

# Класс Птицы

## Отряд Пингвины



# Археоптерикс.

## Реконструкция и отпечаток на сланце.

---





# Признаки

## Пресмыкающихся:

- ✓ голова напоминает голову ящерицы;
- ✓ сохранялись зубы;
- ✓ массивный скелет;
- ✓ на крыльях сохранились пальцы с когтями;
- ✓ длинный хвост.

## Птиц:

- ✓ тело покрыто перьями, возникшими из видоизмененной чешуи;
- ✓ превращение передних конечностей в крылья;
- ✓ хорошо планировал.

# Черты, связанные с полетом:

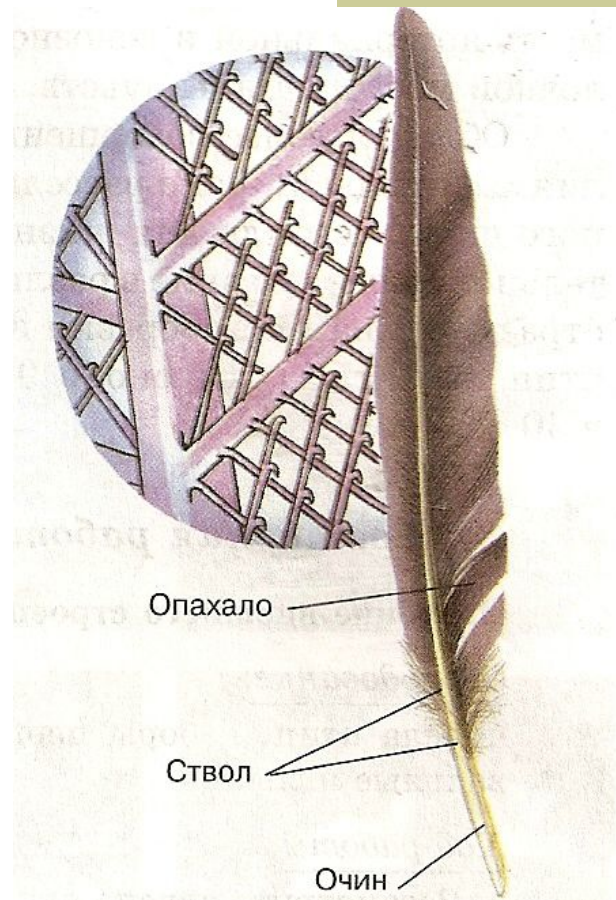
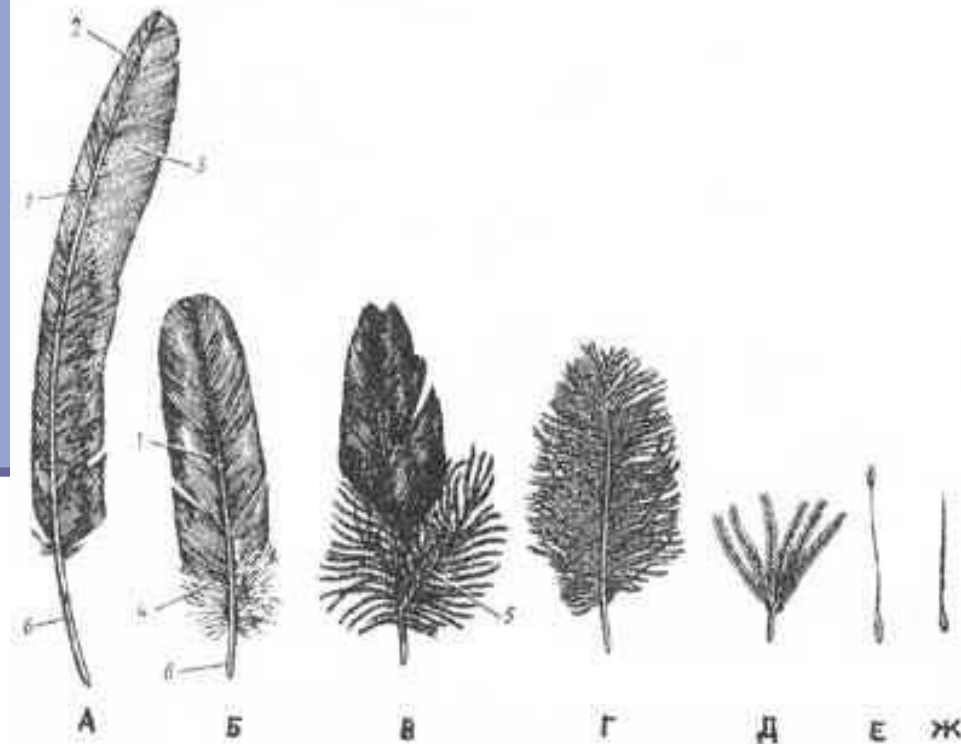
- ✓ превращение передних конечностей в крылья;
- ✓ перьевой покров, придающий телу обтекаемую форму;
- ✓ облегчение удельного веса тела за счет тонких костей, заполненных воздухом и замены тяжелых челюстей легким роговым беззубым клювом;
- ✓ киль – как место прикрепления сильно развитых грудных мышц, двигающих крылья;
- ✓ воздушные мешки, особенно важные для дыхания при полете;
- ✓ ряд особенностей скелета.





# Перья птиц

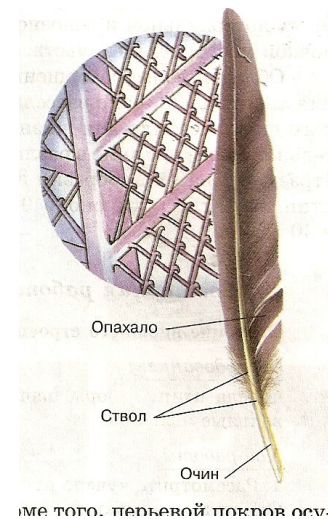
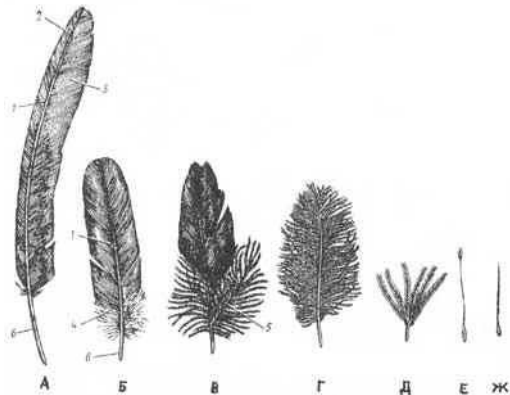
А-В – контурные;    Г – пуховое;  
Д - пух;            Е – нитевидное;  
Ж – щетинка.



Кроме того, перьевой покров осу-

# Лабораторная работа «Изучение перьев птиц»

Рассмотрите наборы перьев птиц (используйте лупу). Выясните, как устроено перо; в чем разница между контурными и пуховыми перьями (для этого препаровальной иглой попробуйте разнять бороздки на опахале контурного и пухового перьев).



# ПТЕНЦЫ



ГНЕЗДОВЫЕ

ВЫВОДКОВЫЕ



# ОТРЯД ПИНГВИНЫ





# ОТРЯД ПИНГВИНЫ

Пингвин  
ИМПЕРАТОРСКИЙ



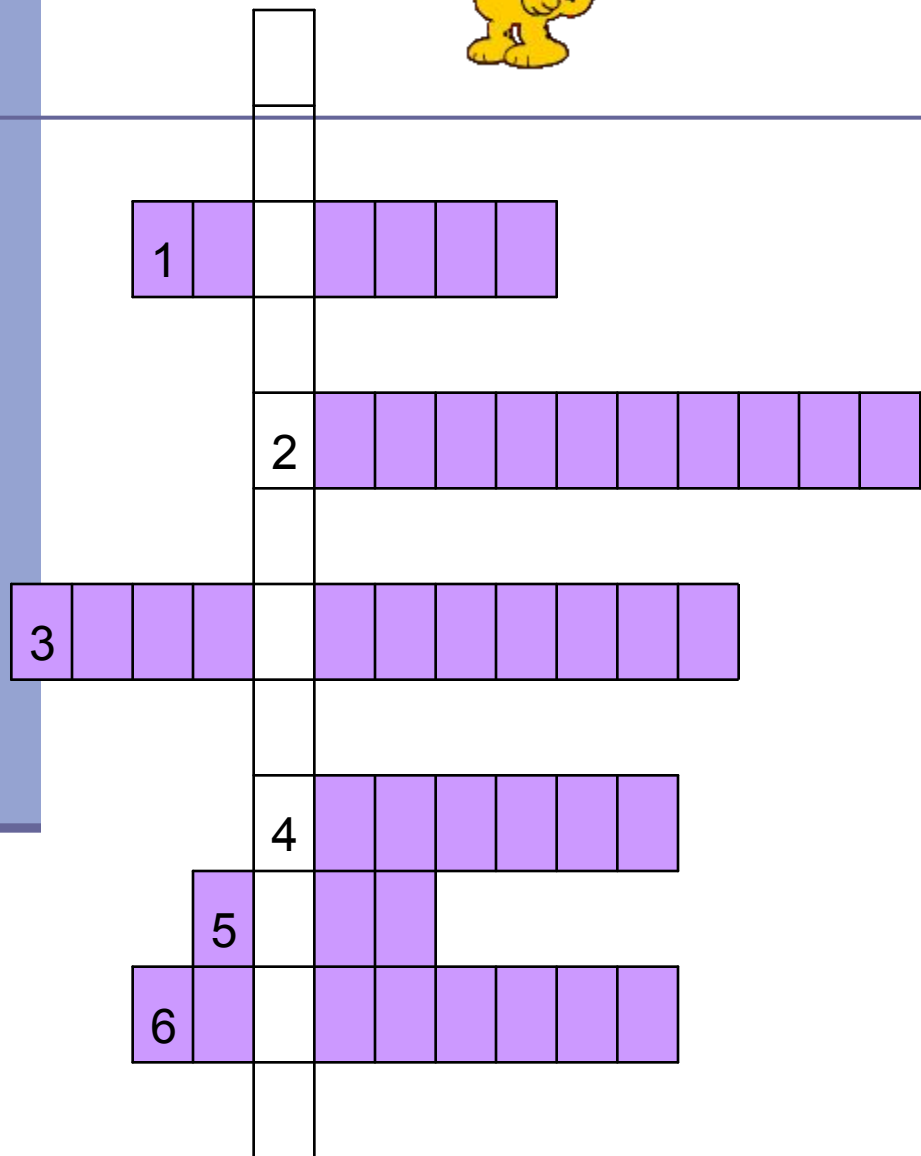
Пингвин КОРОЛЕВСКИЙ



Пингвин МАЛЫЙ



# Разгадайте кроссворд



## По горизонтали:

1. Крупное контурное перо в крыле.
2. Какой скелет у птиц?
3. Самый крупный пингвин.
4. Перо, обеспечивающее маневренность при полете.
5. Место прикрепления сильно развитых грудных мышц, двигающих крылья.
6. Содержание яиц при высокой температуре.

## По вертикали:

1. Животное, сочетающее признаки пресмыкающихся и птиц.

Домашнее задание  
§27, оформить отчет о  
лабораторной работе.

