

**Урок на тему
«Особенности внутреннего
строения птиц. Черты
приспособленности птиц к
полёту»**



Жаворонок полевой

Составитель –учитель биологии
Абрецова Татьяна Васильева

Место птиц в системе живой природы

Царство: Животных

Тип: Хордовые

Класс: Птиц



Птицы – позвоночные животные, тело которых покрыто перьями, а передние конечности превращены в крылья.



Черный дрозд

*Способность
передвигаться в
воздухе,
теплокровность и
другие особенности
строения и
жизнедеятельности
дали им
возможность
широко расселиться
на Земле.*

ПОКРОВ Ы

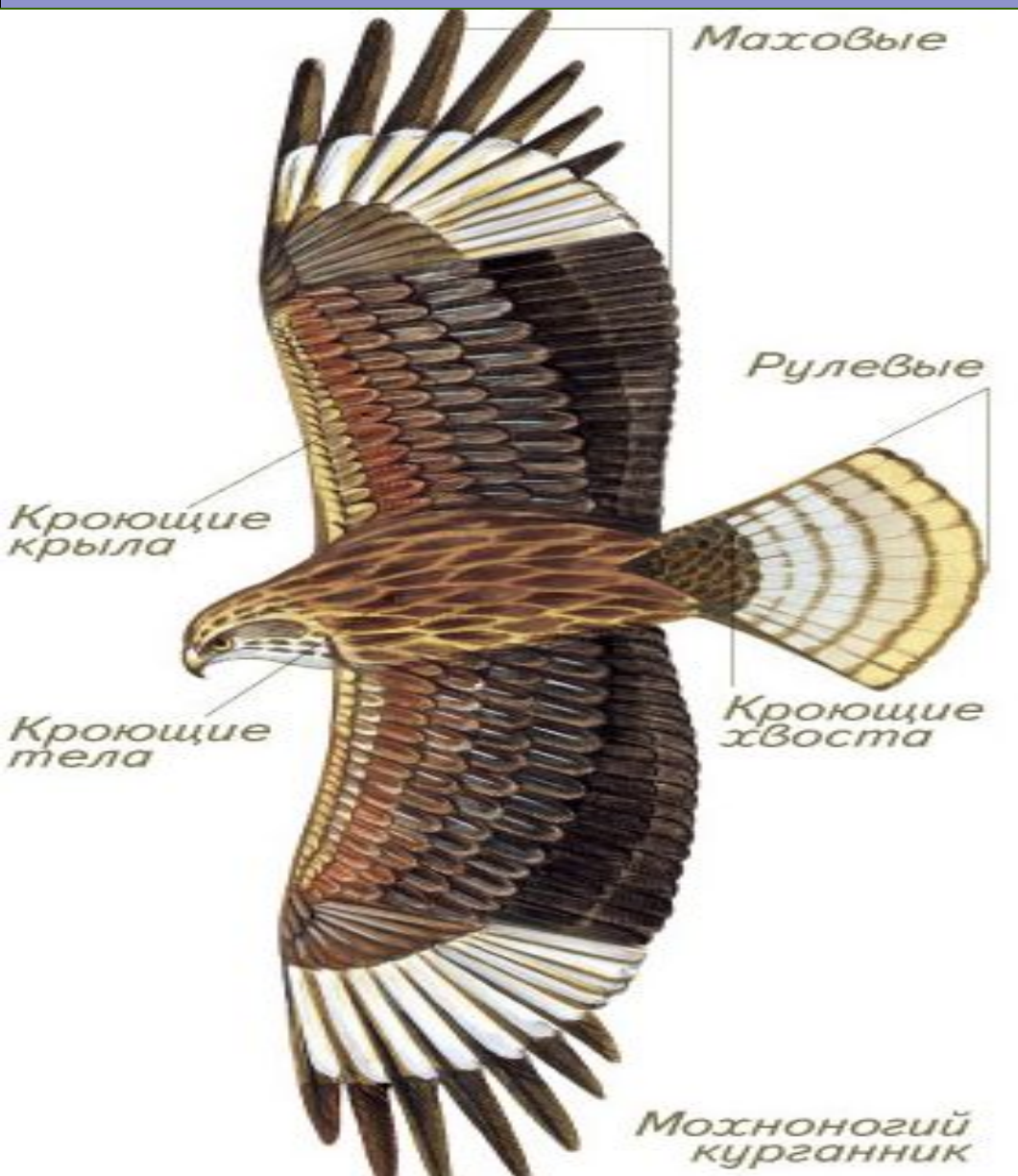
Природа подарила
птицам
уникальную
Одежду-перьевой
покров, который
обогревает в
холоди защищает и
главное —это
одежда для полёта



перья

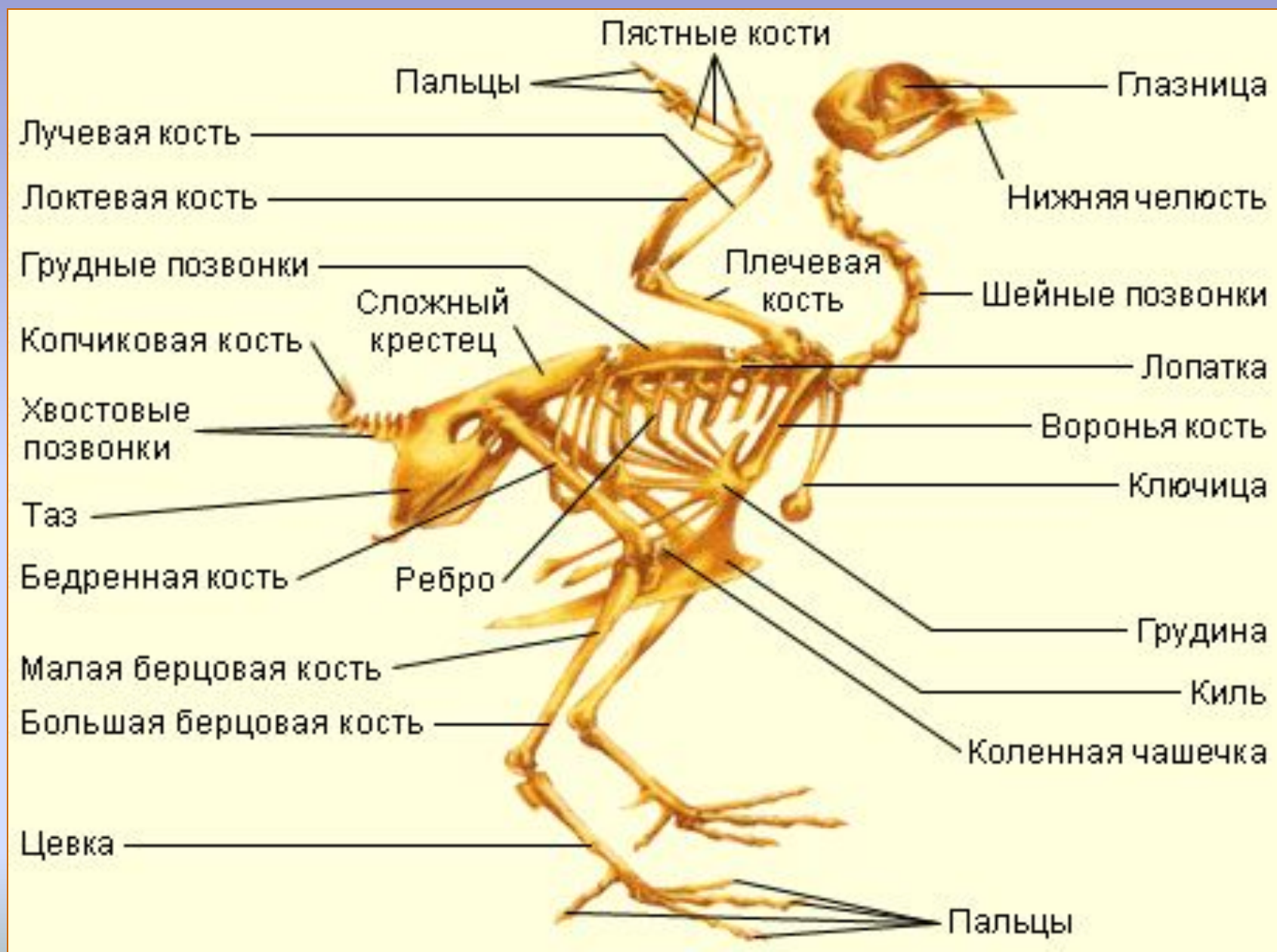
Перья делают тело обтекаемым и обеспечивают полет. По своему назначению они делятся на полетные перья (маховые и рулевые) и кроющие (голова, тело, крыльев, хвоста).

Когда птице холодно, она распушает оперение, уменьшая его теплопроводность. Когда птице жарко, она прижимает оперение, увеличивая его теплопроводность.



СКЕЛЕТ ПТИЦЫ

Скелет птицы лёгкий, поскольку кости полые. Известковые соли и прочные соединения костей придают им прочность. Лёгкость и прочность птичьих костей являются приспособлением птиц к полету.





Любители быстрой еды

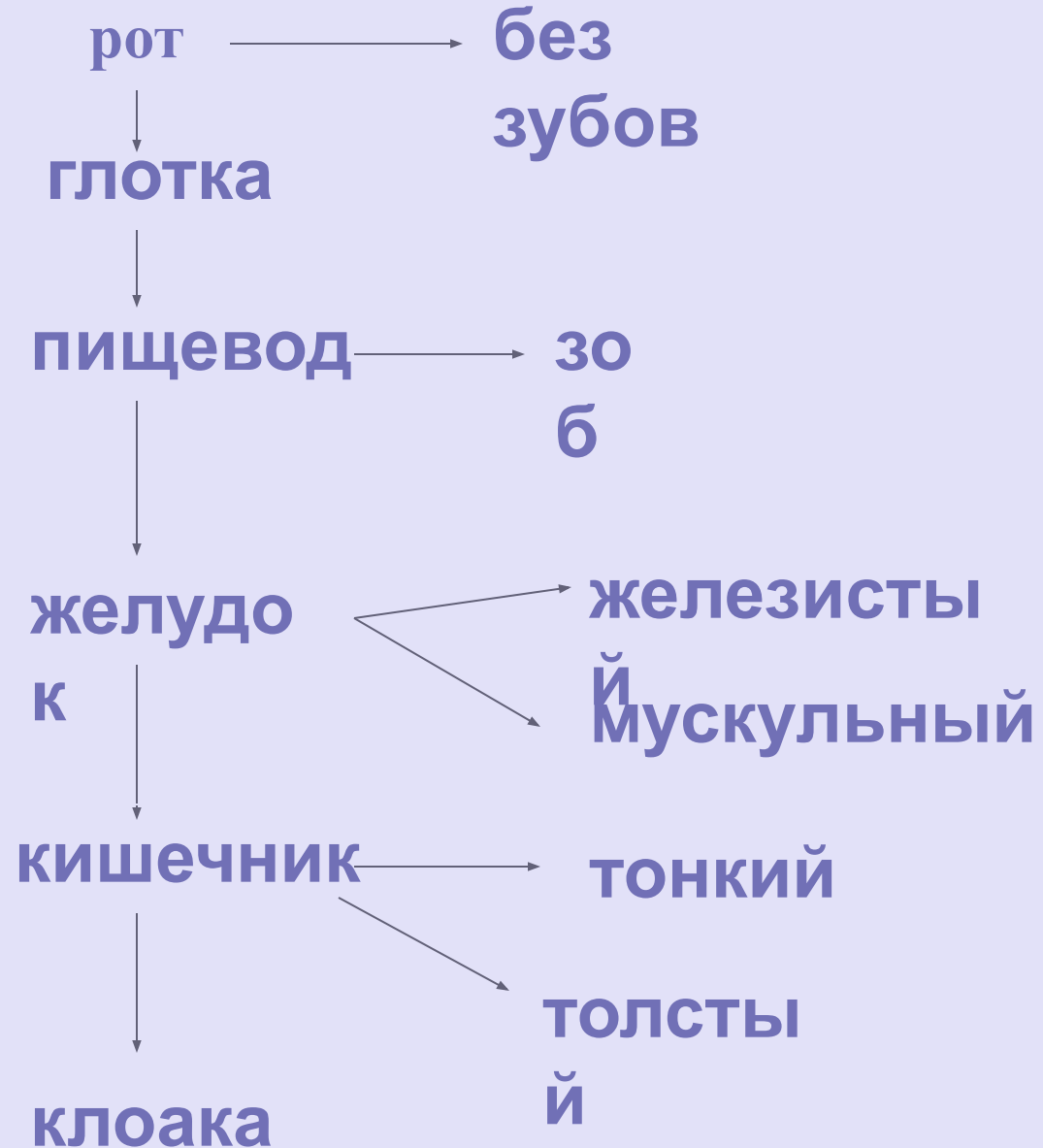
*Процесс пищеварения
протекает быстро. У
маленьких птичек 8-10 мин.*



Зорянка - малиновка

Строение пищеварительной системы

СИСТЕМЫ



Самое эффективное дыхание



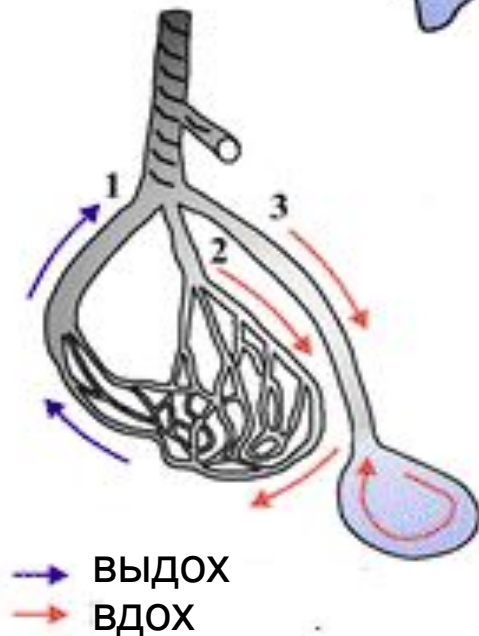
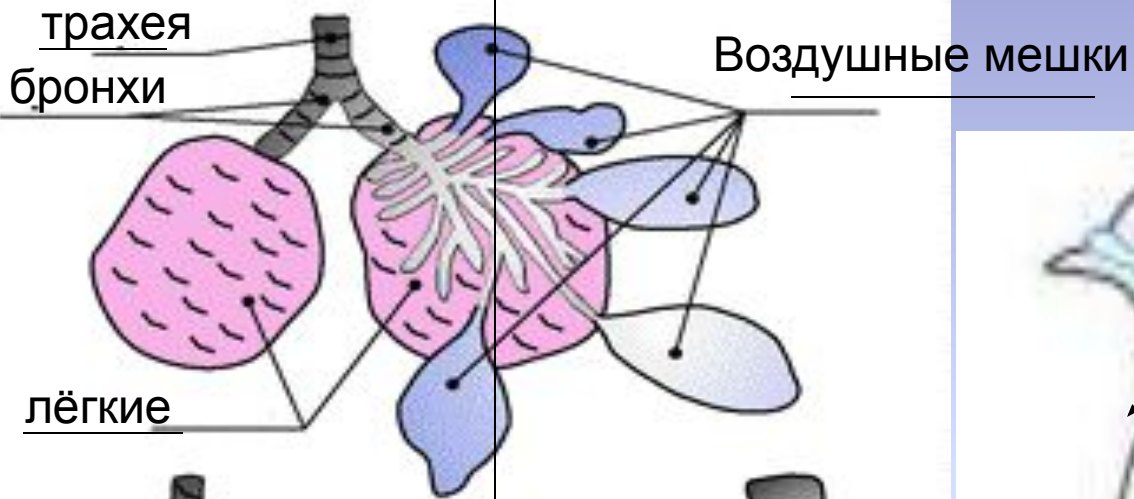
Кольцевой путь
воздуха
Воздушные мешки



Чайки



Принцип двойного дыхания



Самое совершенное кровообращение



**Сердце
четырёхкамерное;
Два круга
кровообращения;
Сердце
сокращается с
большой частотой**

Ястреб-тетеревятник

Кровеносная система



Выделительная система

Выделительная система у птиц состоит из

- почки,
- Мочеточника, мочевого пузыря нет.
- Выделение осуществляется через клоаку

Как вы думаете с чем связано отсутствие мочевого пузыря?

Высокоразвитая нервная система



Значительное развитие головного мозга, объём в 10 раз больше чем у рептилий;
Могут обучаться;
Органы чувств: зрение, слух, обоняние

Большая синица

У птиц более сложное поведение, чем у пресмыкающихся.

Приведите примеры сложного поведения птиц.

гнездование

забота о

потомстве птиц

формирование условных рефлексов

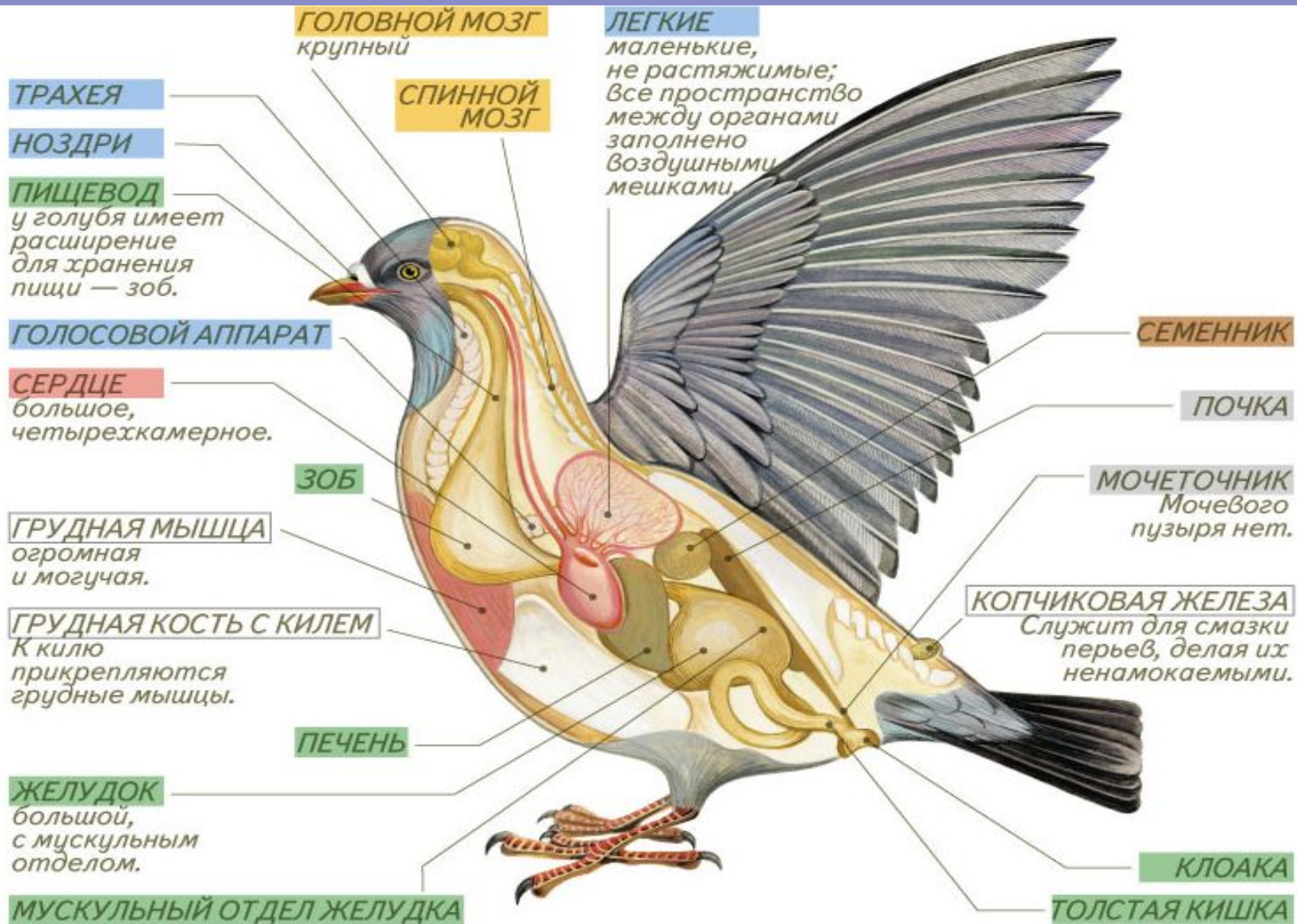
Выберите в тесте пример условного рефлекса:

1 добывание корма

2 постройка гнёзд

3 прибегают на голос птичницы

4 кочевки птиц



Какие же черты приспособленности птиц к полету?

- В полёте ничего лишнего, скелет легок, длинные кости – полые трубки, клюв легкий.
- Шейный отдел очень подвижен.
- Процесс пищеварения занимает 20 – 30 минут.
- Дыхание эффективное, в полете двойное дыхание.
- Кровообращение совершенное.
- Нервная система высокоразвитая, есть органы чувств.

ПТИЦЫ РОЖДЕНЫ ДЛЯ ПОЛЕТА



Черный коршун

ЭТО ИНТЕРЕСНО...

- Птицы — третья группа животных, освоивших активный полет. КТО первыми поднялись в воздух?
- Сначала в воздух поднялись насекомые. Затем в мезозойскую эру к ним присоединились летающие ящеры — птерозавры. В наши дни лидеры среди летающих позвоночных — птицы.
- Есть еще и четвертая группа летающих животных. Кто эти животные?

Спасибо за урок. Мы сегодня убедились насколько уникальны эти животные, которые столько времени и сил отдают полету. Полет птиц -это их жизнь. Птицы действительно уникальные летательные аппараты.

Д/З п. 43
доделать таблицу
на оценку



Королек желтоголовый