



# Класс Птицы

**Особенности внешнего строения  
птиц в связи с приспособленностью  
к полету**

# Задачи урока

Изучить внешнее строение птиц, выяснить основные особенности организации птиц, связанные с полетом.

Выполнить Лабораторную работу .

Задание 1-4 стр. 43-45

Оборудование: наборы перьев (пуховые контурные), лупы.

# § 43 Внешнее строение птиц р/т стр. 43

Особенности внешнего строения пресмыкающихся и птиц

Сравнительный признак      Класс Пресмыкающиеся

Класс птицы

Форма тела

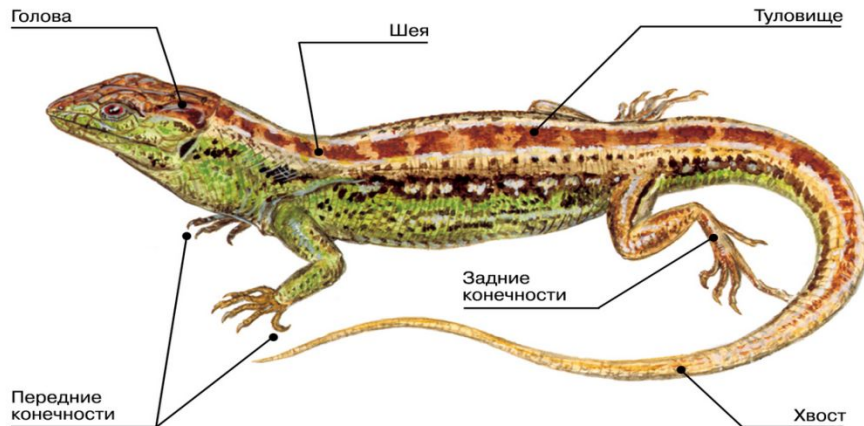
Покровы тела

Отделы тела

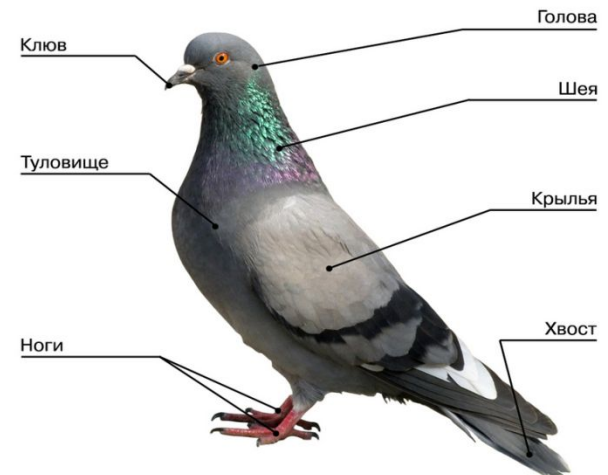
Конечности

**Рыболов**

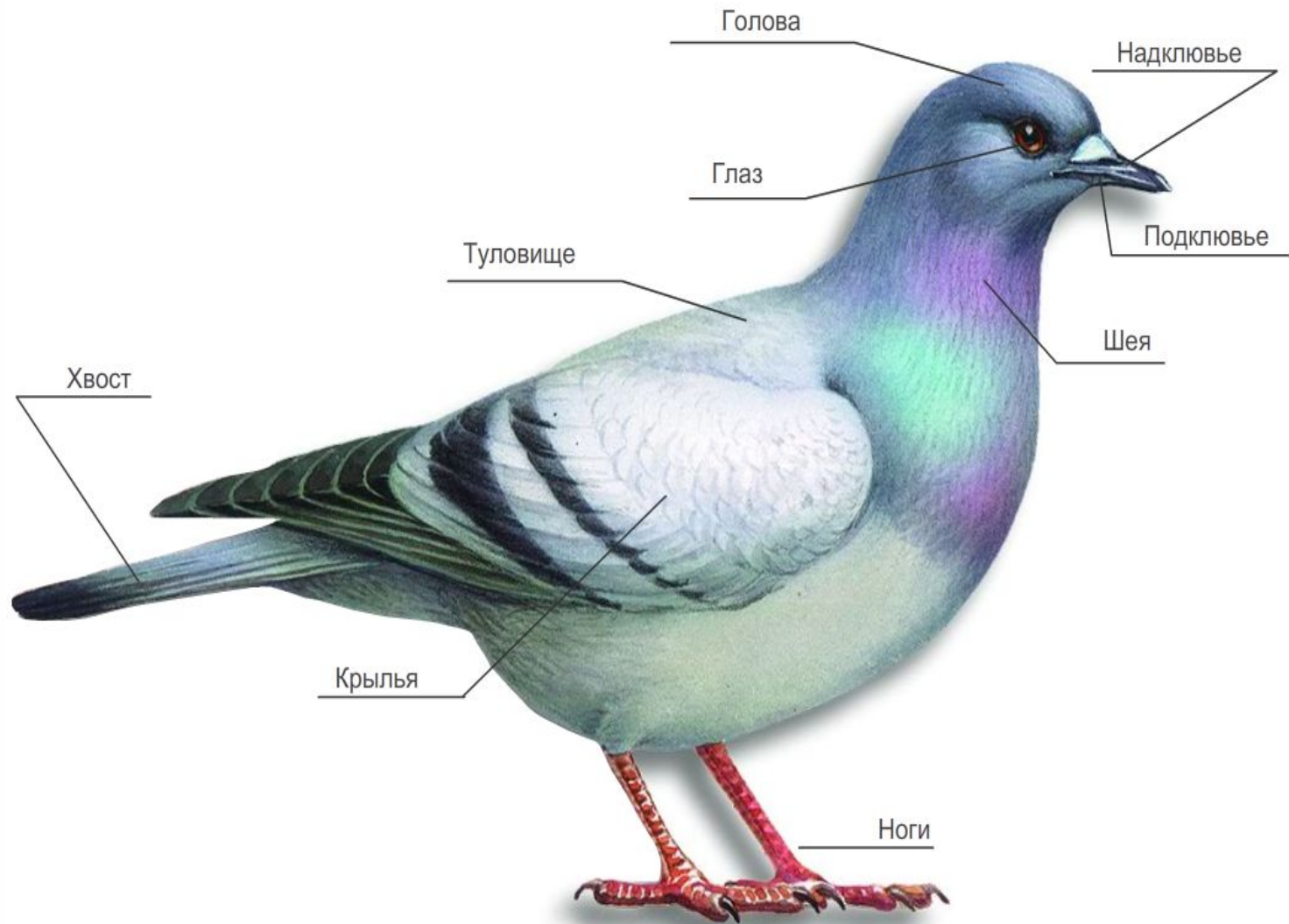
Внешнее строение пресмыкающегося



Внешнее строение птицы



## Внешнее строение птиц



**Орнитология – наука изучающая птиц**

# Строение клюва птицы

Голубь

Восковица

Надклювье

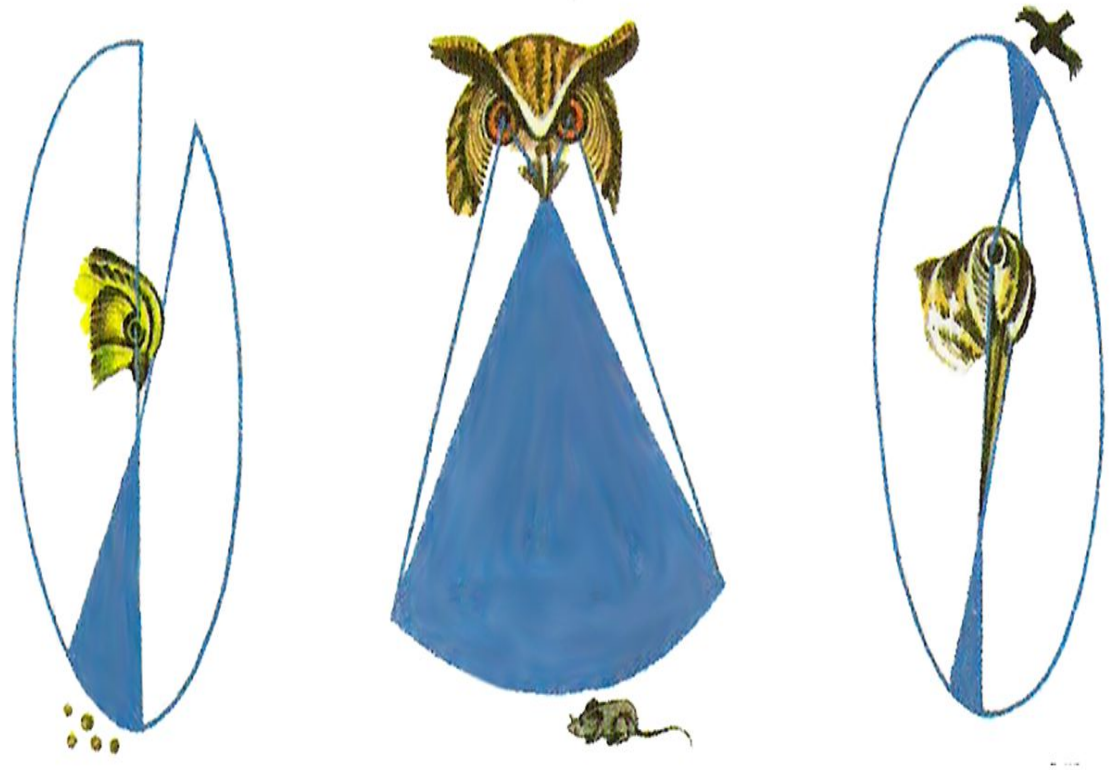
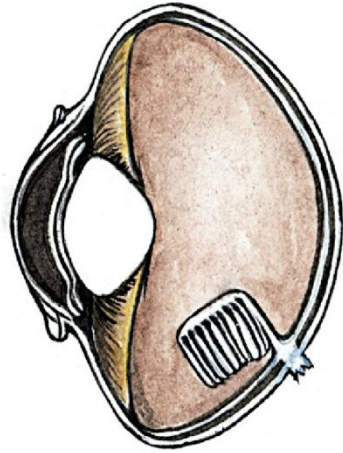
Подклювье

Ноздри (носовые щели)



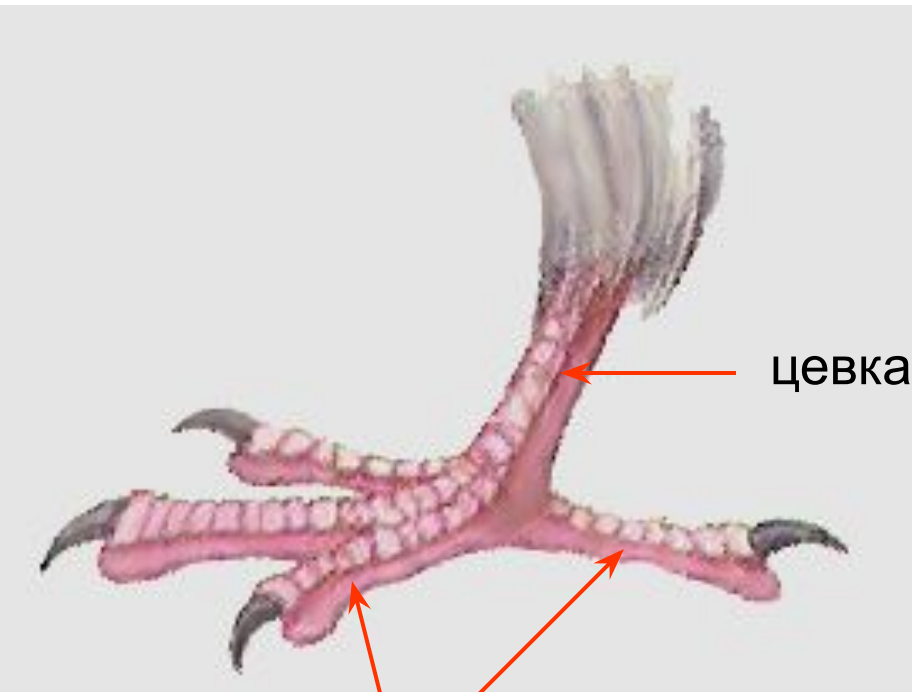
# Глаза

Глаз голубя

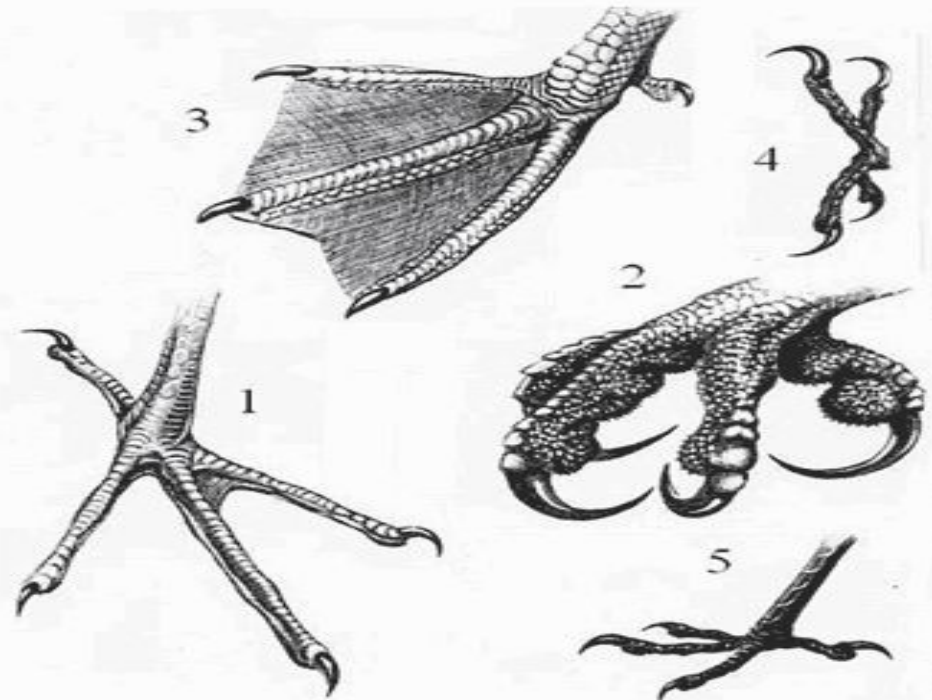


Поле зрения одним и двумя глазами

# Строение нижней конечности



пальцы



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ КЛЮВА

Роговые чехлы, одевающие клюв, менее тверды, чем зубы, но зато они легче, могут принимать любую форму, растут всю жизнь и самозатачиваются. Из-за того, что передние конечности птиц превратились в крылья, шея и голова с клювом отчасти взяли на себя их работу

Прежде всего клюв служит для питания. ►



Клювом строят гнезда. ▼

*Деревенский ткач*



Клювом держат орудия (стервятник разбивает камнем яйцо страуса) ►



*Кряква*



◀ Клювом птицы чистят перья, в том числе и взаимно.

Клюв служит для защиты и угрозы. ▼



● Многие птицы заглатывают пищу целиком, но другие предварительно разделяют и размельчают ее с помощью клюва. Разнообразие клювов у птиц связано с разной пищей.



▼ У колпицы — пинцет с расширенным концом, чтобы ловить беспозвоночных в мутной воде.



У речной утки пластинки в клюве образуют сито для процеживания воды. ▼



У водореза — щипцы для ловли рыбы с воздуха. ▼



▼ У тупика — щипцы для ловли рыбы под водой.



▼ У цапли клюв — гарпун для ловли рыбы сквозь воду.



▼ У шилоклювки — пинцет, чтобы собирать беспозвоночных с поверхности воды.



У фламинго — сито на надклювье. ▼



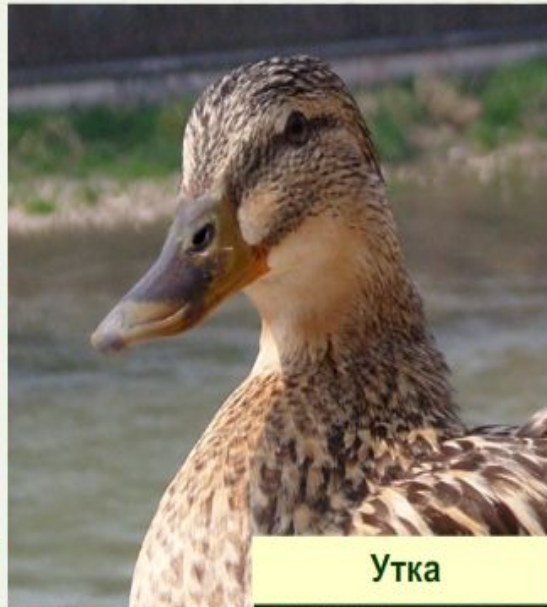
▼ У баклана — гарпун для ловли рыбы под водой.



## Разнообразие клювов у птиц



Фламинго



Утка



Лебедь



Страус



Куры



Пеликан

## Разнообразие клювов у птиц



Сойка



Орёл



Воробей



Дятел



Попугай



Синица

**Верхние кроющие перья**

**Первостепенные  
маховые перья**

**Голова**

**Клюв**

**Второстепенные  
маховые перья**

**Туловище**

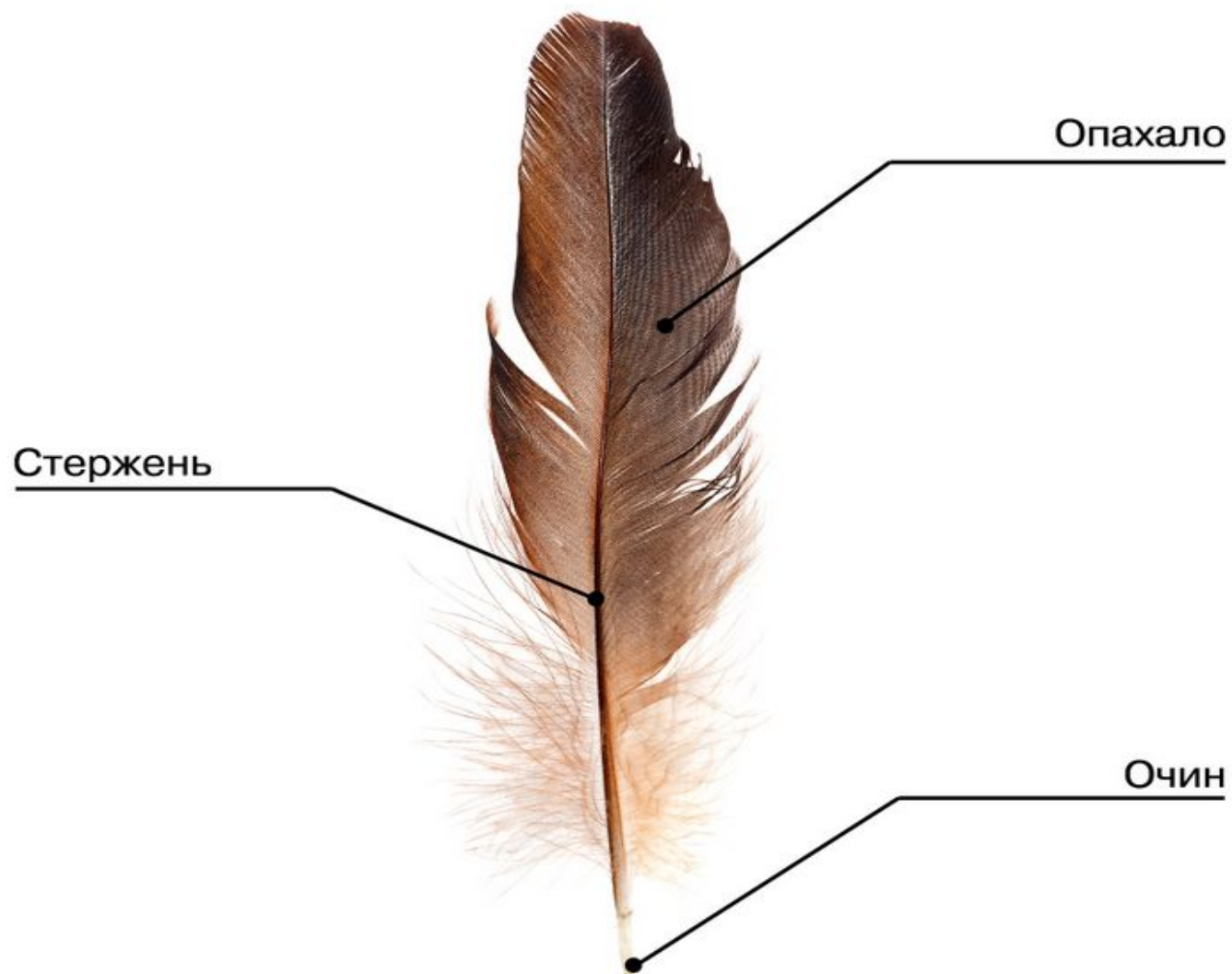
**Цевка**

**Рулевые  
перья**

**Пальцы с когтями**



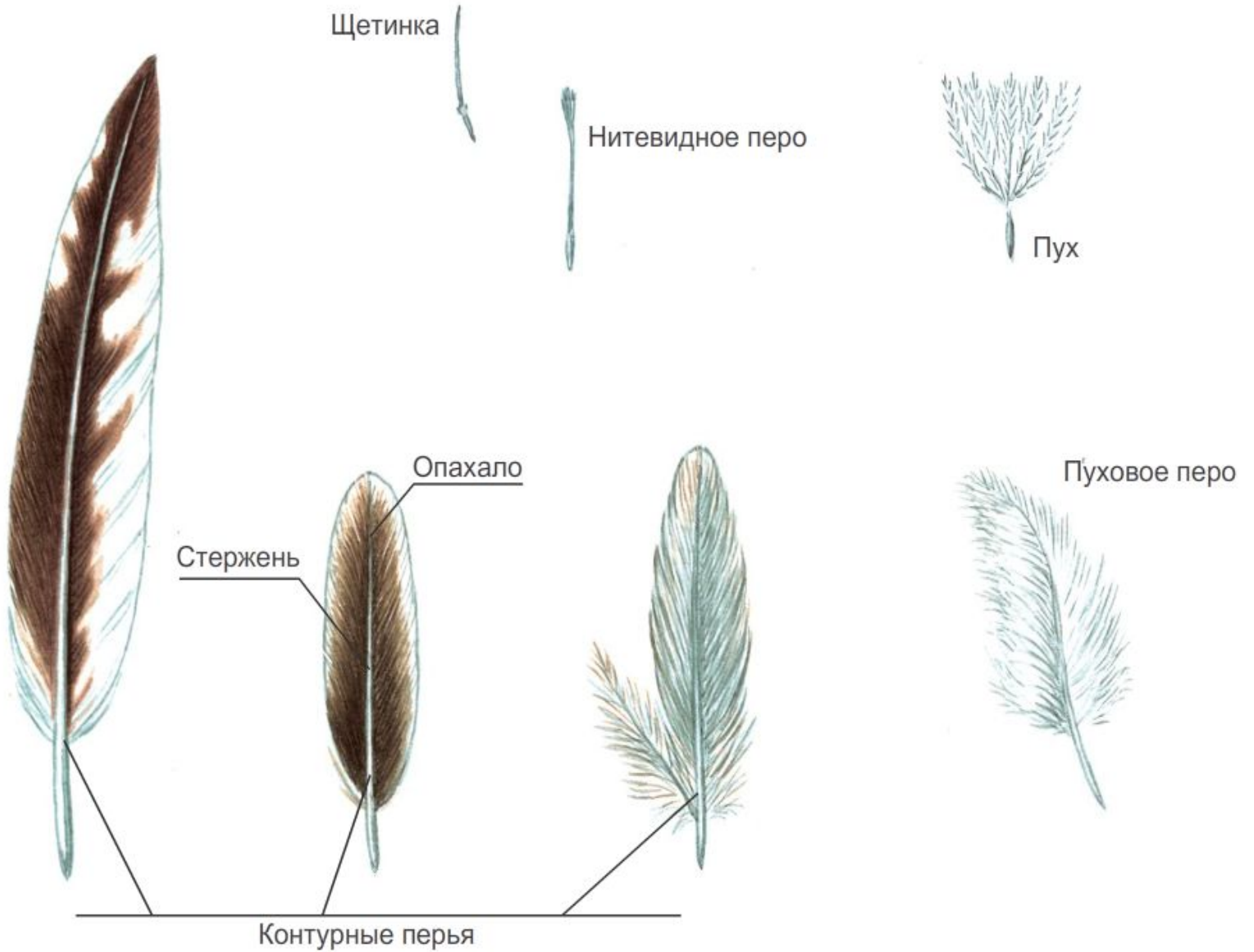
## Строение контурного пера птицы



# СТРОЕНИЕ ПЕРА



# Типы перьев птиц





Обитать как в степях так и быть, **горными птицами**, обитающими в горах. Беркут — самая **большая птица орлиных**, вес достигает 6 кг. Размах крыльев у этих птиц достигает трех метров. Благодаря своим крыльям птица легко может парить в небесах часами, и увидев жертву, резко пикирует в ее направлении.

### **На фото белоголовый орлан**

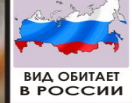
Эта птица символ Америки. Все оперение коричневого цвета, кроме головы и хвоста. Клюв и ноги — желтого цвета. На ногах оперение отсутствует. Масса взрослой особи достигает от 2 до 7 кг. Длина тела может быть до 100 см. Питается в основном рыбой. Птица пролетает над водой и хватает добычу когтями.



Орлу - клюв позволяет разрывать мясо пойманных жертв, а так же легко удерживать своих жертв.

**На фото птица**





ВИД ОБИТАЕТ  
В РОССИИ



ОСЕДЛЫЕ  
ПТИЦЫ



Отряд Дятлообразные

Большой пёстрый дятел



Отряд Дятлообразные

Чёрный дятел, или желна

## Большой пестрый дятел *Picoides major*

### Голова

Продолговатая голова самцов украшена красной шапочкой, расположенной на затылке, у молодых птиц в красный цвет окрашено темя.

### Тело

Живот белый, перья подхвостья ярко-красные

### Клюв

Удлиненный клюв со скошенными краями имеет форму настоящего резца по дереву

### Лапы

На лапах дятла 4 пальца: 2 направлены вперед, а 2 назад.

### Хвост

Его составляют перья с жесткими стержнями, на которые дятел опирается, когда карабкается на высокое дерево и передвигается вокруг стволов.



*Как дятел достает насекомых из ствола  
дерева?*



- С помощью лап*
- С помощью клюва*
- С помощью языка*
- С помощью крыльев*

- Сначала дятел простучит дерево, «выслушает пациента». Если дерево заражено вредителями, дятел, как доктор, точно над ними вскроет дерево, просунет язык и съест.
- Клюв у дятла крепкий, а язык длинный - до 13 см.





## Клёст

### Клюв

скрещивается  
на концах.

используется,

чтобы

доставать

семена

из шишек.

## Клёст



У клестов клюв похож на крестик. Он им нужен, чтобы добывать себе еду – доставать семена из шишек.

Птенцов выводят лютою зимой во время вьюг, метелей и сильных морозов.

И поэтому гнездо клесты делают очень теплое и прочное. И всегда их гнездо находится очень высоко на сосне или на ели, чтобы никто птенцов не смог достать.



# Колибри

Колибри – самые маленькие птички на земле, длина тела самых крошечных из них всего 5 см, а вес около 1 г.

Колибри очень быстро машет крылышками, чтобы зависать возле цветка.

Колибри совсем не умеют ходить по земле. Они умеют только летать.



© Michael Penn

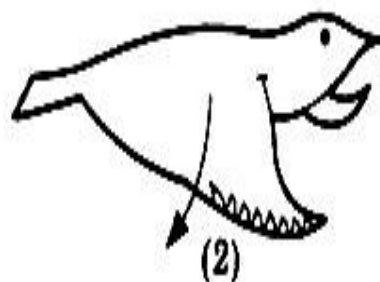


Маховые 1-го порядка —  
для продвижения вперед

Маховые 2-го порядка —  
для подъемной силы



А (1) Начало опускания  
крыльев



Крылья наклоняются  
и отталкиваются  
от воздуха,  
обеспечивая  
продвижение вперед



Крылья изогнуты  
для уменьшения  
сопротивления

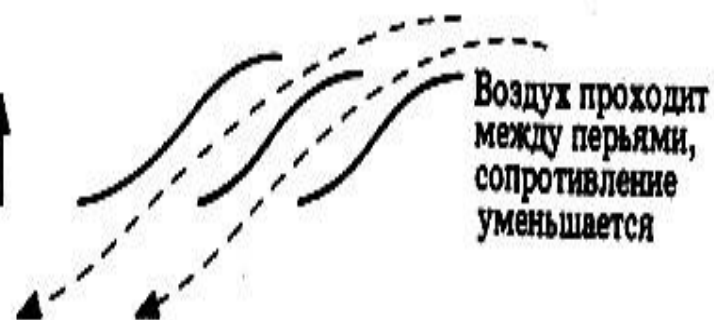
(3) Взмах вверх

Мах вниз



Сопротивление воздуха  
заставляет перья сомкнуться

Взмах вверх



Воздух проходит  
между перьями,  
сопротивление  
уменьшается

Б