

# ПТИЦЫ

ИХ СТРОЕНИЕ, РАЗВИТИЕ  
РАЗНООБРАЗИЕ



# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПТИЦ

- Птицы – позвоночные животные, приспособившиеся к полету. Тело их покрыто перьями. Передние конечность – крылья, предназначены для полёта. У птиц интенсивный обмен веществ, поэтому они обладают высокой и постоянной температурой тела.
- Птицы – теплокровные животные.
- Птицы активны в течение всего года. Благодаря способности к полёту быстро меняют свое местонахождение.
- Птицы способны перемещаться в пространстве, не опираясь на почву.

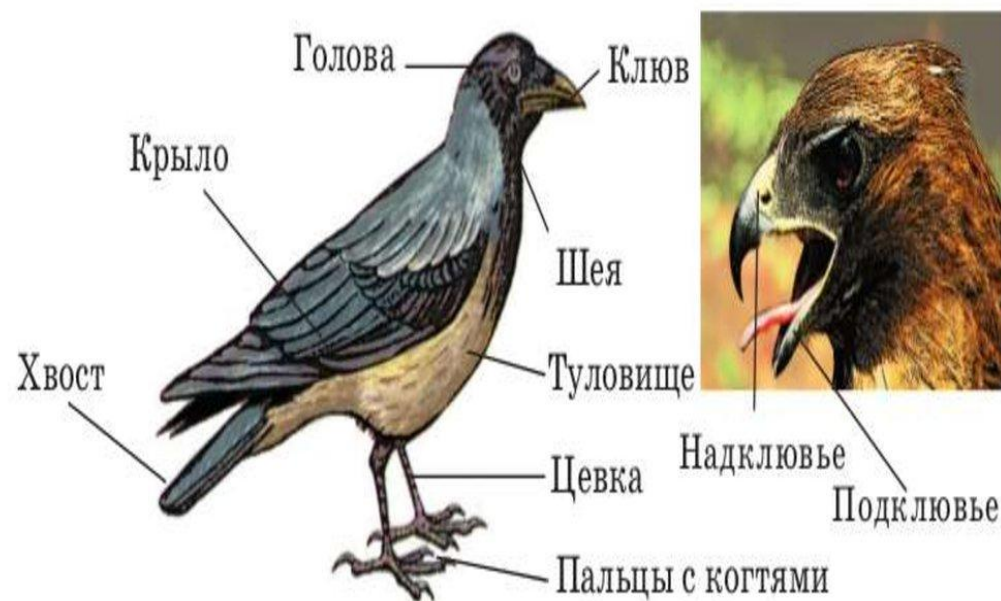


# ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ПТИЦ

В строении пернатых выделяют следующие части:

- Голова, на которой располагается ротовая полость.
- Роговые покровы, которыми завершается челюсть, формируют клюв.
- Подвижная шея.
- Туловище.
- Конечности – передние и задние.
- Укороченный хвост, основное предназначение которого – рулевая функция.

## Внешнее строение птиц



# КОЖА

Этот орган является тонким, состоит из двух слоев, покрыт пухом и перьями. Особенность кожного покрова пернатых – в отсутствии потовых желез.

Поверхностный слой кожи покрыт ороговевшими клетками. Далее выделяется, собственно, кожа, тонкая плотная ткань, к которой крепятся основания перьев и содержатся кровеносные сосуды и подкожная клетчатка, содержащая жировые запасы.

# ОБЩИЕ СТРОЕНИЕ ПЕРЬЕВ

В общем виде, оперение состоит из:

- стержня
- опахала
- Очина
- крючков
- первого ряда бородок
- второго ряда бородок.



Строение пера: 1 – стержень; 2 – очин; 3 – опахала; 4 – бородки первого порядка; 5 – бородки второго порядка; 6 – крючки

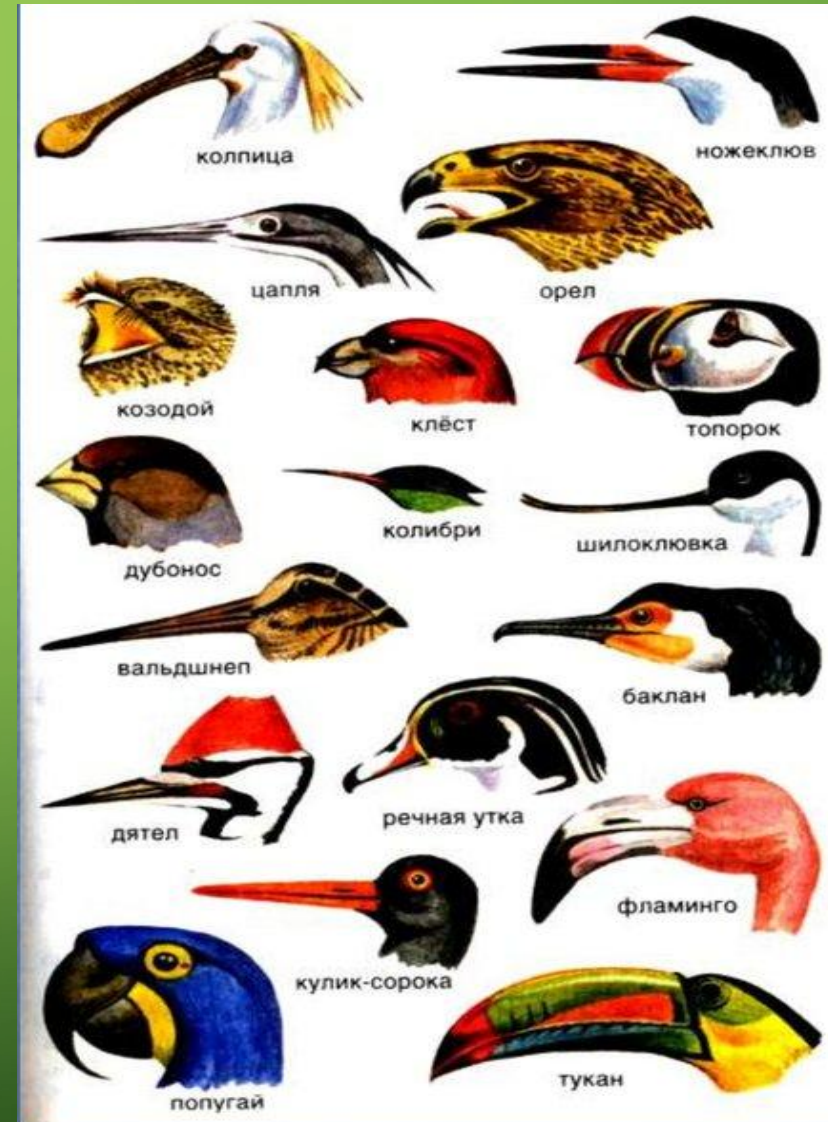
# РАЗНОВИДНОСТИ ПЕРЬЕВ

- Маховые — позволяют летать.
- Рулевые - с помощью них птица может поворачивать при полете.
- Покровные перья - защищают особь от повреждений, помогают сохранить тепло. Не пропускают влагу.
- Пуховые - сохраняют тепло, не дают птице замерзнуть.



# СТРОЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ КЛЮВА

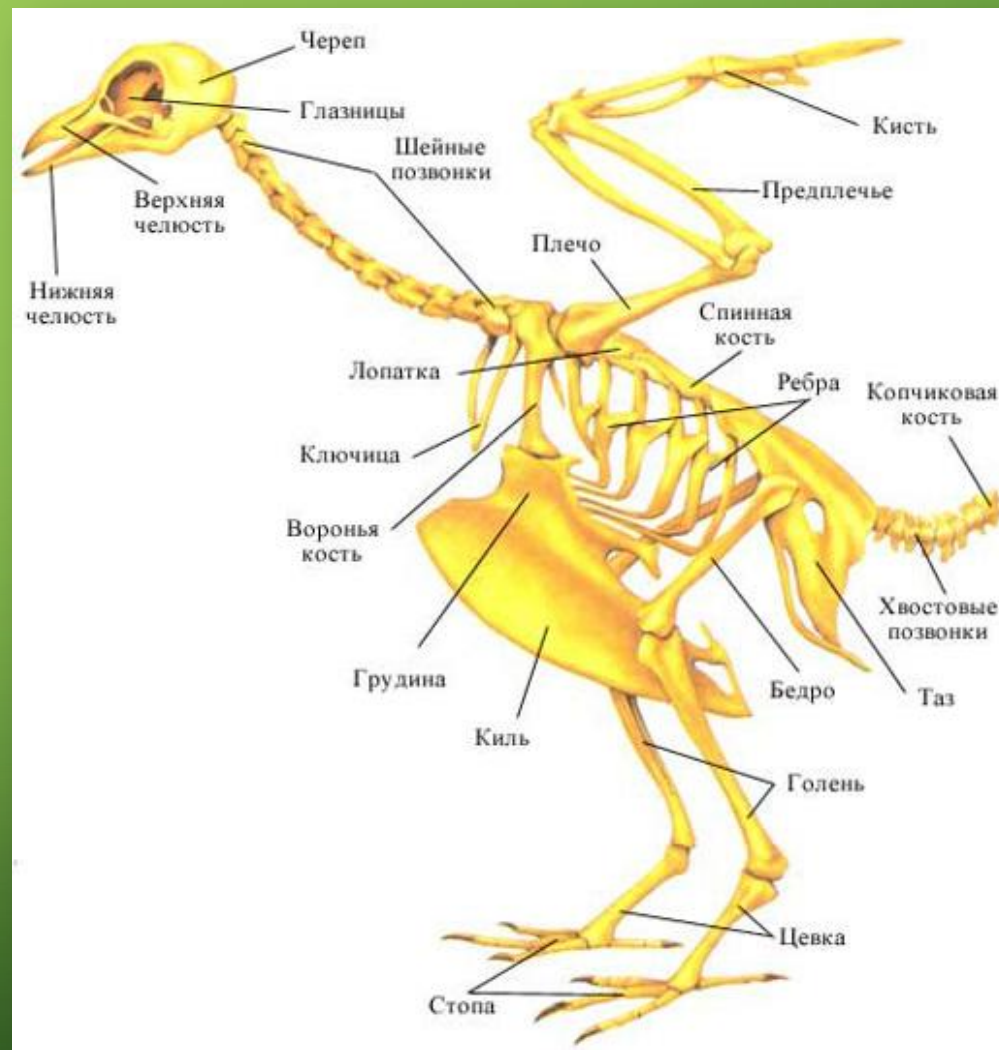
- Клюв состоит из двух частей – надклювья и подклювья, одетых роговыми чехлами. Ноздри расположены на надклювье.
- Клювы бывают разнообразной формы и размера. По ним можно судить об образе жизни птицы.
- Клювом птицы не только клюют пищу, но и чистят перья, строят гнезда, кормят птенцов.





# ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- Опорно-двигательная система птиц состоит из скелета и мышц. Скелет имеет высокую прочность при небольшом весе, что жизненно необходимо птицам для возможности летать. Прочность достигается благодаря срастанию ряда костей, а небольшой вес — наличием полостей с воздухом в трубчатых костях.



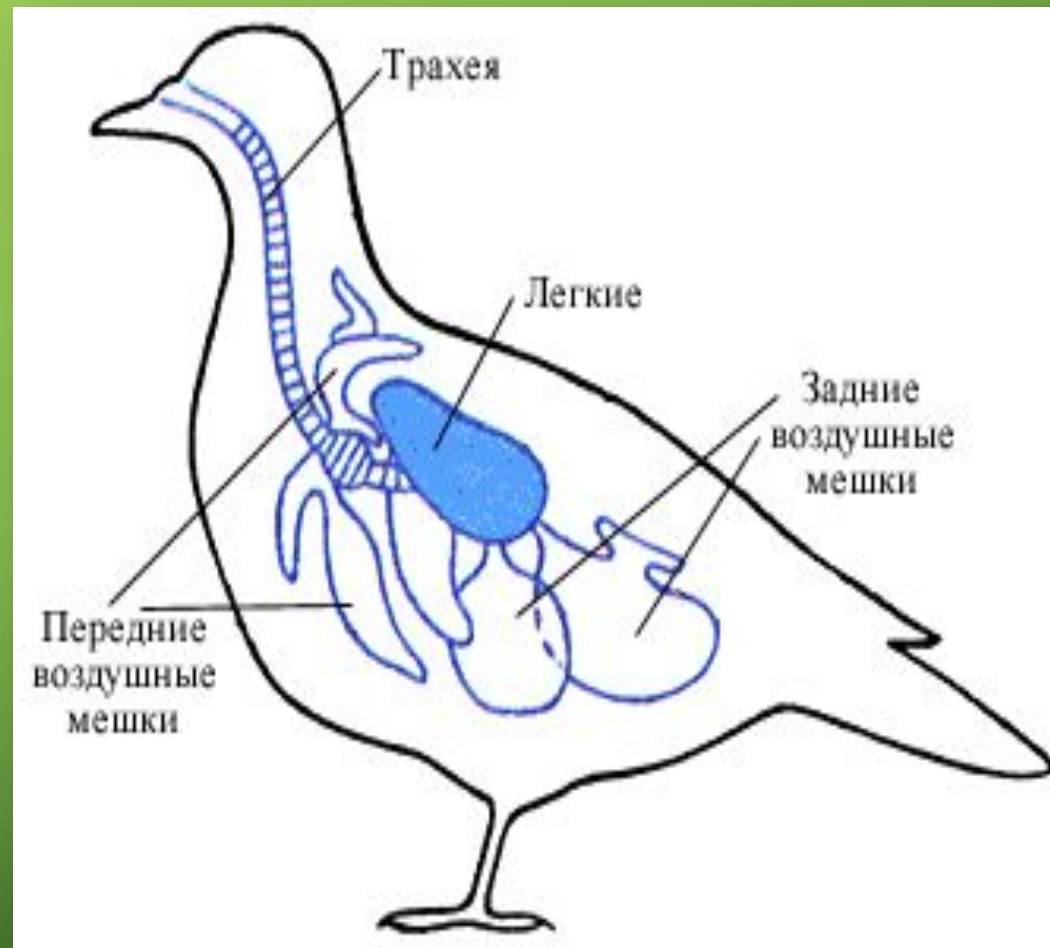
# ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- Пищеварительная система начинается клювом. Клюв ограничивает ротовую полость. В ротовой полости есть язык. Зубы отсутствуют.
- Пища проходит глотку, затем попадает в пищевод. У многих птиц пищевод имеет расширение — зоб, где происходит накопление и размягчение пищи.
- Желудок делится на железистый и мускулистый отделы. В железистом отделе желудка пища переваривается под действием ферментов, в мускулистом — перетирается стенками желудка и мелкими камушками, проглоченными птицей.
- Из желудка пища попадает в тонкую кишку, где обрабатывается пищеварительными ферментами печени и поджелудочной железы. Тонкая кишка переходит сразу в прямую, которая открывается в клоаку.



# ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

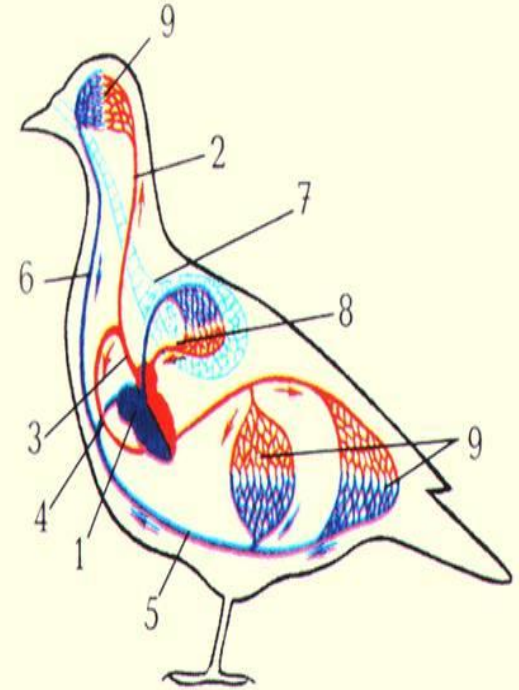
Легкие птиц выглядят как плотные губчатые тела. Бронхи при входе в легкие, сильно разветвляются до самых тонких, глухо замкнутых бронхиол. Бронхиолы опутываются сетью капилляров – именно здесь и происходит газовый обмен. Некоторые крупные бронхи, не разветвляясь, выходят за пределы легких и образуют тонкостенные воздушные мешки, чей объем превышает объем легких во много раз. Воздушные мешки находятся между внутренними органами, а их ответвления проходят между мышцами, под кожу и в полости костей.



# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

- Кровеносная система замкнутая, состоит из четырёхкамерного сердца и сосудов.
- Два круга кровообращения.
- Сердце птицы имеет полную перегородку и состоит из 4-х камер: двух предсердий и двух желудочков. Дуга аорты — только правая (левая редуцирована).
- В сердце кровь не смешивается, она полностью разделена на венозную (в правой части сердца) и артериальную (в левой части сердца).

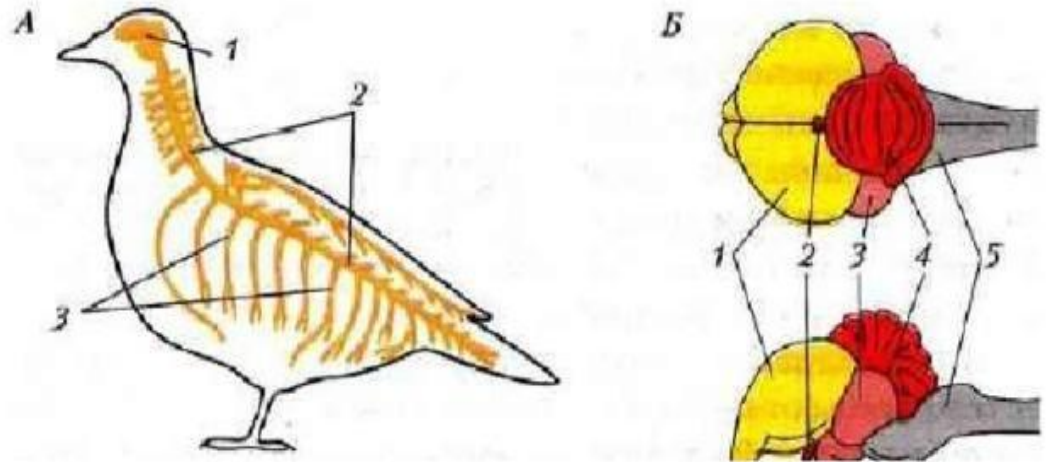
1. Сердце;
2. Сонная артерия;
3. Правая дуга аорты;
4. Спинная аорта;
5. Задняя полая вена;
6. Передняя полая вена;
7. Лёгочная артерия;
8. Лёгочная вена;
9. Капиллярная сеть.



# НЕРВНАЯ СИСТЕМА

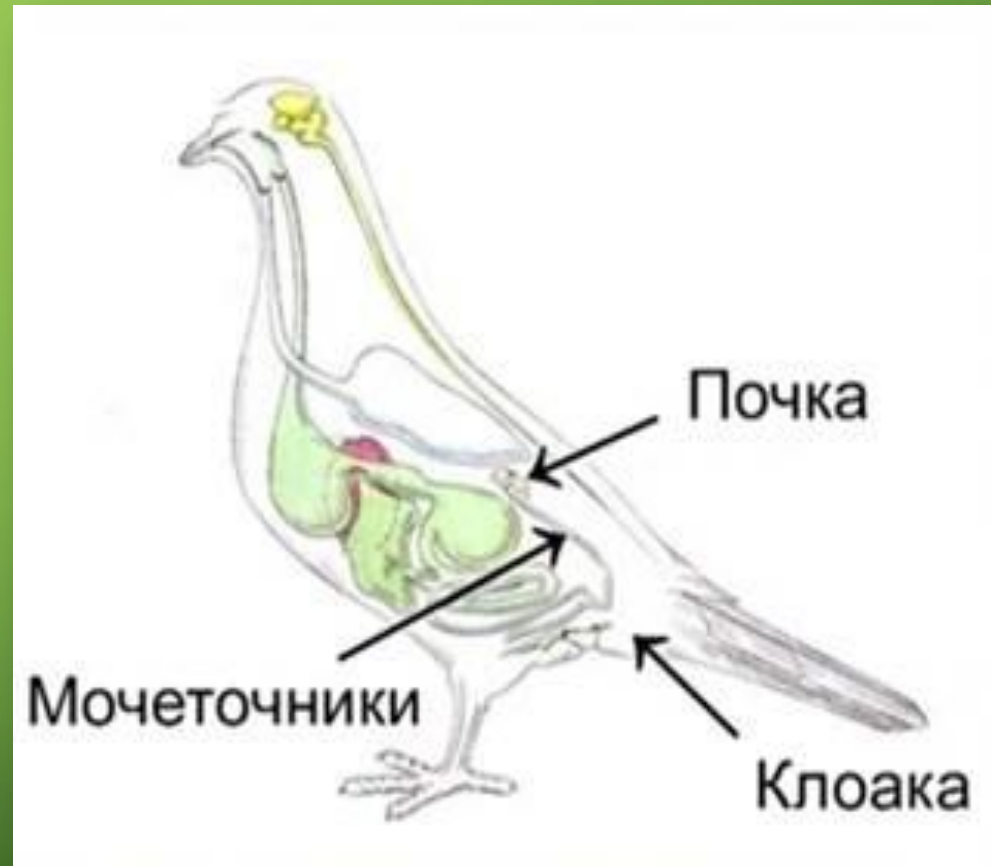
- Нервная система птиц развита хорошо. Увеличивается головной мозг и его масса. Развиваются зрительные бугры среднего мозга и мозжечок.
- Развитие мозжечка связано со сложной координацией движений.
- Из органов чувств наиболее развиты зрение и слух. Птицы хорошо различают цвета. Обоняние у большинства птиц слабое.

Нервная система птицы: А — общий план строения: 1 — головной мозг; 2 — спинной мозг; 3 — периферическая нервная система; Б — головной мозг: 1 — передний мозг; 2 — промежуточный мозг; 3 — средний мозг; 4 — мозжечок; 5 — продолговатый мозг



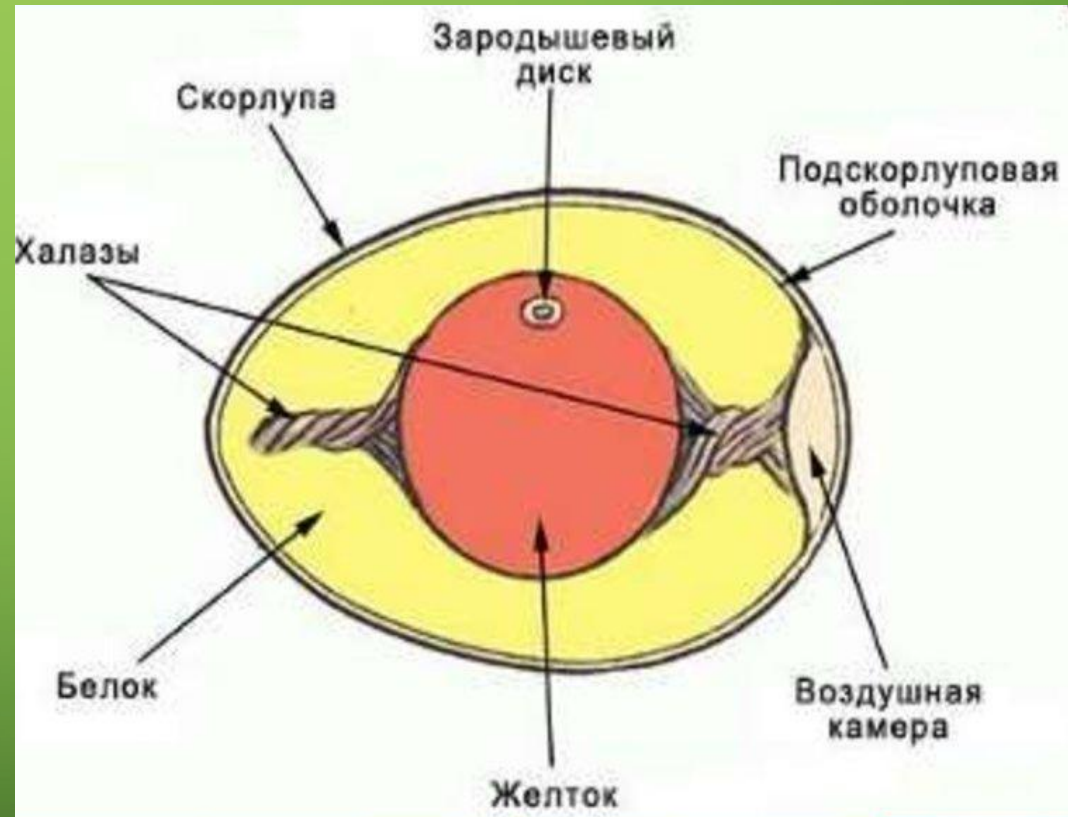
# ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- Органы выделения представлены двумя тазовыми почками. От почек отходят мочеточники, открывающиеся в клоаку. Мочевого пузыря нет (приспособление к облегчению веса тела).
- Продукт выделения — мочевая кислота.



# РАЗМНОЖЕНИЕ

- Птицы раздельнополые животные с выраженным половым диморфизмом (самки отличаются от самцов).
- Размножаются птицы, откладывая яйца. У самцов развиваются парные семенники. У самок — один левый яичник (в нём развиваются яйцеклетки) и яйцевод.
- Оплодотворение у птиц внутреннее и происходит в яйцеводах самки.



# Гнездовые vs. Выводковые птицы



- Вылупляются незрячими и неоперенными;
- Несамостоятельны и неспособными к передвижению;



- Развиты органы чувств;
- Способны следовать за матерью.



# СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ПТИЦ

- НАДОТРЯД
- Страусовые
- Пингвины
- Типичные птицы



The image features a dark green background with a subtle gradient. In the four corners, there are decorative elements consisting of light green lines and circles, resembling a circuit board or a network diagram. The text is centered and written in a white, serif font.

СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!