

# Почему люди не летают?

---

Проект ученицы 3 «Б» класса  
МОУ СОШ № 8 г.  
Краснокамска Пермского края  
Ермаковой Вероники

# Цель исследования:

---

- Узнать, почему люди не летают.
- **Задачи исследования:**
- Сравнить строение человека и птицы.
- Найти отличительные признаки, помогающие птицам парить в небесах.

# Объект исследования:

---

- Человек и птица
- Гипотеза исследования:
- Человек не летает только потому, что у него нет крыльев.

# Методы исследования:

---

- Изучение научных статей.
- Анализ специальной литературы.
- Сделать самостоятельные выводы почему же люди не летают.

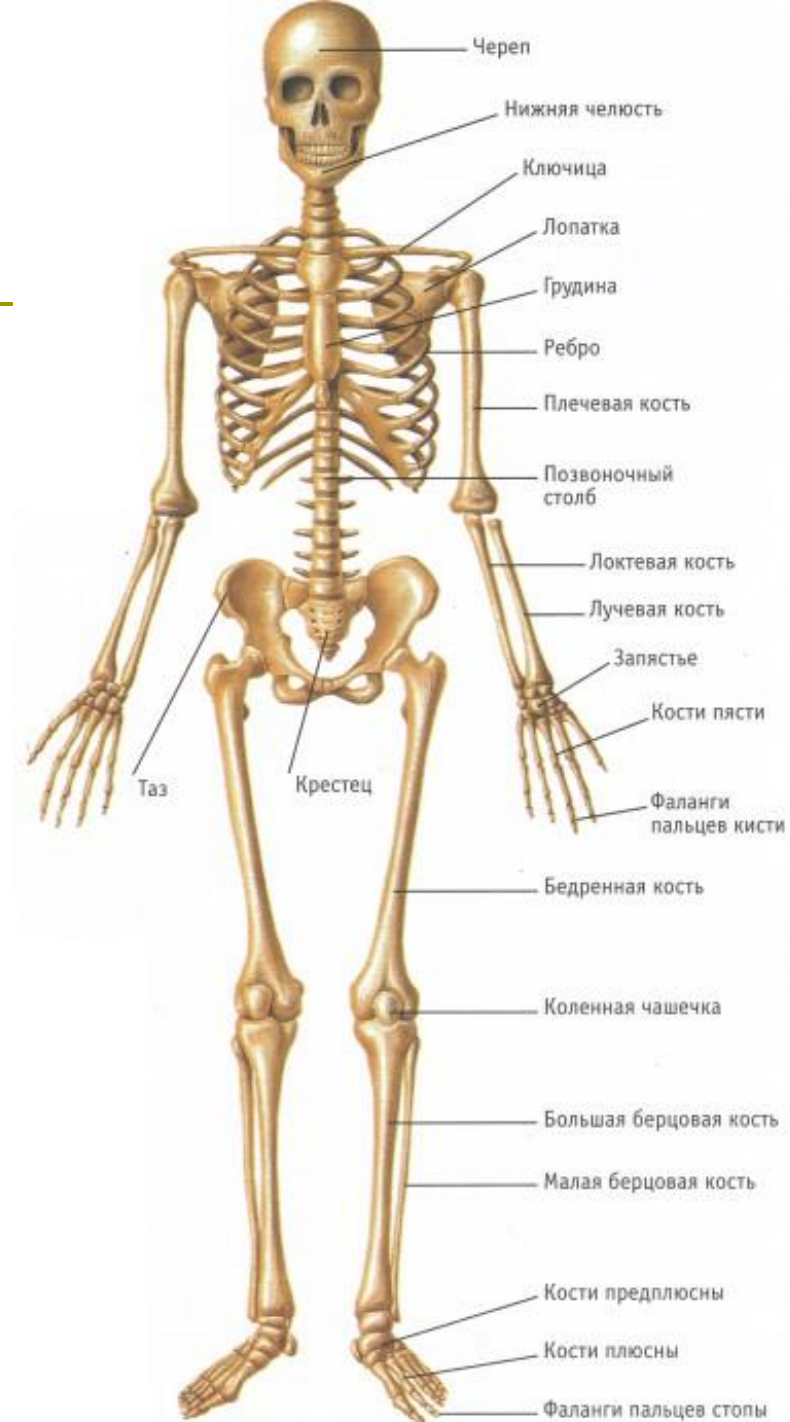
# Костный скелет человека

---

- вместе со скрепляющими элементами составляют пассивную часть опорно-двигательного аппарата. В ходе развития и формирования скелета число костей, составляющих его, изменяется. В скелет взрослого человека входит 207 костей. Имеется 36-40 непарных костей, остальные парные. Вес скелета у новорожденных составляет 11% от веса тела, у детей разных возрастов - от 9 до 18%, у взрослых - 20%.

# Скелет человека

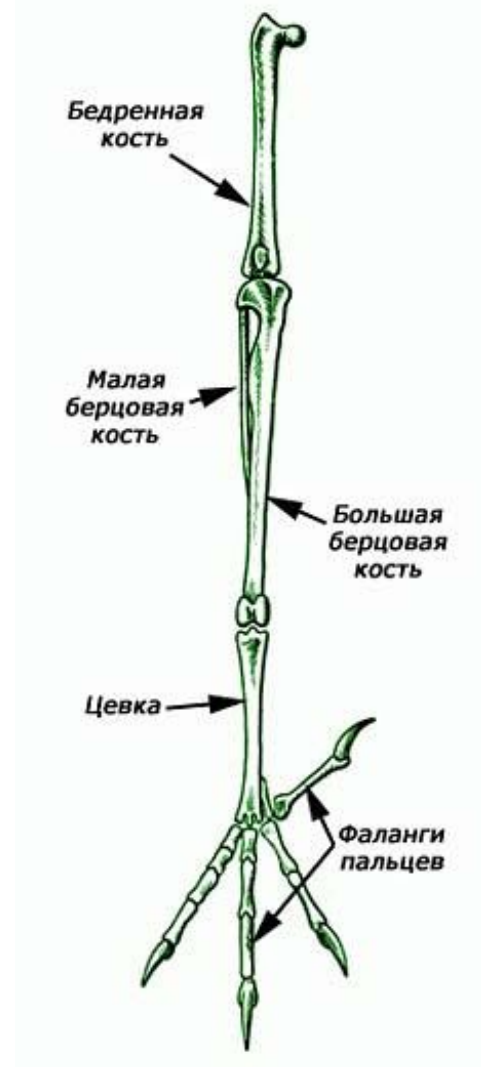
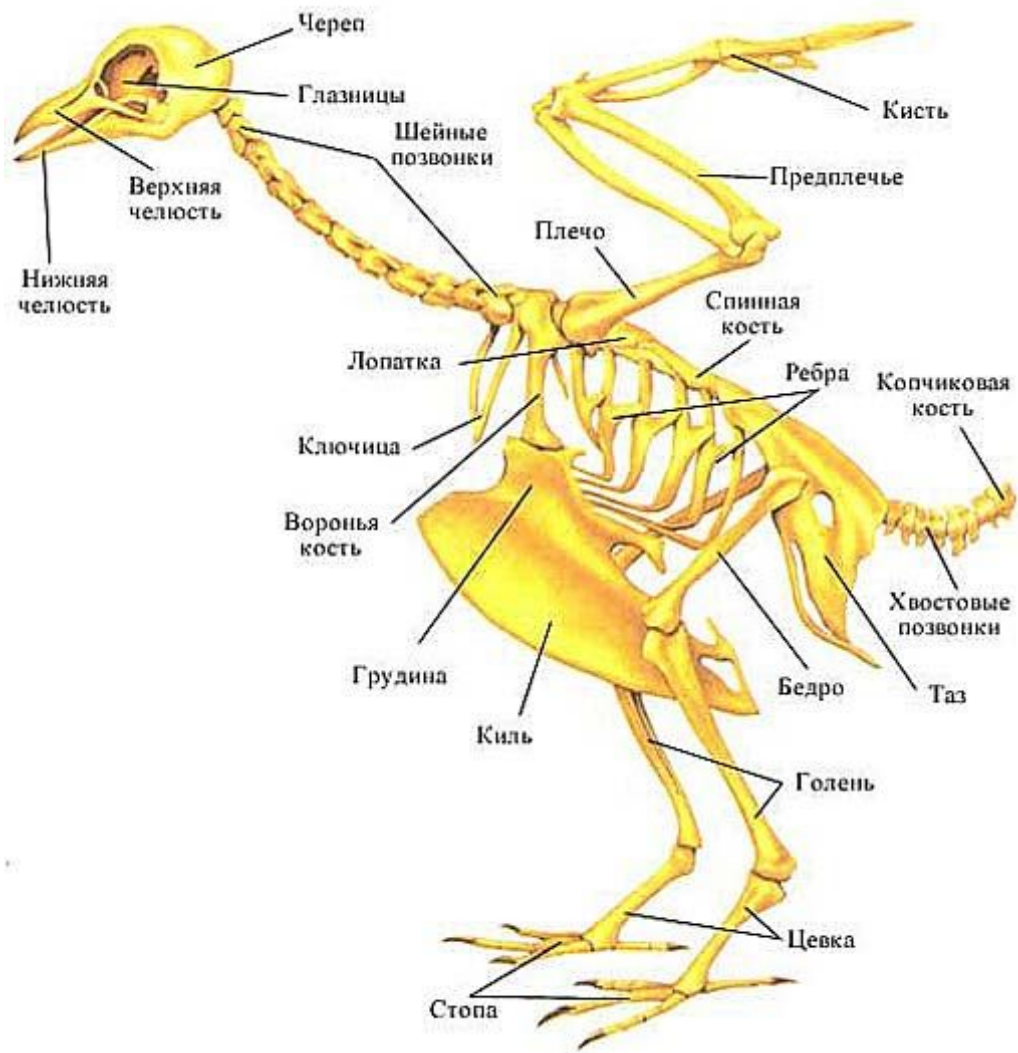
---



# Облегчение тела птиц

---

- ▣ **Уменьшено количество костей,** особенно в крыльях и ногах.
- ▣ *Скелет* птиц отличается прочностью и легкостью. Прочность обеспечивается ранним срастанием ряда костей.
- ▣ Некоторые крупные кости внутри полые, что уменьшает общий вес скелета.





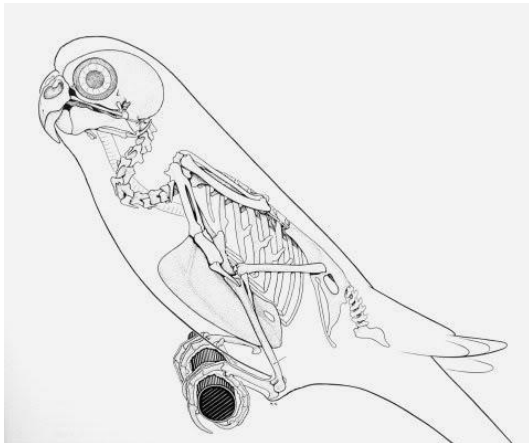
# Легкий скелет птиц

---

- наполнен воздухом (в костях находятся воздушные мешки). (В связи с этим у птиц нет красного костного мозга и эритроцитам приходится размножаться самим – для этого у них есть ядро.)
- увеличенный разрез костной ткани черепа сокола показывает множество мелких внутренних пустот, которые уменьшают вес кости без ущерба для ее прочности.

# Череп птицы и человека

- Кости  черепа  птиц слиты воедино и не имеют черепных швов
- Отсутствие зубов сокращает вес птицы
- Череп человека состоит из 23 костей
- У взрослого человека 32 зуба



# Строение костей человека

---

- В костях человека различают плотное и губчатое костное вещество.
- Наружная поверхность кости одета так называемой надкостницей
- Внутренние полости кости наполнены особой мягкой тканью, называемой КОСТНЫМ МОЗГОМ.

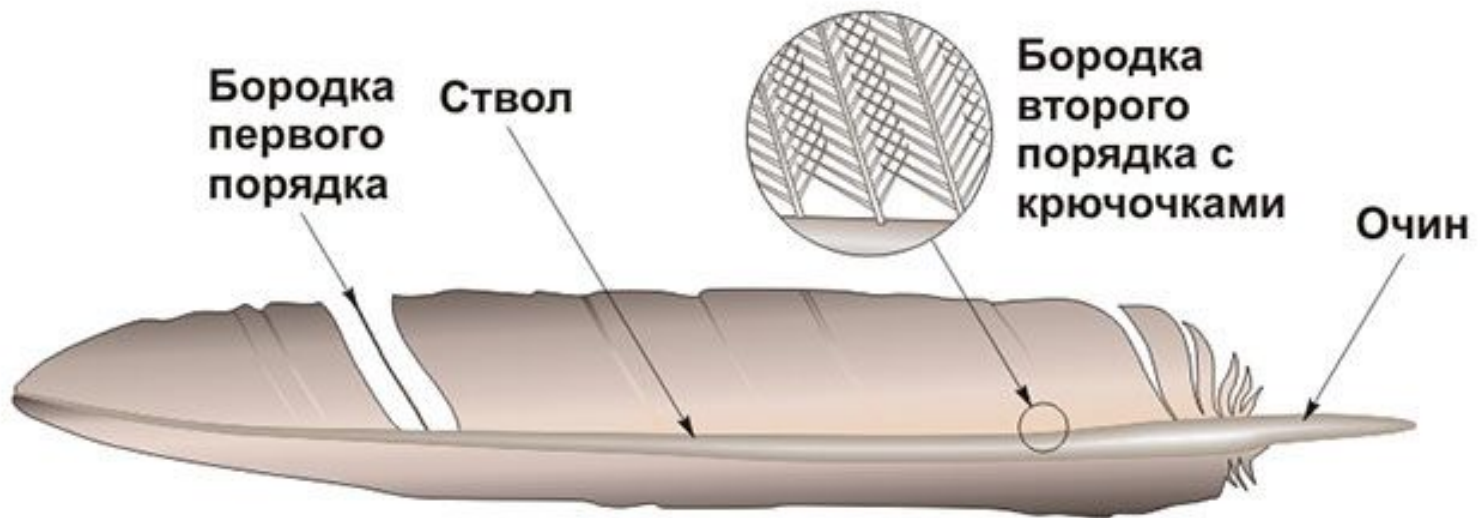
# Строение костей человека

---



# Перья

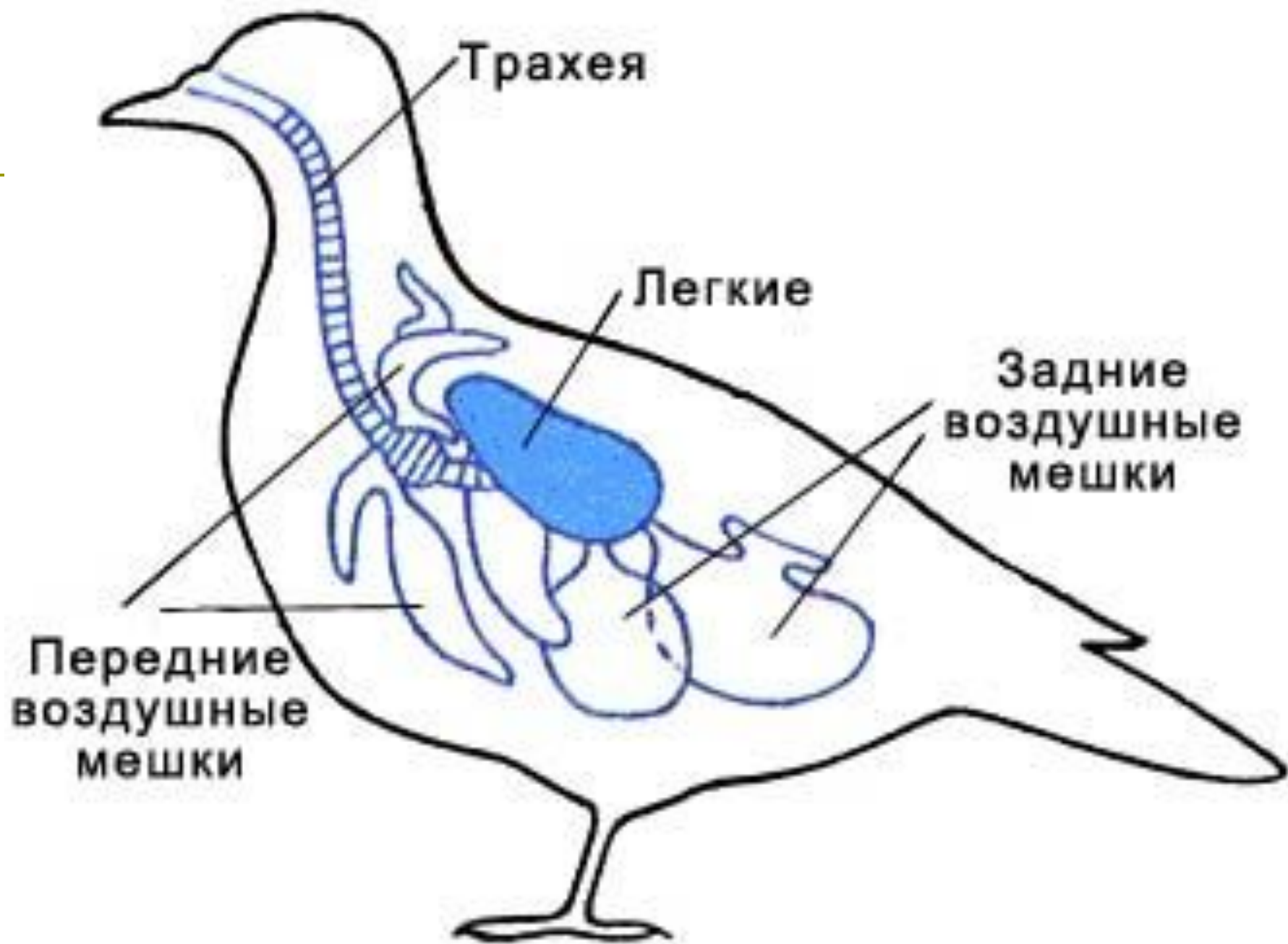
- образующие летательную поверхность крыльев, мертвые (аналоги наших волос). Им не нужны кровеносные сосуды, приносящие питание и кислород, поэтому перья очень легкие.



# Воздушные мешки

---

- Птицы - единственные животные с системой воздушных мешков, которая увеличивает общий объем дыхательной системы. Некоторые из этих воздушных мешков простираются в кости, уменьшая их вес. Воздушные мешки увеличивают эффективность газообмена, птицы лучше усваивают кислород, но и становятся уязвимы к находящимся в воздухе вредным веществам.



# Заключение

---

- Проведя исследование литературы, я пришла к выводу, что гипотеза, которая была выдвинута в начале работы, не подтвердилась. Человек не летает из-за ряда отличительных признаков в строении птицы и человека. Вот только некоторые из них:
- Различное количество костей скелета.
- Сращивание ряда костей птиц.
- **Легкий скелет** птиц наполнен воздухом.



# Заключение

---

- За счет двойного дыхания и противотока (получается «четверное дыхание») птицы получают **гораздо** больше кислорода, чем люди.
- Наличие воздушных мешков.
- Обтекаемая форма тела.
- Нет слюнных желез.
- Нет мочевого пузыря.

---

Благодарю за внимание!