

# Лабораторная работа № 6. Внешнее строение птицы. Строение перьев.

**Цель:** выяснить особенности внешнего строения птиц в связи с полётом, перьевого покрова птиц с приспособлением к полёту.

**Оборудование:** чучело птицы, набор перьев (контурные, пуховые, пух), лупа, пинцет.



## Ход работы:

1. Рассмотрите чучело птицы. Найдите основные отделы тела. Назовите их. Чем передние конечности птицы отличаются от задних? Какова форма тела птицы? Обратите внимание на положение крыльев и ног.



## Ход работы:

2. Осмотрите голову птицы. Обратите внимание на её форму, размеры. Найдите клюв, рассмотрите его строение. Используя рис. 1, выясните, из каких частей он состоит. Найдите у основания клюва восковицу с ноздрями.



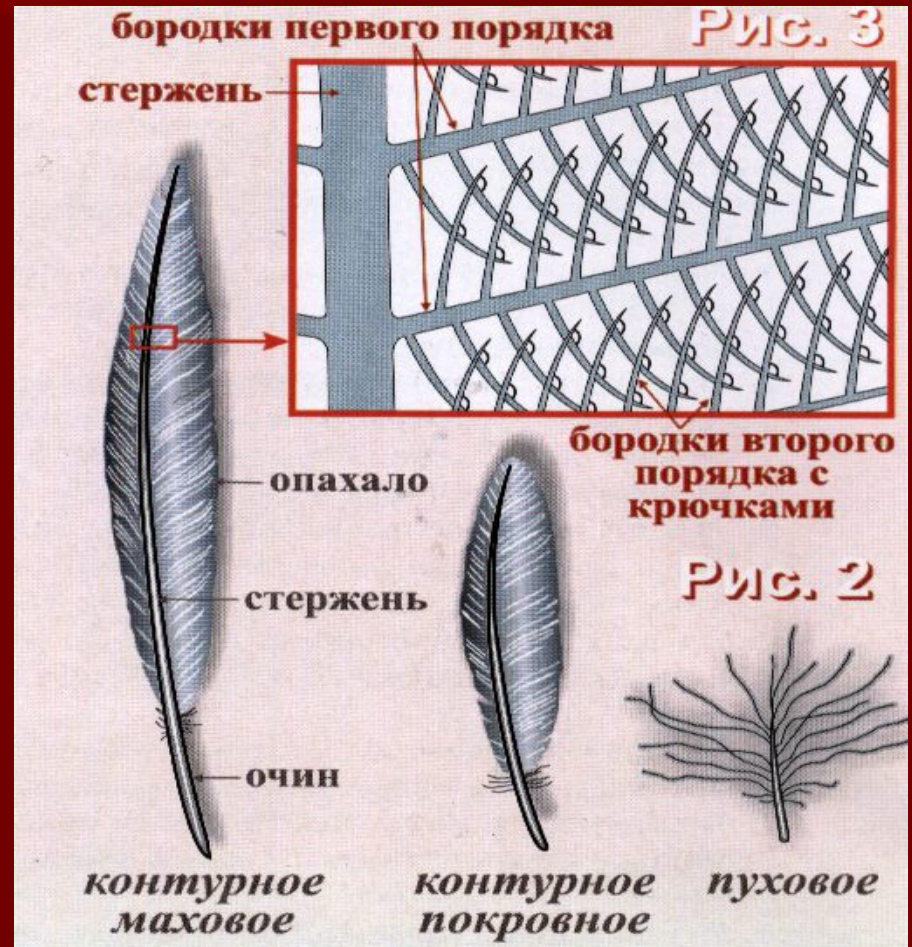
## Ход работы:

- Обратите внимание на расположение глаз. Найдите слуховое углубление.



## Ход работы:

3. Чем покрыто тело птицы снаружи? Используя рис. 2, выясните, как называются перья, расположенные на разных участках тела птицы.



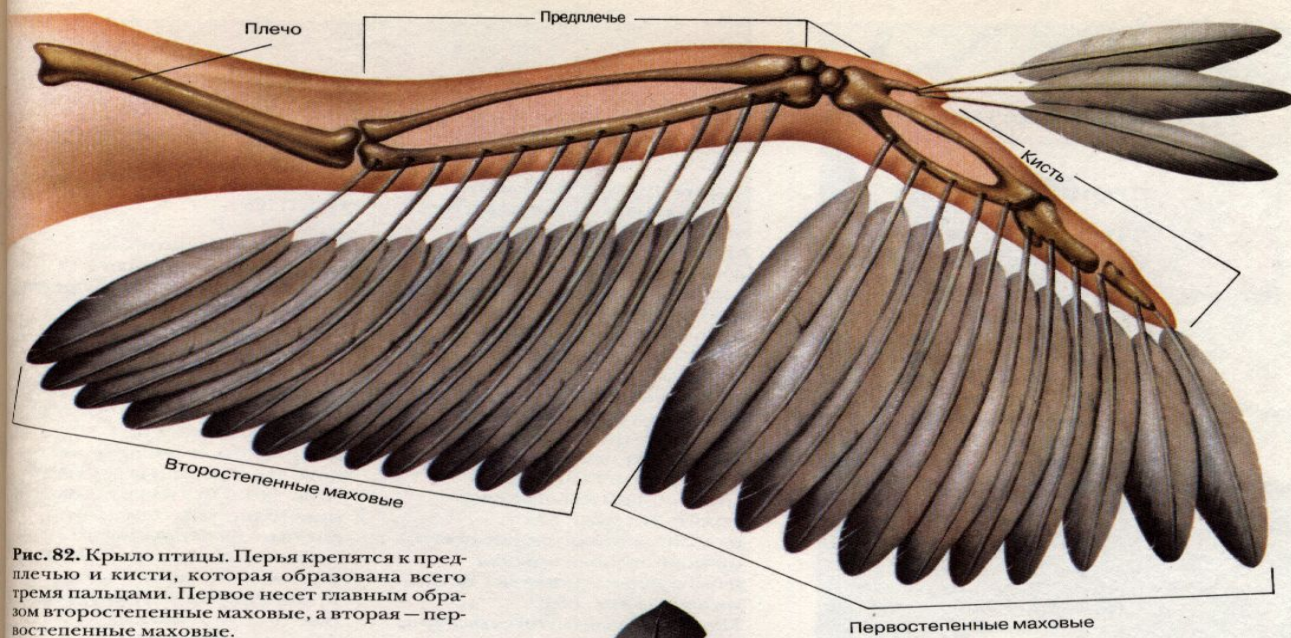


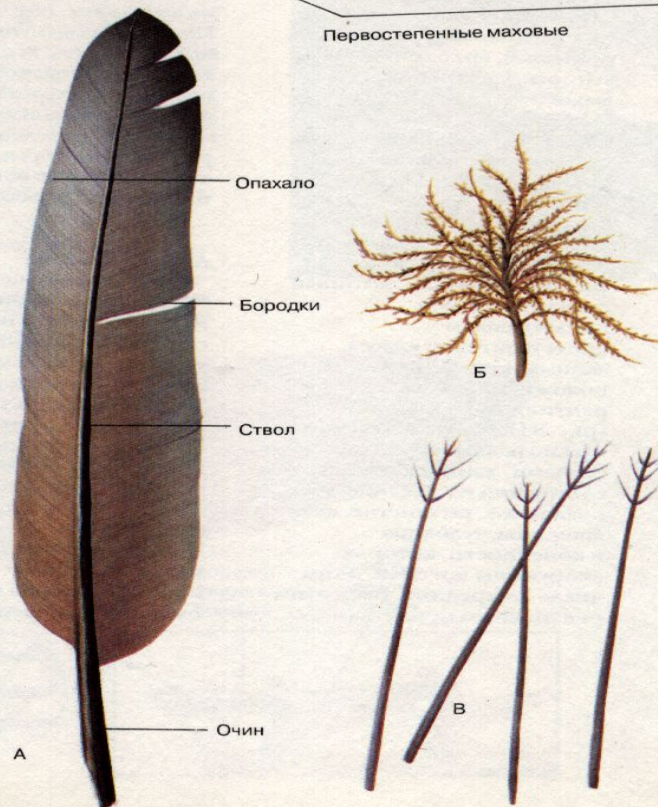
Рис. 82. Крыло птицы. Перья крепятся к предплечью и кисти, которая образована всего тремя пальцами. Первое несет главным образом второстепенные маховые, а вторая — первостепенные маховые.

Рис. 83. Различные типы перьев.

А. Типичное кроющее перо. Имеет прочную роговую ось — ствол, который заканчивается полым очинком. По обеим сторонам от ствола находятся опахала, имеющие сложное строение на основе бородачек.

Б. Пуховое перо. Характеризуется отсутствием ствола. Бородачки не соединяются между собой и не образуют опахала. Его функцией является регуляция теплообмена. Такие перья обычны для птенцов, но у некоторых видов они имеются и у взрослых особей.

В. Нитевидные перья. Имеют ствол и на самом его конце — сильно редуцированное опахало. Похожие на волоски, эти перья распределены по всей поверхности тела и, по-видимому, служат для контроля за движением перьев.



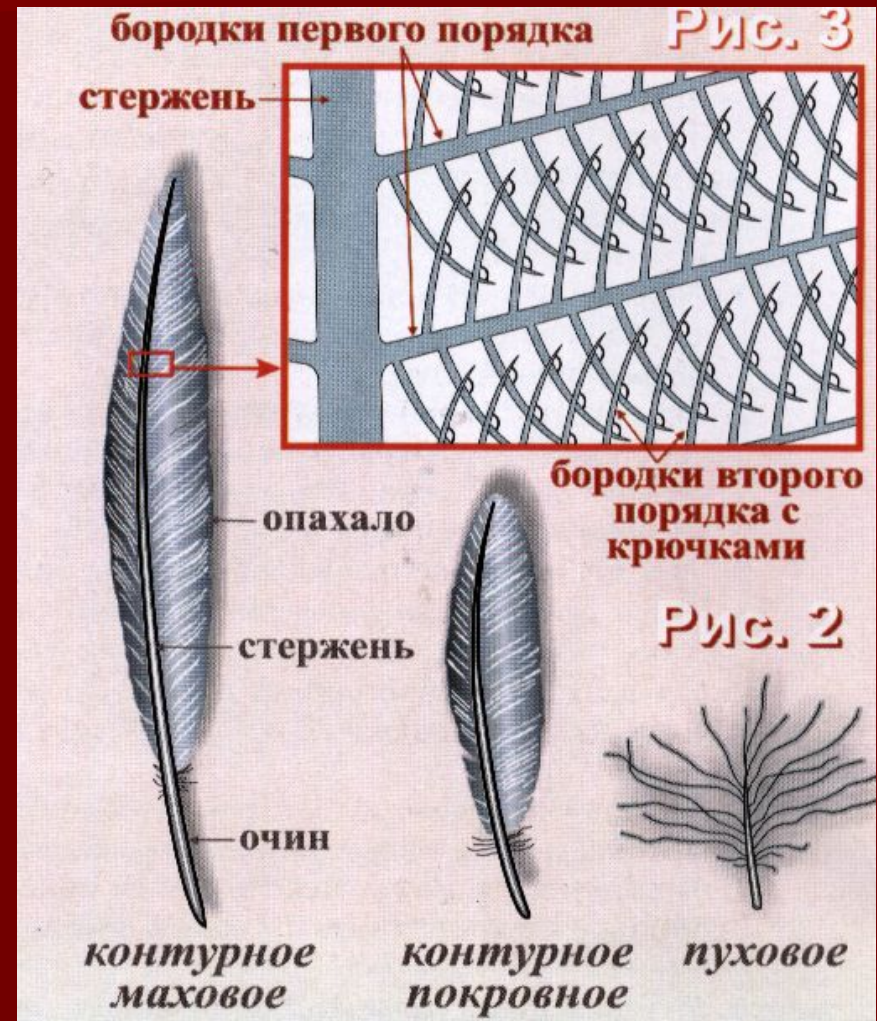
## Ход работы:

- Чем покрыты ноги птицы?
- В чём сходство кожных покровов птиц и пресмыкающихся?



## Ход работы:

4. Рассмотрите набор перьев птицы. Сравните строение перьев между собой. В чём сходство и различие контурных маховых, рулевых, покровных и пуховых перьев?





## Ход работы:

5. Изучите с помощью лупы строение махового (рулевого) пера. Найдите стержень, опахало, очин. Разъедините бородки опахала пера, проведя по нему пальцами от верхушки к очину.

Восстановите целостность опахала, сдавливая пальцами бородки пера от стержня к краям опахала. Зарисуйте в тетради строение контурного пера.

# Форма крыльев птиц

▶ По форме и размеру крыла можно судить о манере полета. У парящих птиц крылья длинные и широкие; у тех, что хватают корм на лету, – узкие и скошенные назад. Планирующие птицы отличаются длинными и узкими крыльями, а короткие закругленные крылья пернатой дичи обеспечивают ей быстрый взлет.

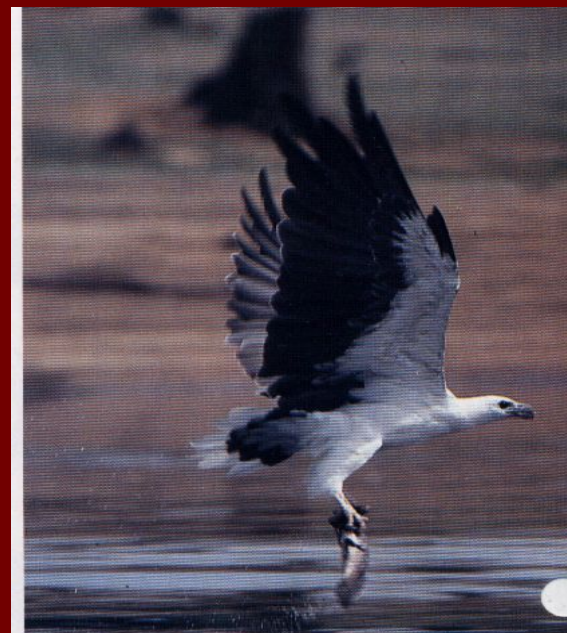
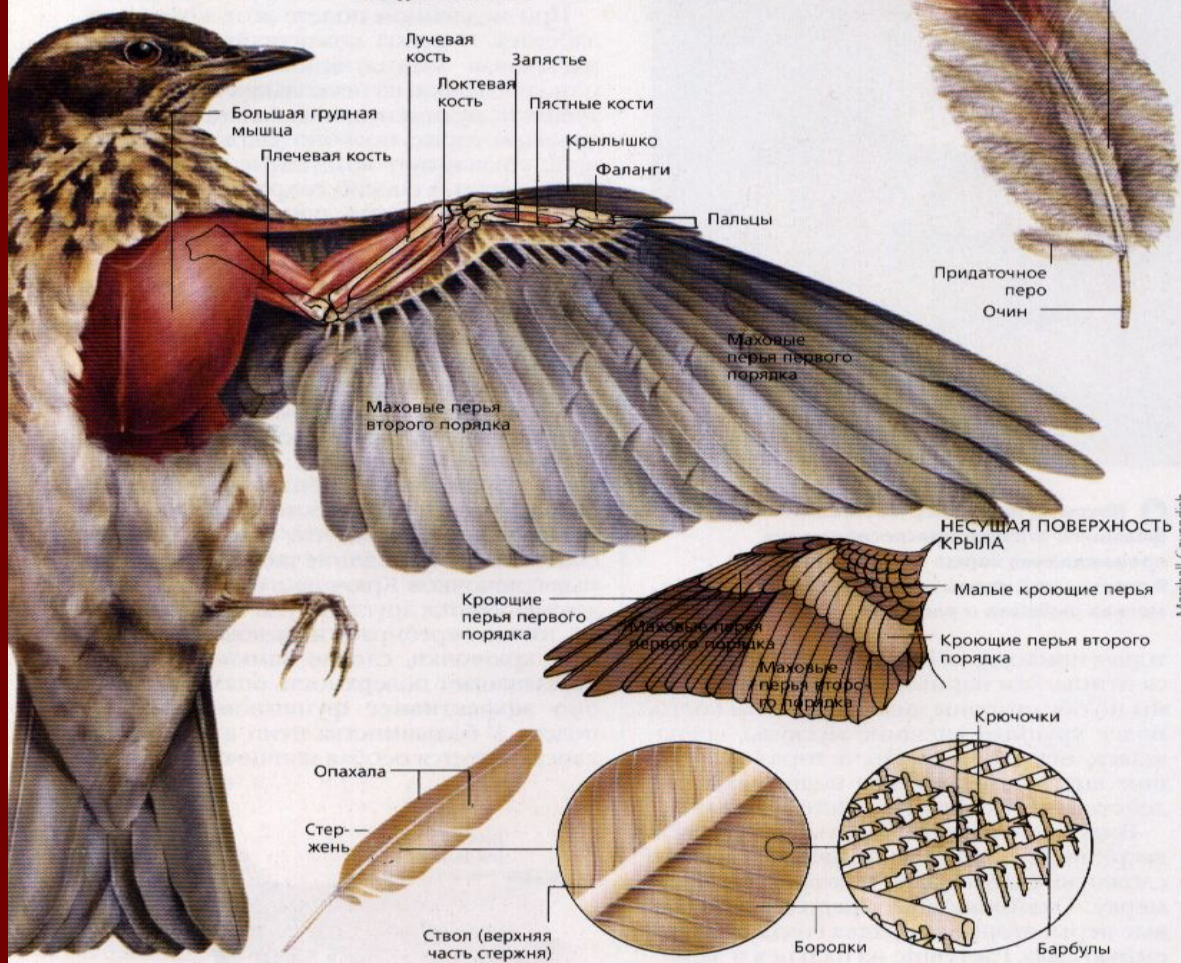


# Строение крыльев, перьев

Скелетная структура птичьего крыла примерно такая же, как и передних конечностей

наземных млекопитающих. Перо представляет собой стержень, окаймленный двумя опахалами. Каждое опахало

состоит из ряда сцепленных крючками бородок. Крючки сохраняют целостность опахала.



Белобрюхий орлан высматривает добычу с высокого дерева где-нибудь на берегу и мощными когтями выхватывает из воды морских змей или рыбу.

## Ход работы:

6. Какова функция крючочков? Все ли перья птицы имеют бородки с крючочками? Какие перья их лишены и почему?
7. Сделайте вывод об особенностях внешнего строения и перьевого покрова птицы, связанных с приспособлением к полёту.