

# Пристосування птахів до польоту

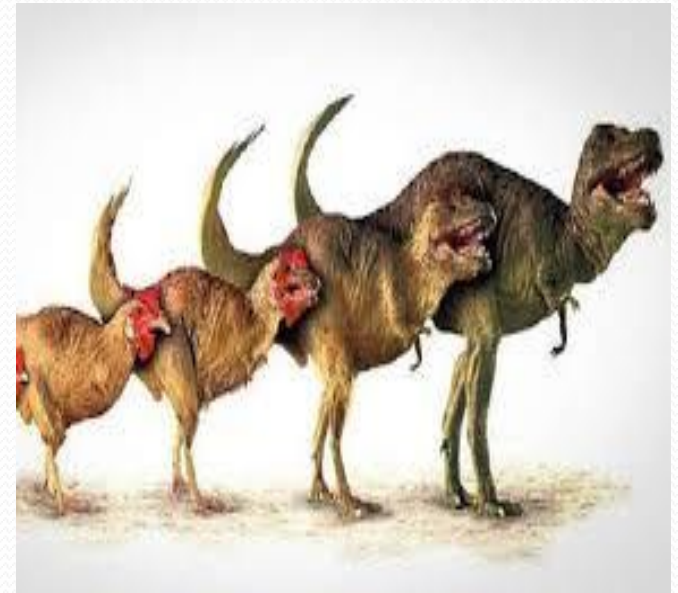


# 10 ФАКТІВ: РЕПТИЛІЇ



[datacube.tu](http://datacube.tu)

# Перші птахи

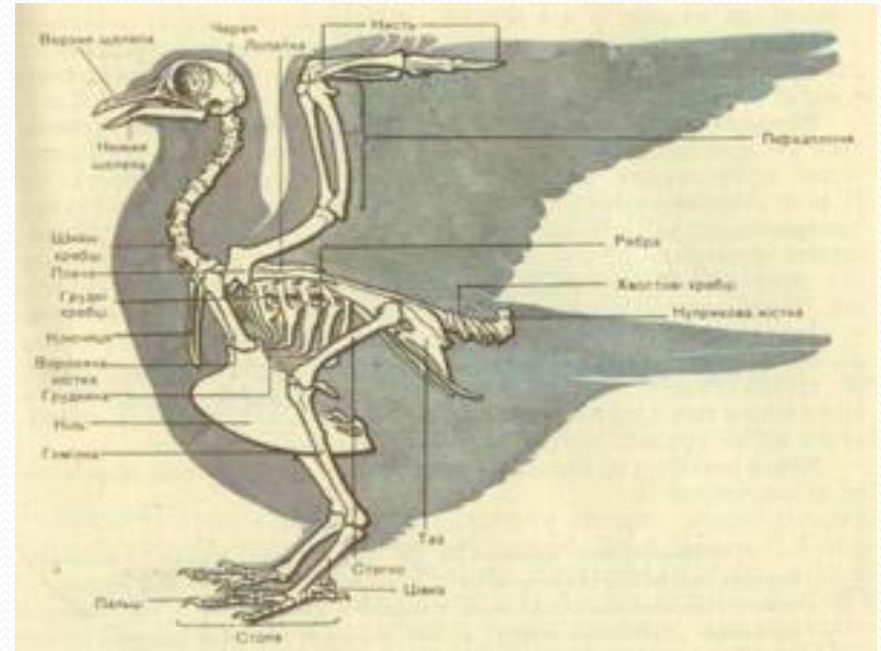


# Тема: Птахи – риси пристосованості до польоту

Завданням уроку є: ознайомлення з пристосуванням птахів до польоту та вивчення зовнішньої будови.



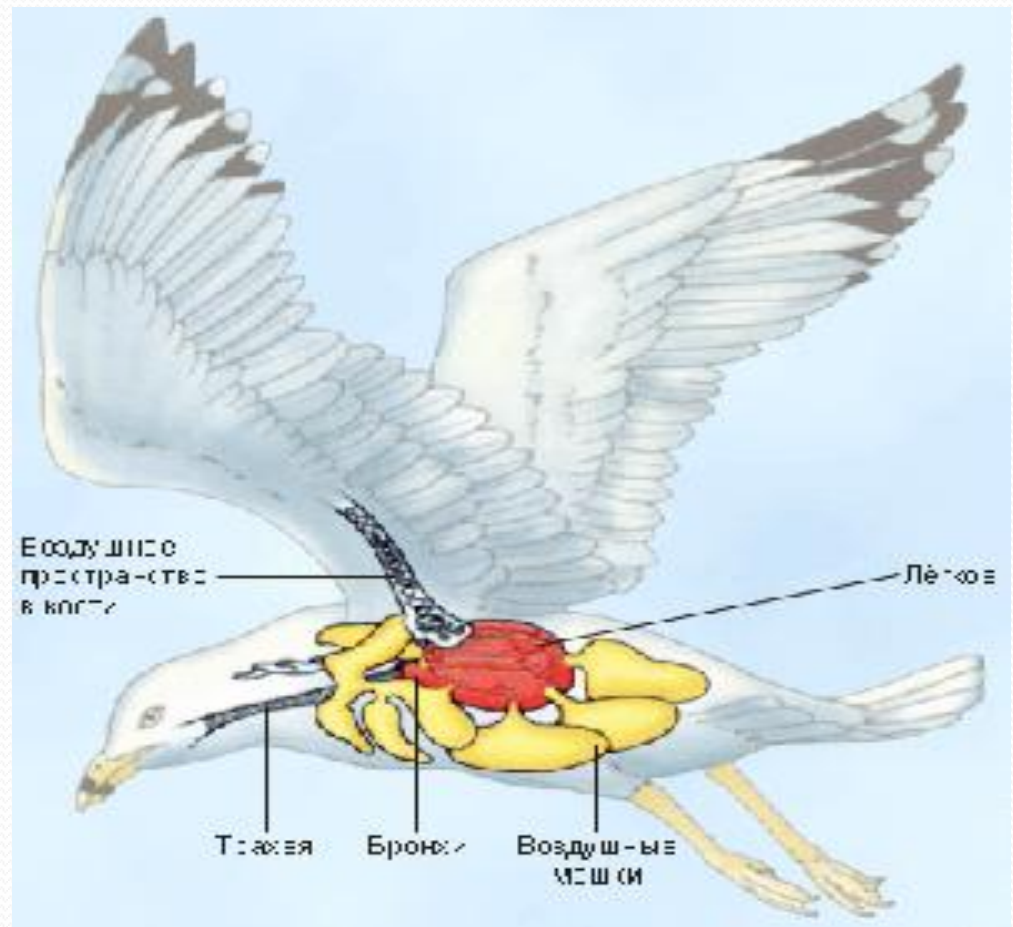
**Скелет**  
**компактний,**  
**міцний та легкий.**  
Деякі кістки  
зрослися між собою.  
**Трубчасті кістки**  
**порожні,**  
**пневматичні,** тобто  
містять усередині  
повітря.  
Цівка нижньої  
кінцівки пом'якшує  
удар під час  
приземлення після  
польоту.





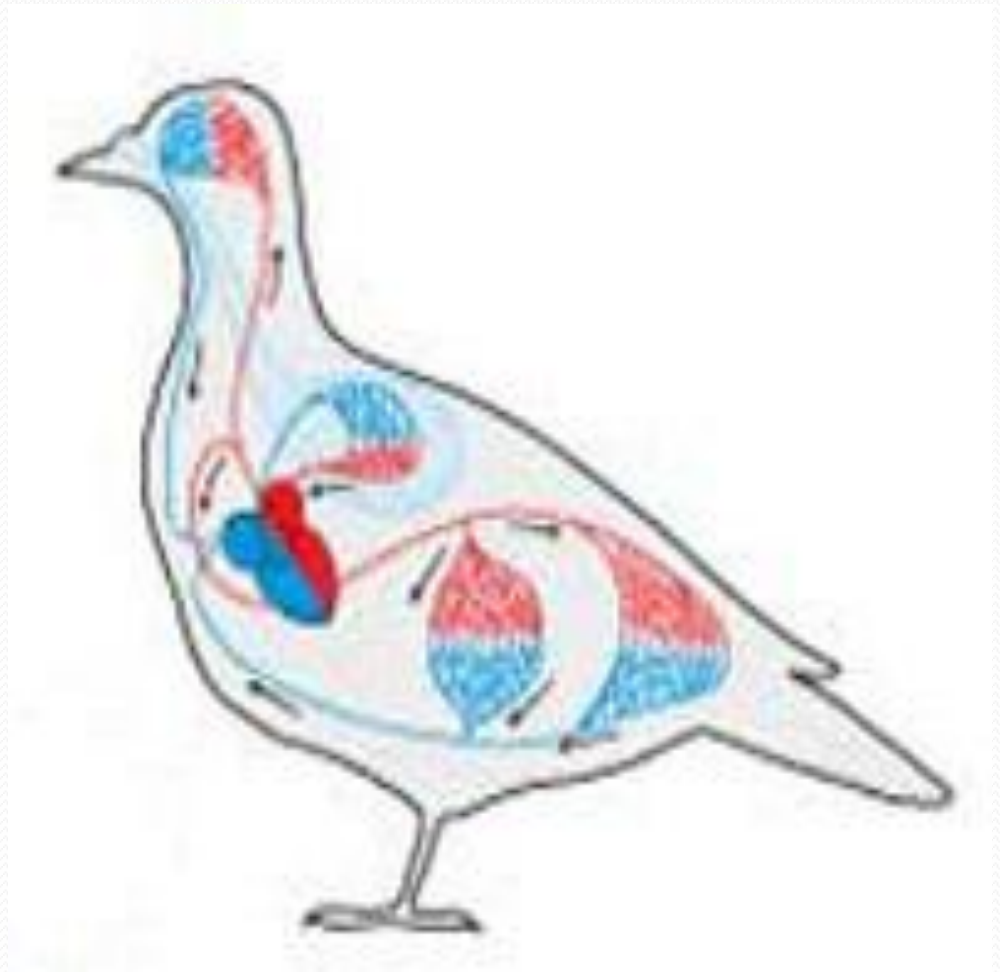
## Дихальна система

Дихальна система складається із повітроносних шляхів та губчастих легень, наявні повітряні мішки, які заповнюють всі проміжки між органами. Вони необхідні під час польоту тим, що забезпечують механізм подвійного дихання, полегшують тіло в повітрі

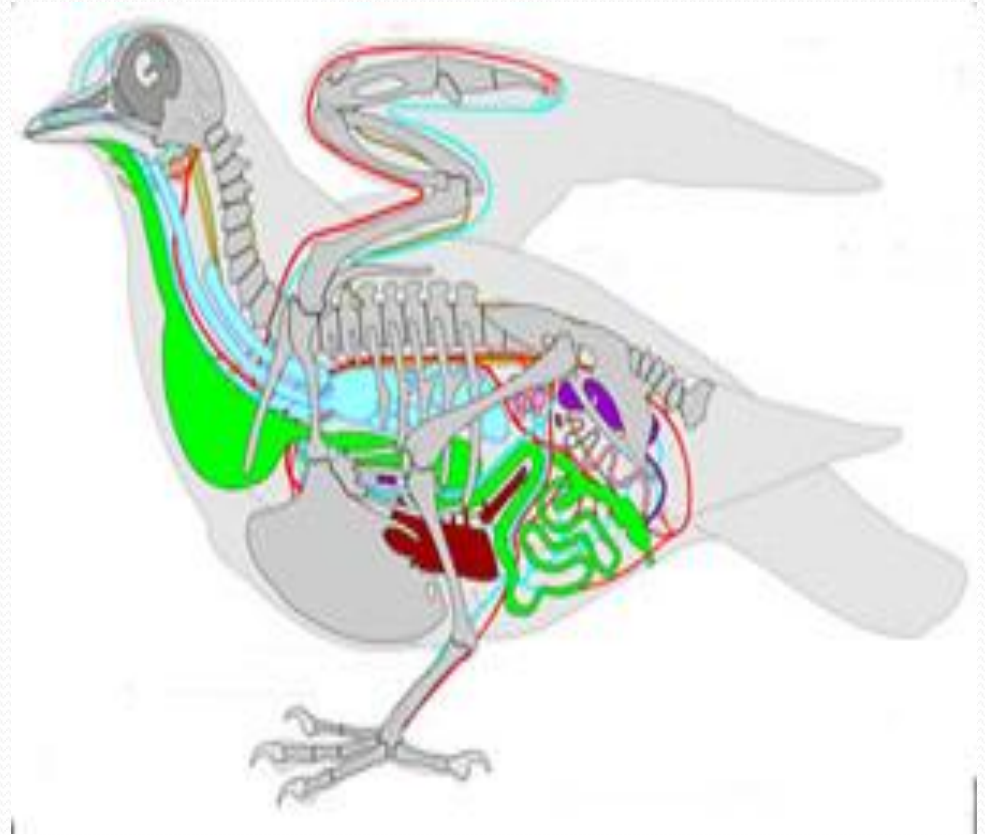




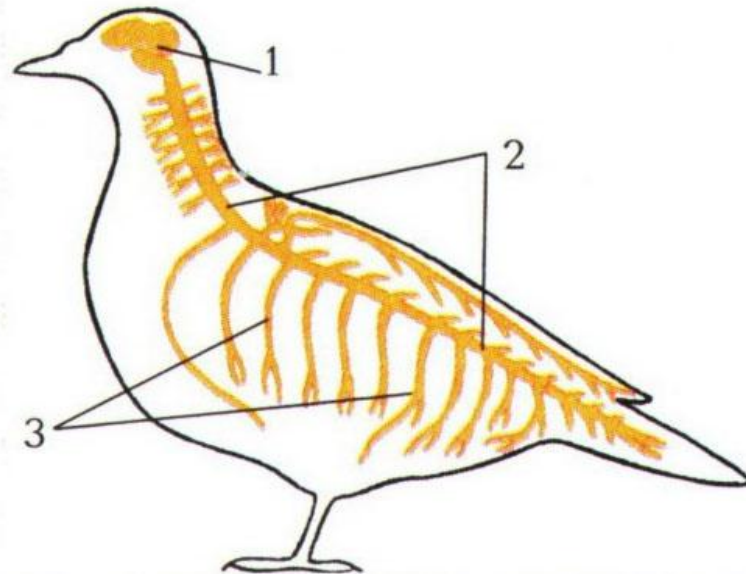
Оскільки політ вимагає великих енергетичних витрат, то система кровообігу пернатих спеціально до цього пристосовані. У птахів розвинулося велике 4-камерне серце.



Кишечник вкорочений, відсутні товстий і прямий відділи, чим забезпечується висока швидкість травлення їжі. У зв'язку з цим кишечник ніколи не буває заповнений їжею. Крім того пташині екскременти кашкоподібні. Все це і надає полегшення тіла у польоті.



**Добре розвинений головний мозок, особливо великі півкулі, середній мозок та мозочок, що дозволяє птахам виконувати складні характерні рухів, які здійснюються у польоті.**

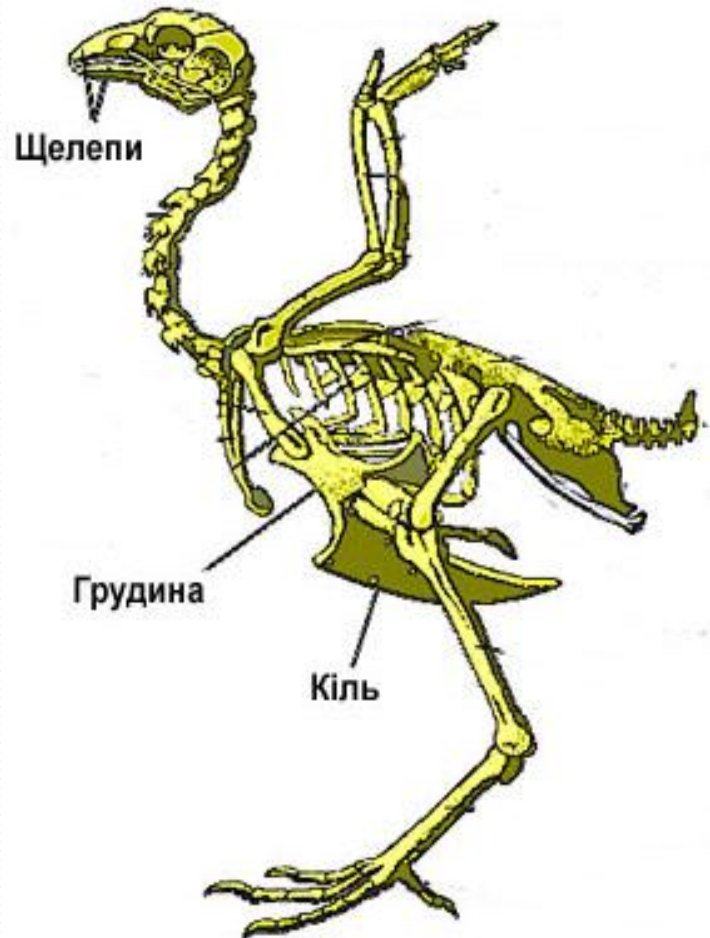


- ❖ Відсутній сечовий міхур.
- ❖ Відсутній правий яєчник у самок.
- ❖ Це сприяє полегшенню тіла.



Щелепи беззубі,  
витягнуті у дзьоб,  
вкритий роговим  
покривом.

У грудній клітці  
наявний виріст  
грудини – кіль, до  
якого  
прикріплюються  
грудні м'язи, які  
приводять в рух  
крила.



# Відгадайте загадку:

«Із землі і дитина підніме, а через огорожу й  
силач не перекине»?



# Систематичне положення птахів.

*Надцарство*

*Еукаріоти*

*Царство*

*Тварини*

*Підцарство*

*Багатоклітинні*

*Тип*

*Хордові*

*Підтип*

*Хребетні*

*Клас*

*Птахи*

# Клас птахи

Найчисельніший  
клас наземних  
хребетних  
тварин.

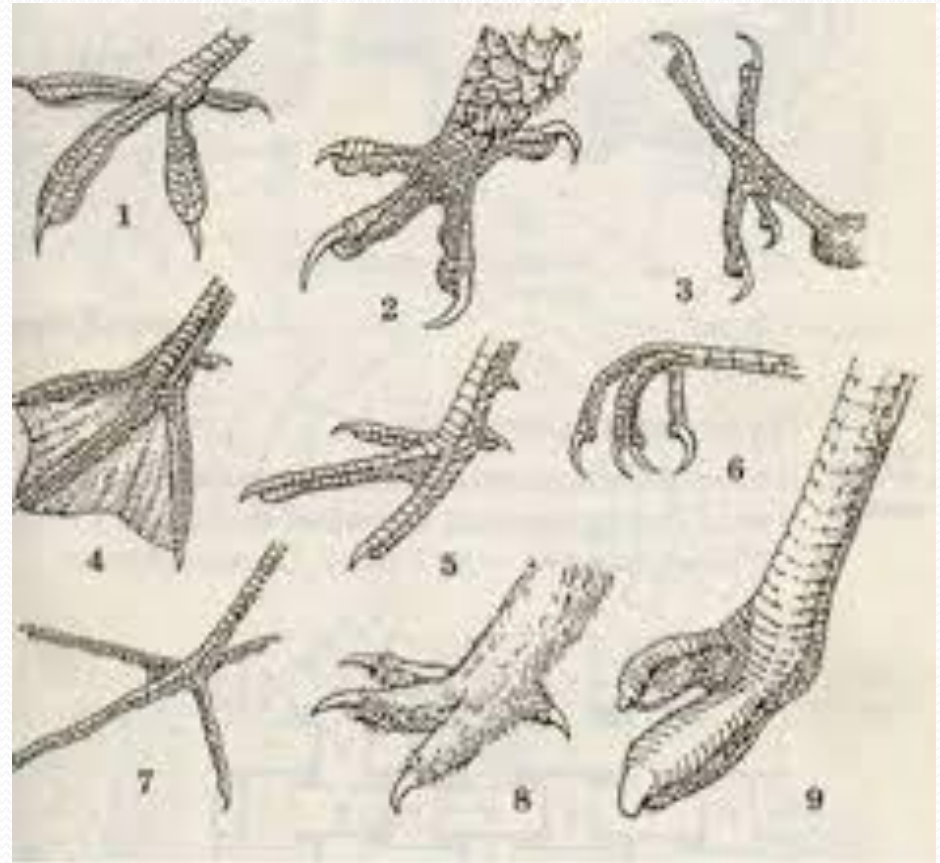
Нараховує понад  
10000 видів, на  
Україні 423





# Різноманітність лап у птахів

- Водоплавних птахів перетинки між пальцями;
- У страуса дозволяє бігати – наявні два пальці;
- Пристосовані до охоплювання гілок: 3 – вперед, 1 – назад;



# Різноманітність дзьобів у птахів



Всеїдні



Комахоїдні



Зерноїдні



Споживачі насіння хвойних



Споживачі нектару



Споживачі фруктів



Довбальники деревини



Заковтувачі риби



«Водорізи»



«Косарі»



Зондувальники ґрунту



Фільтратори



Повітряні риболови



Риболови-переслідувачі

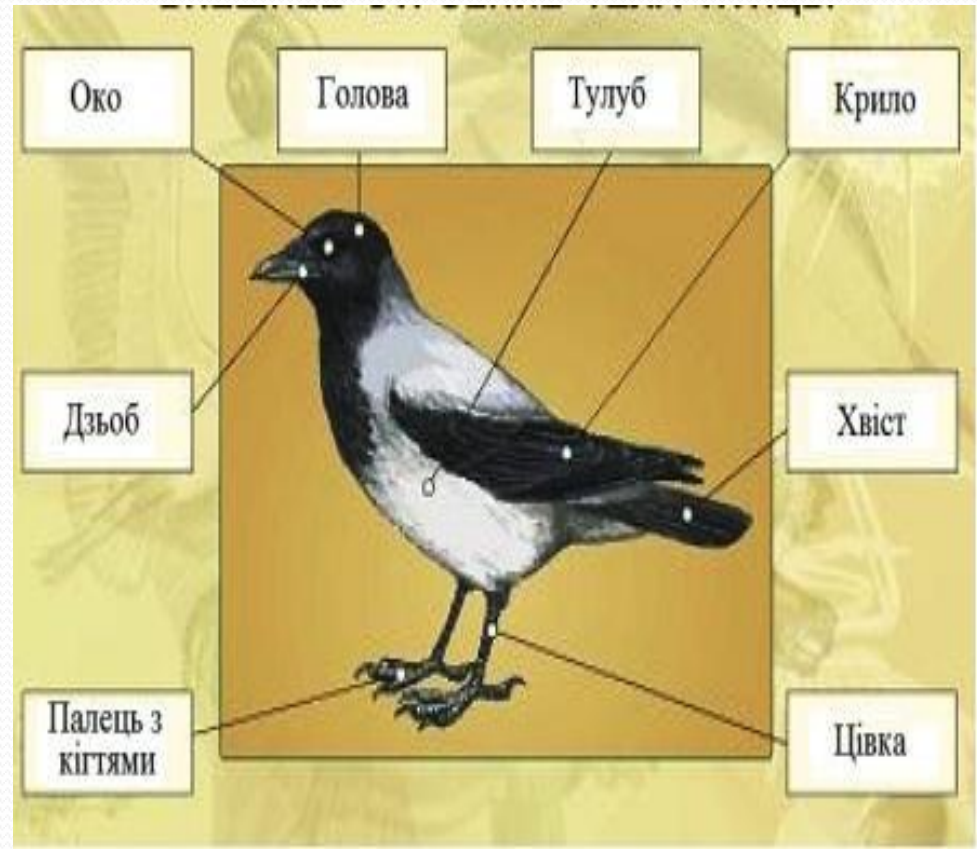


Падальники

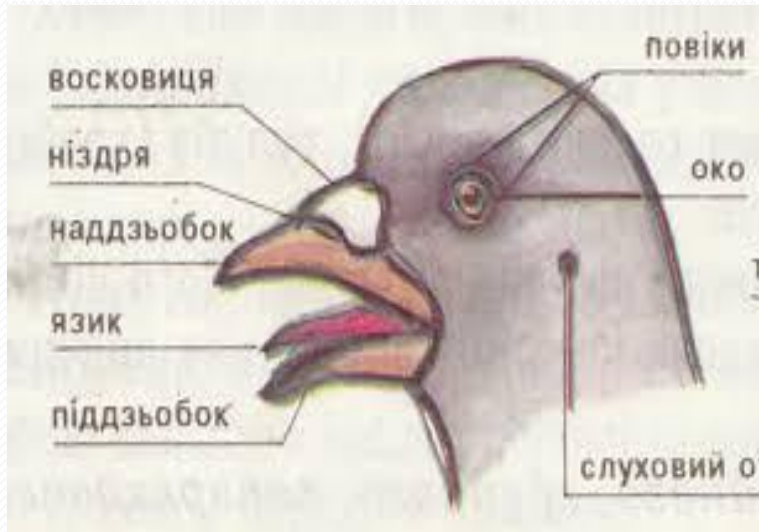


Хижак

# Зовнішня будова птахів



ШИЯ ВІДРІЗНЯЄТЬСЯ ВЕЛИКОЮ РУХЛИВІСТЮ.  
Тіло являється опорою для кріплення  
крил.



Біля основи хвоста  
розташована  
куприкова залоза  
яка добре  
розвинена у  
водних видів.

Птахи змащують  
пір'я, яке не  
намокає і стає  
пружним і  
еластичним.

Пір'я підтримує  
тіло птаха в повітрі  
і сприяє підтримці  
постійної  
температури.



# Типи пір'я

- контурні пера
- пухові пера
- пух
- ниткоподібні пера
- щетинки



# Будова пера



## Будова пташиного пера

1 — опахало,  
2 — стовбур,  
3 — борідки,  
4 — пухова  
частина,  
5 — очин





- Пластичність рухів при польоті надають чотири типи пір'я: стрижневі, контурні, пухові, нитковидні.
- Махові пера збільшують площу крила, створюють тягу та підйомну силу, а рульові забезпечують регуляцію напрямку польоту та гальмування під час посадки





# *Риси пристосованості до польоту:*

- - обтічна форма тіла;
- - наявність крил;
- - наявність пір'яного покриву;
- - компактний скелет із порожнинами у кістках;
- - наявність кіля;
- - відсутність зубів;
- - наявність легневих та повітряних мішків;
- - розвинений мозочок, що дозволяє складні характери рухів;
- - відсутність сечового міхура;
- - вкорочений кишечник;
- - відсутність правого яєчника у самок

# Розминка « так , ні »

- 1.. (Так)
- 2.. (Ні)
- 3.. (Так)
- 4.. (Так)
- 5.. (Ні)
- 6.. (Так)
- 7.. (Ні)
- 8.. (Так)
- 9.. (Ні)
- 10.. (Так)
- 11.. (Так)
- 12..(Ні)

# Ключ до тесту

Номер питання	Відповідь
1	а,б,г
2	б,г
3	б
4	г
5	в
6	б
7	а
8	в
9	б

Дякую за увагу

