда.

