Two white swans are shown on a dark body of water. The swan on the right is in the foreground, facing left with its neck curved upwards. The swan on the left is slightly behind and to the side, also facing left. Both swans have long, elegant necks and bright orange beaks. Their white feathers are clearly visible, and their forms are perfectly reflected in the calm water below them.

Тема урока:

# Класс Птицы

# Цель

- получить представление о птицах как организмах , их систематическом положении;
- изучить общие черты строения птиц и пресмыкающимися, доказывающими их общее происхождение;
- определить черты приспособленности птиц к полету;
- развивать навыки самостоятельной работы



# Правильные ответы:

1. **к)** Пингвин, ласточка, киви
2. **о)** Тело покрыто перьями
3. **р)** Орел
4. **ш)** Скворец
5. **у)** Уничтожают насекомых вредителей
6. **н)** Распространяют плоды и семена



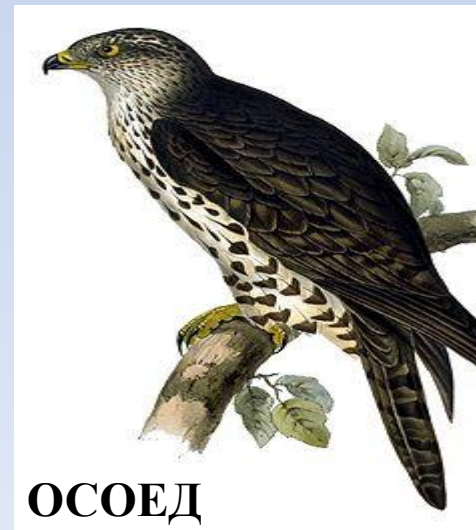
**ЧЕРНЫЙ КОРШУН**



**ОРЕЛ-КАРЛИК**



**ДОМОВЫЙ СЫЧ**



**ОСОЕД**



**КЕДРОВКА**

# Подумай

Какие прогрессивные черты позволили большинству птиц освоить полет как средство перемещения в пространстве?



# Систематическое положение птиц

Царство:	Животные
Подцарство:	Многоклеточные
Тип:	Хордовые
Подтип:	Позвоночные
Класс:	Птицы

# Общие черты строения птиц и пресмыкающихся

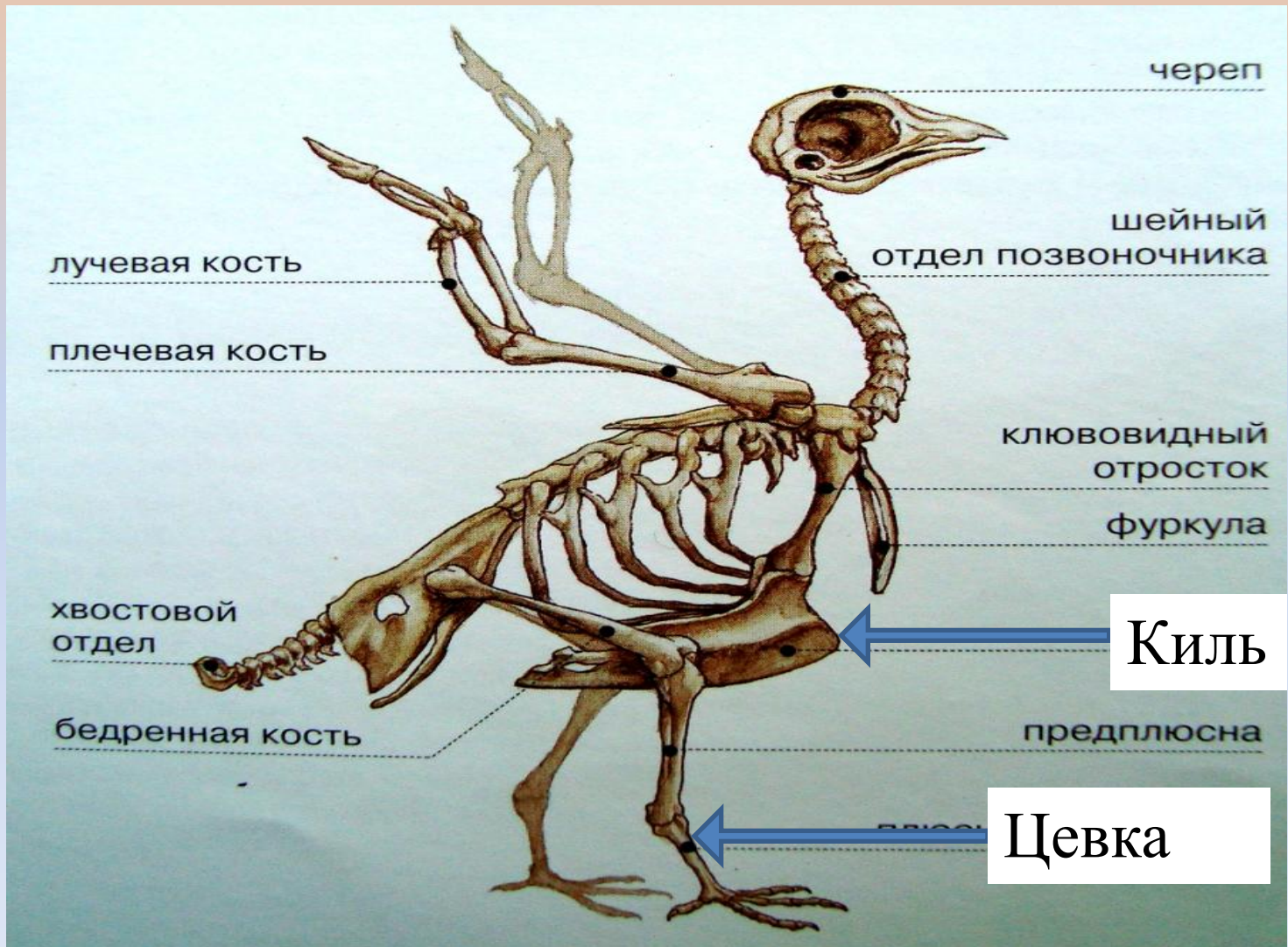
- Отсутствие в коже птиц кожных желез
- Наличие на задних конечностях птиц чешуй
- Покров клюва птиц ороговевший
- Задние конечности птиц имеют острые когти

# Перьевой покров птиц



Глухарь

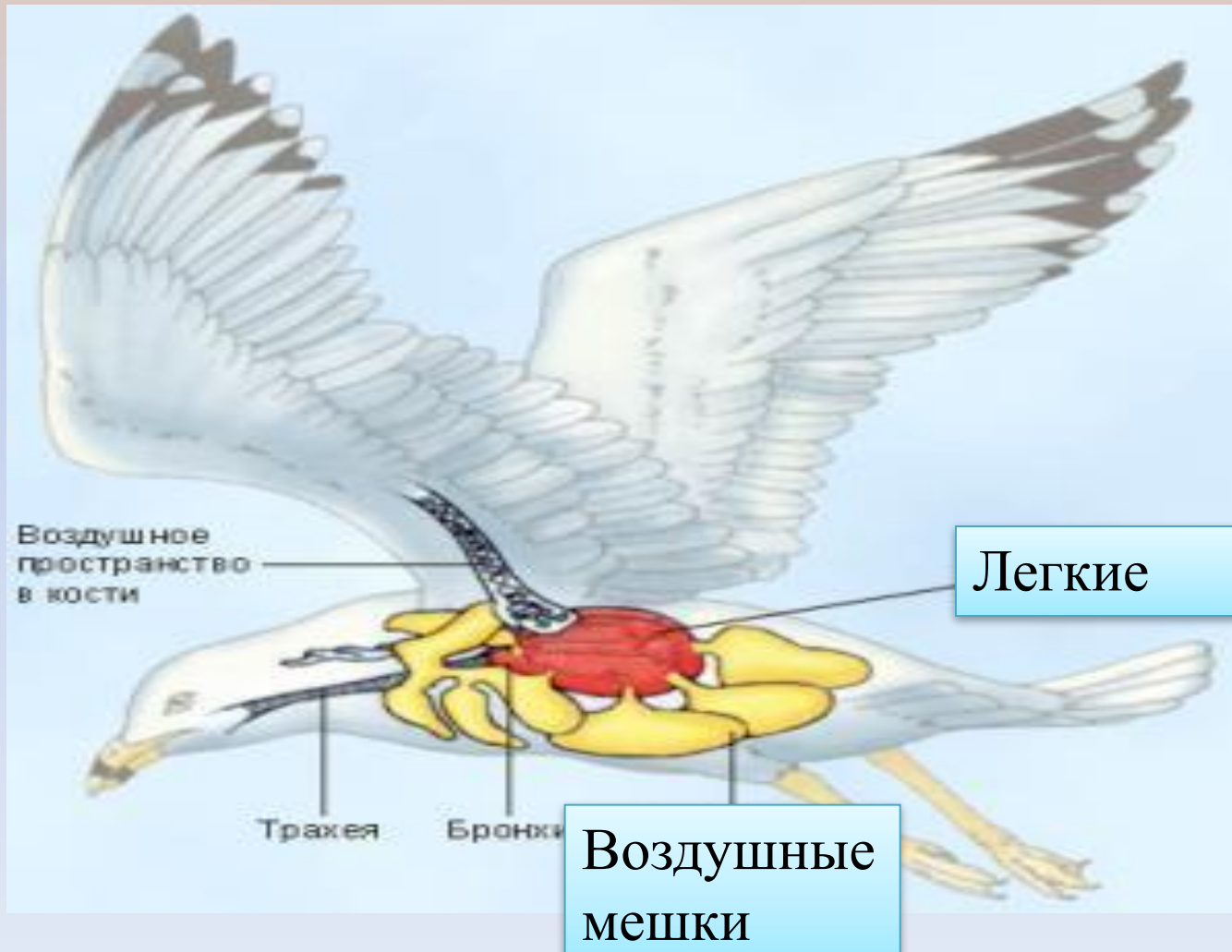
# Скелет птиц



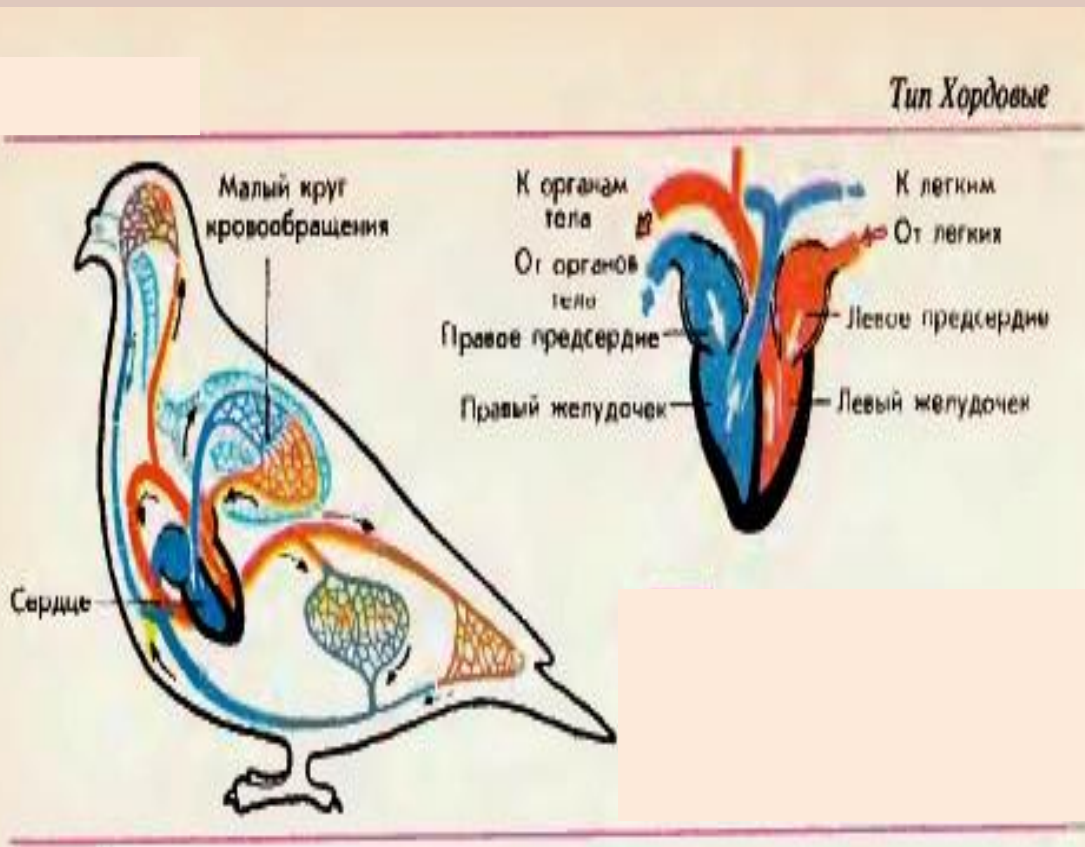


# Дыхательная система птиц

Двойное дыхание = легкие + воздушные мешки



# Кровеносная система птиц

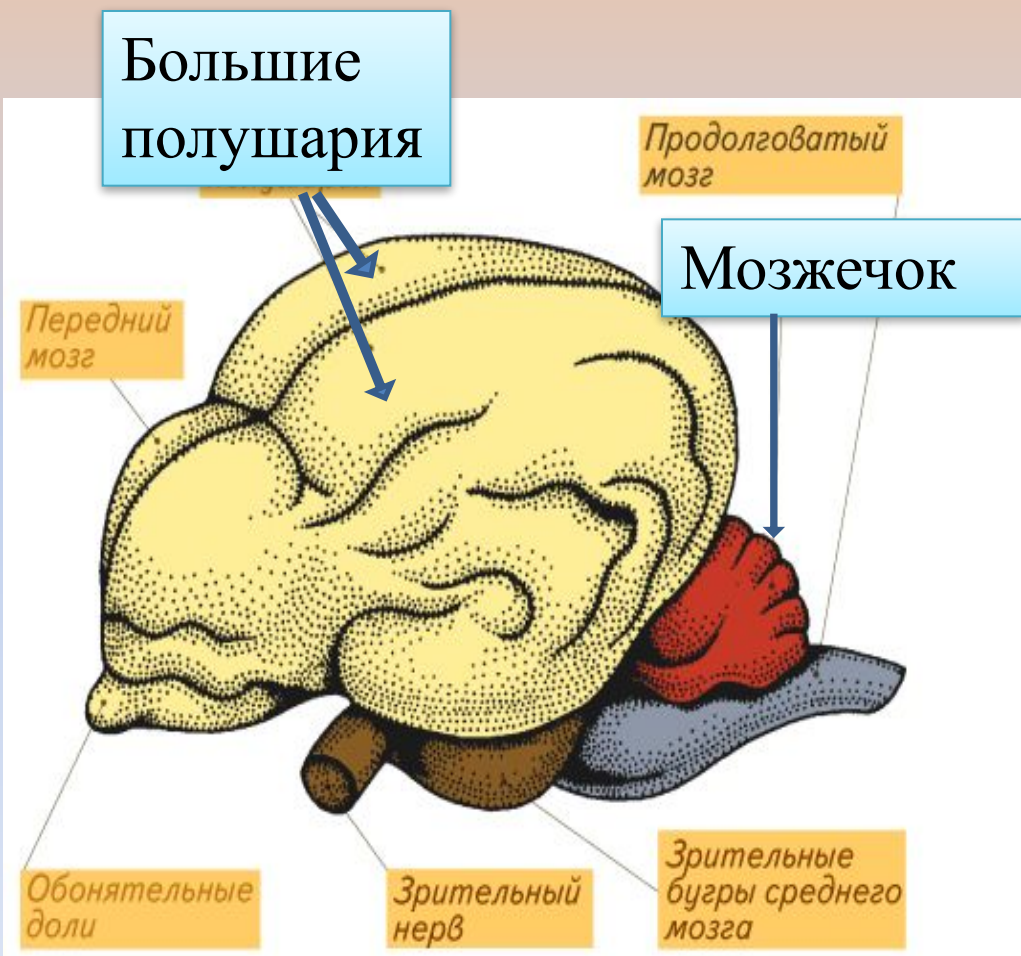


- **4х** камерное сердце
- 2 круга кровообращения
- **Постоянная t** тела

# Пищеварительная система птиц



# Нервная система птиц



Сильно развиты  
большие  
полушария и  
мозжечок

Признаки	Черты приспособленности к полету
<b>1.Перьевой покров</b>	<i>Плотность, Легкость, Теплоизоляция, Обтекаемость тела</i>
<b>2. Скелет</b>	<i>Прочность, Легкость, Наличие <b>киля</b></i>
<b>4.Органы дыхания</b>	<i>Легкие <b>Воздушные мешки</b></i>
<b>5.Органы кровообращения</b>	<i><b>4 х камерное сердце,</b> 2 круга кровообращения <b>Постоянная t тела</b></i>
<b>6. Органы пищеварения</b>	<i>Зоб (химическая переработка) Железистый и мускульный желудок Большая кишка</i>

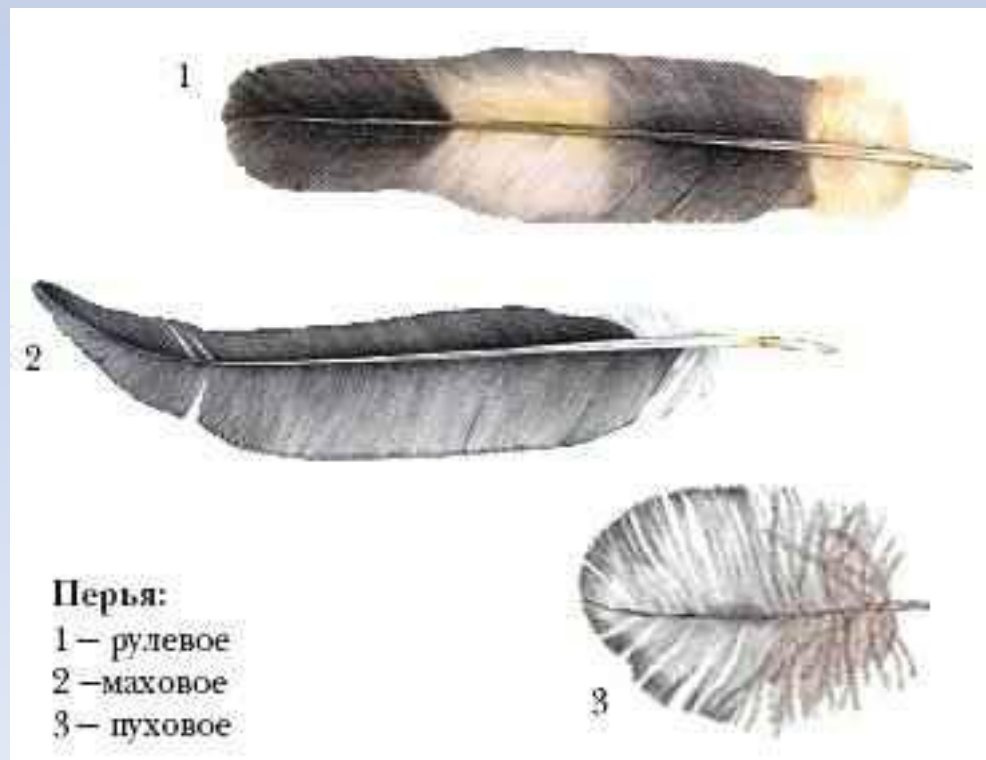
# Виды перьев

Контурные

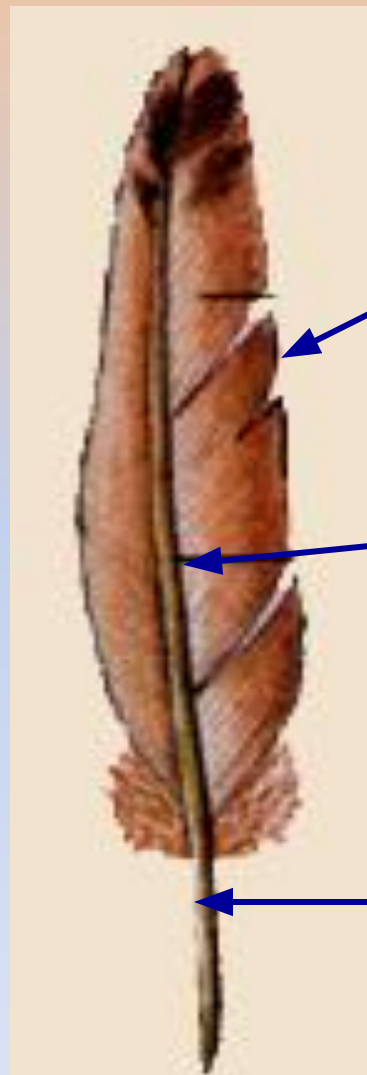
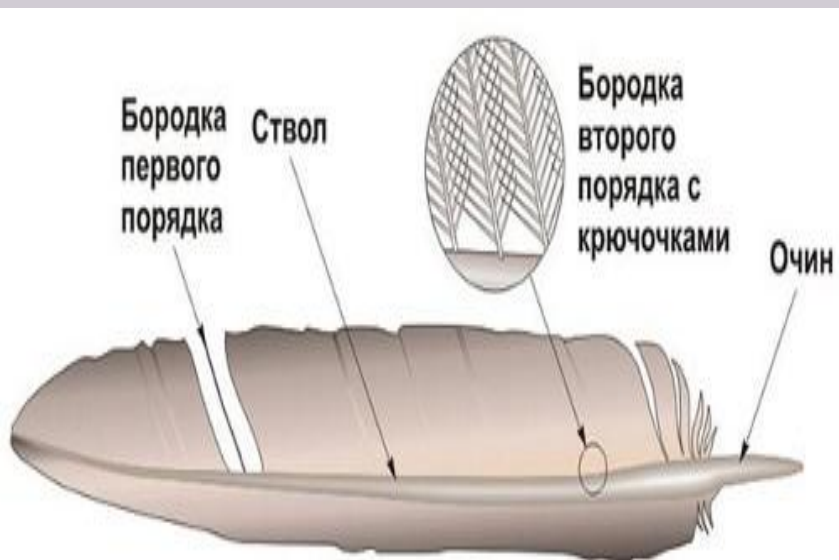
Пуховые

Маховые  
( в крыльях –  
полет)

Рулевые  
( в хвосте –  
маневренность)



# СТРОЕНИЕ ПЕРА ПТИЦЫ

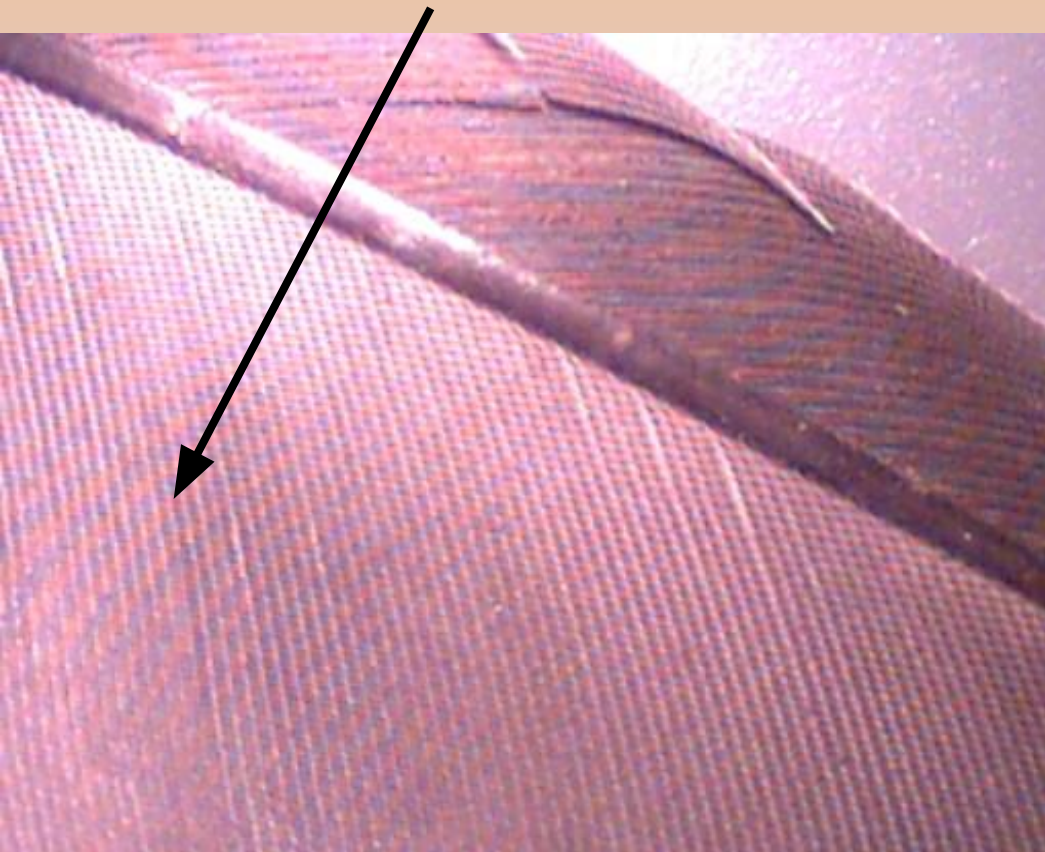


3. ОПАХАЛО

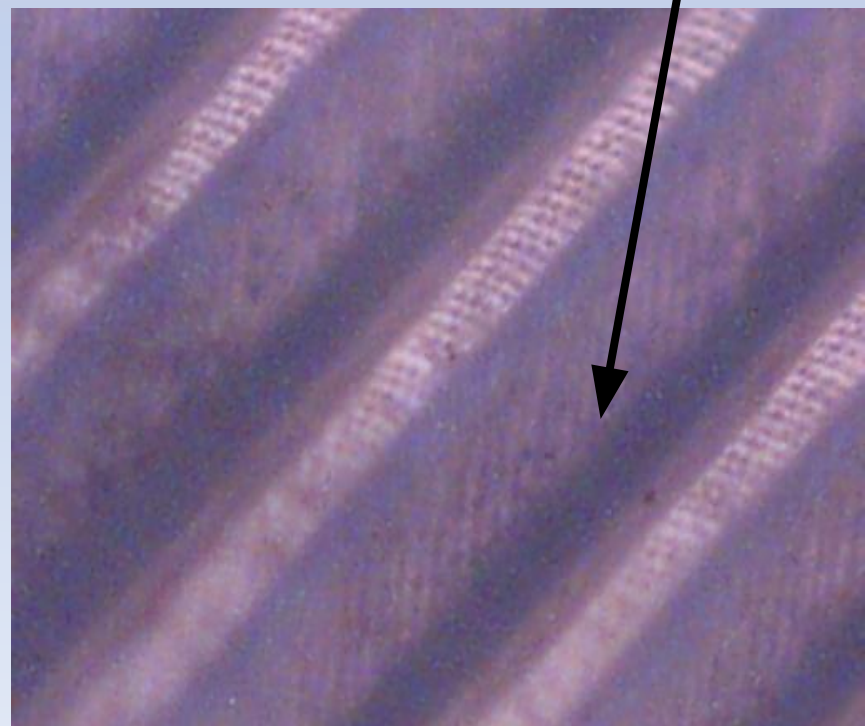
2. СТЕРЖЕНЬ

1. ОЧИН

**БОРОДКИ 1 ПОРЯДКА**  
*(УВЕЛИЧЕНИЕ В 10 РАЗ)*



**БОРОДКИ 2 ПОРЯДКА**  
*(УВЕЛИЧЕНИЕ В 200 РАЗ)*





# Закрепление

- 1. К какому царству и типу относится класс Птицы?
- 2. Какие общие черты строения птиц и пресмыкающимся доказывают их общее происхождение?
- **Какие прогрессивные черты строения позволили большинству птиц освоить полет?**

# Вывод

Птицы теплокровные животные, обладающие следующими прогрессивными чертами:

- двойным дыханием,
- интенсивным обменом веществ,
- постоянной  $t$  тела ( $40^{\circ}\text{C}$ )

# Домашнее задание

- Выполнили все УЭ с максимальным количеством баллов - можете выполнить творческое задание.
- Допускали ошибки – повторите учебный материал по записям модуля и учебнику (параграф 27).
- Часто ошибались – проработайте материал модуля еще раз.

# Творческие задания

1) Составьте кроссворд по теме: «Класс Птицы»  
(ответы запишите на отдельном листе)

2) Какие птицы и почему утратили способность к полету? (назвать не менее 5 представителей);

3) Написать сообщения об охраняемых птицах Домодедовского района (кедровка, домовый сыч, орел-карлик, черный коршун, обыкновенный осоед)