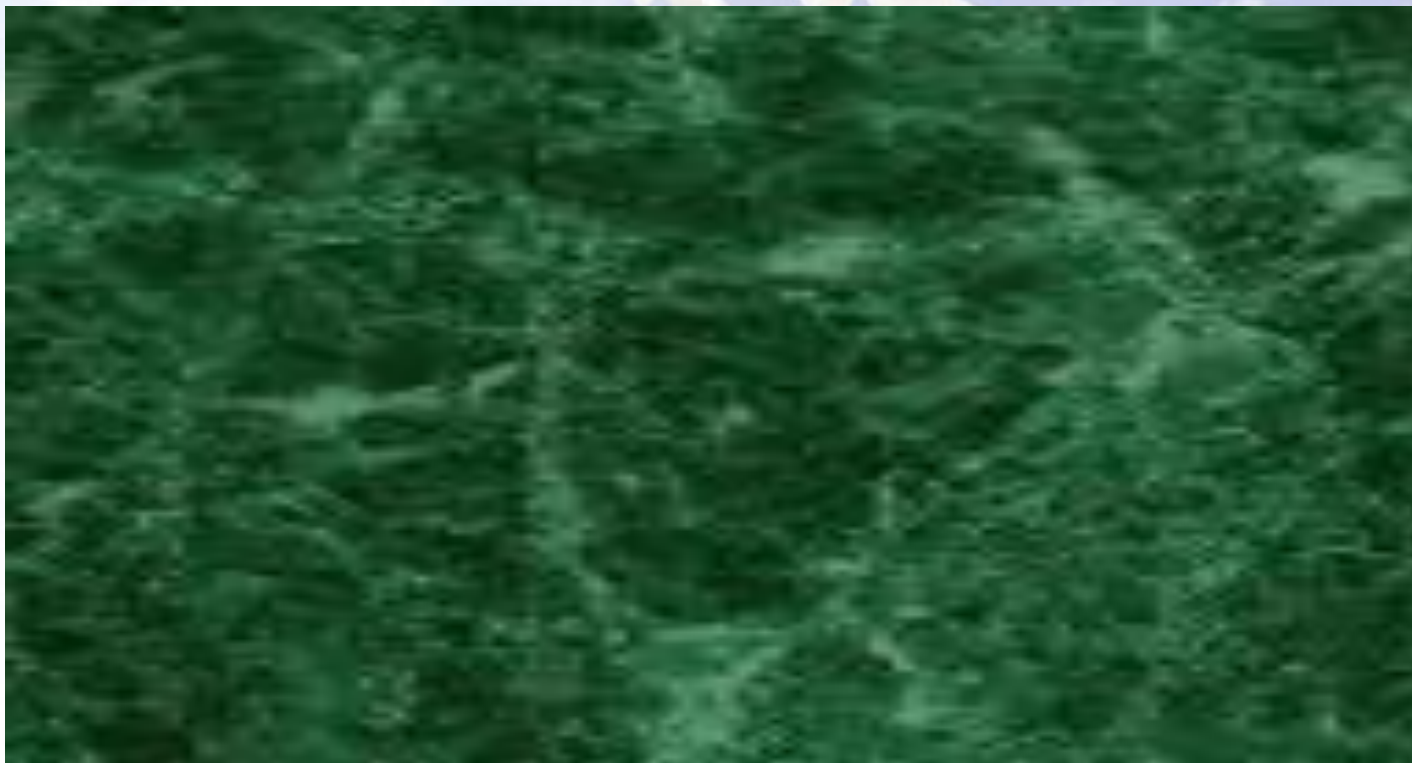
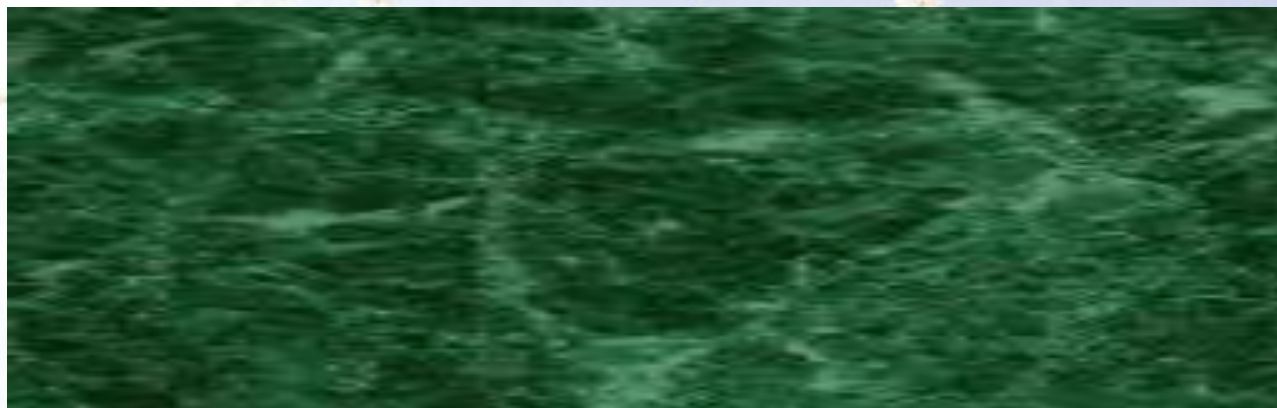
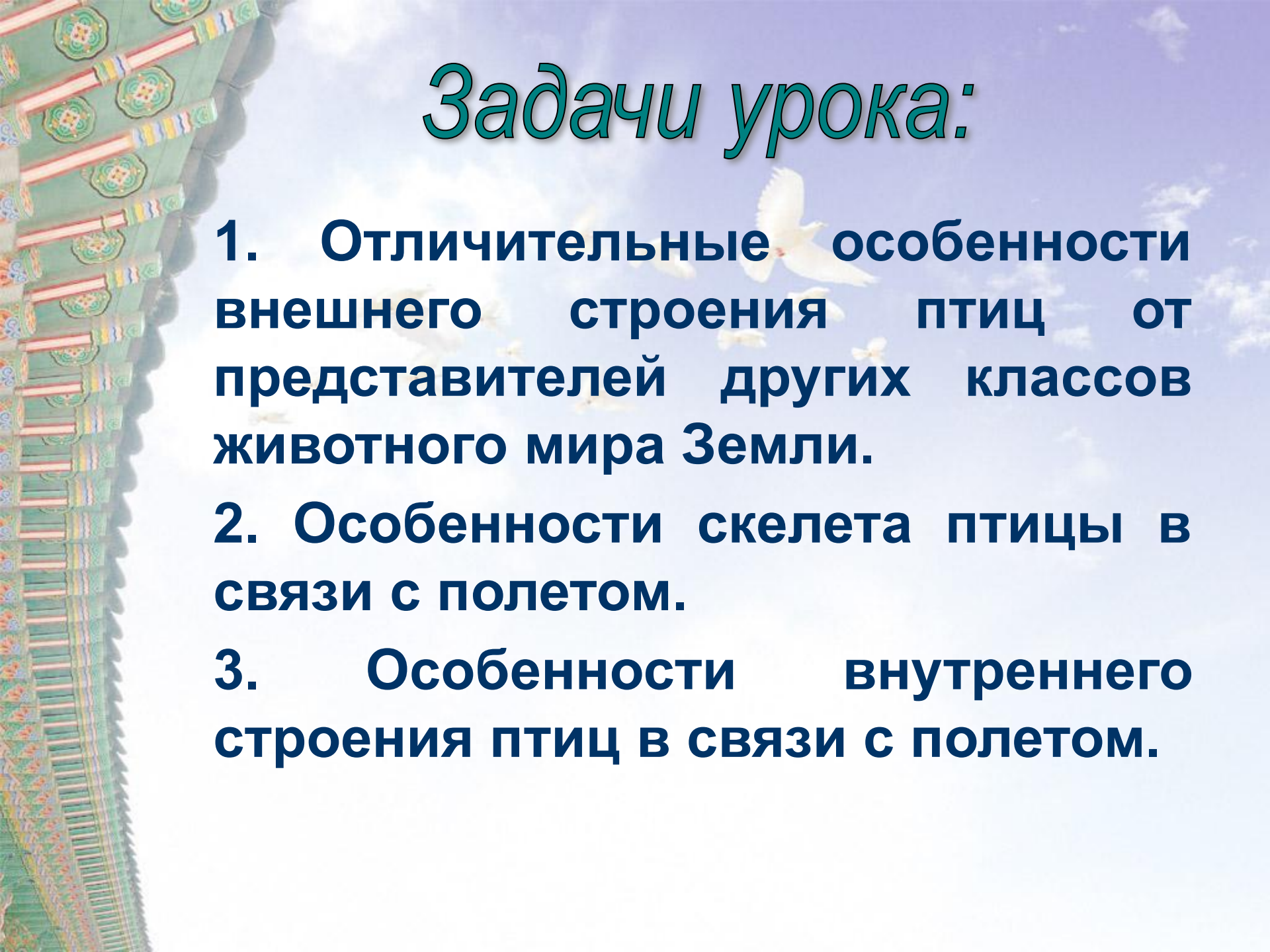


Тема урока:



Цель урока:





Задачи урока:

- 1. Отличительные особенности внешнего строения птиц от представителей других классов животного мира Земли.**
- 2. Особенности скелета птицы в связи с полетом.**
- 3. Особенности внутреннего строения птиц в связи с полетом.**



*Внешнее строение
голубя*

Предназначение клюва

И Клювом держат орудия
ко (стервятник разбивает
кри камень яйце страуса)
от
Р
кли
но
пр
вс



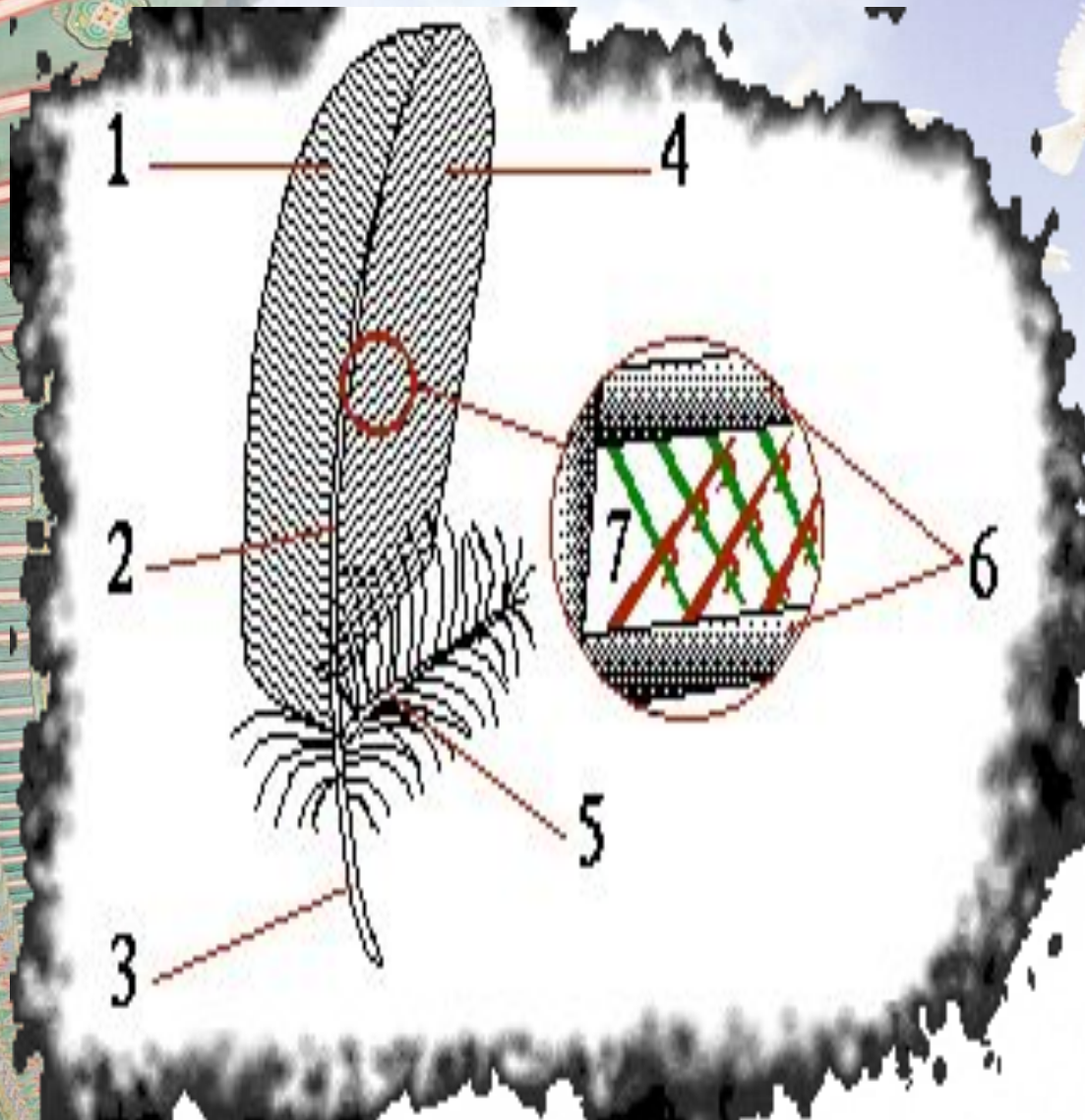
дни
сь в
вом
ту.
щие
убы,
огут
стут
я.

У шилоклювки — пинцет,
чтобы собирать
беспозвоночных
с поверхности воды

*Разнообразие форм клюва
у птиц связано с разной пищей*

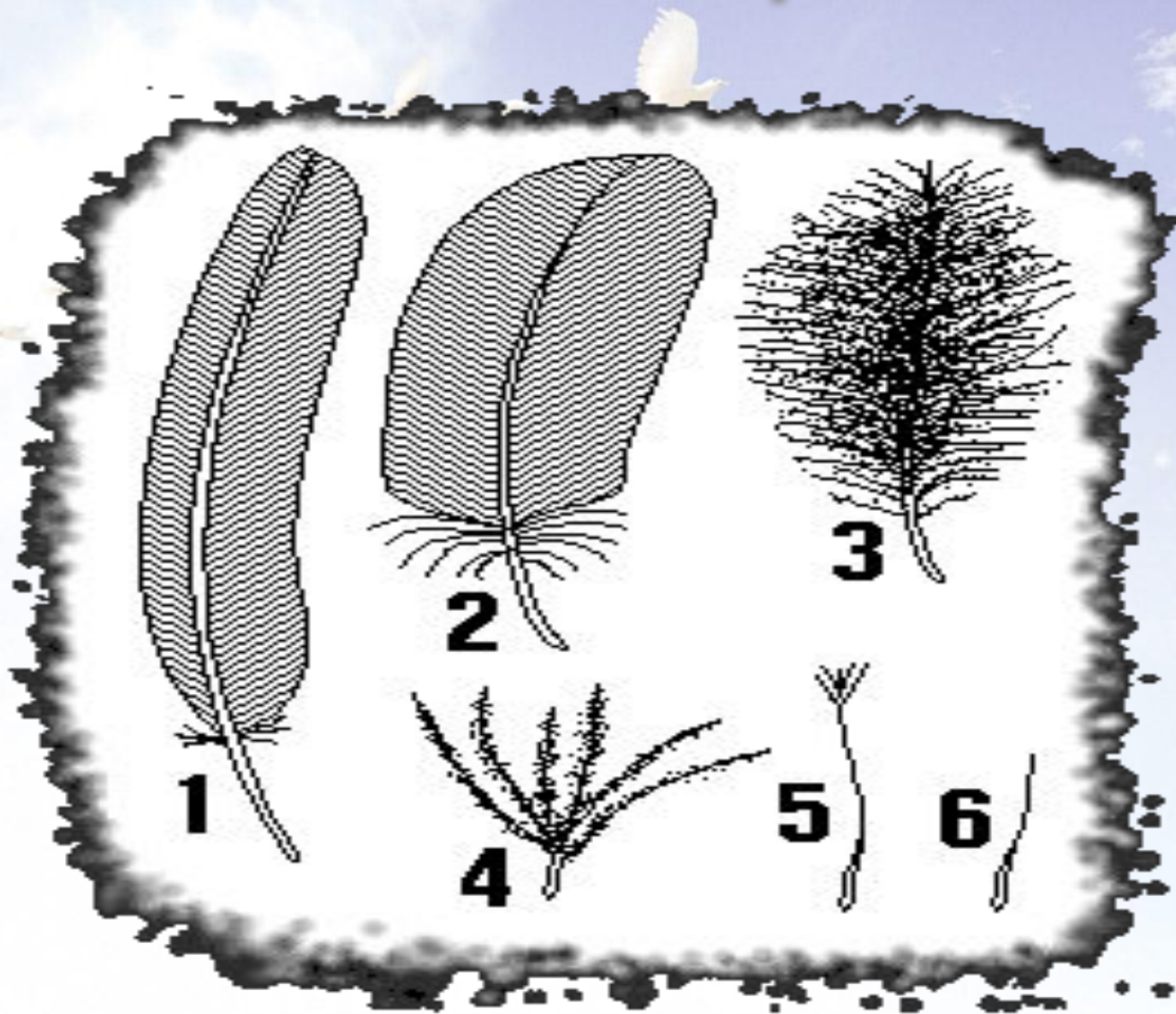


Строение пера

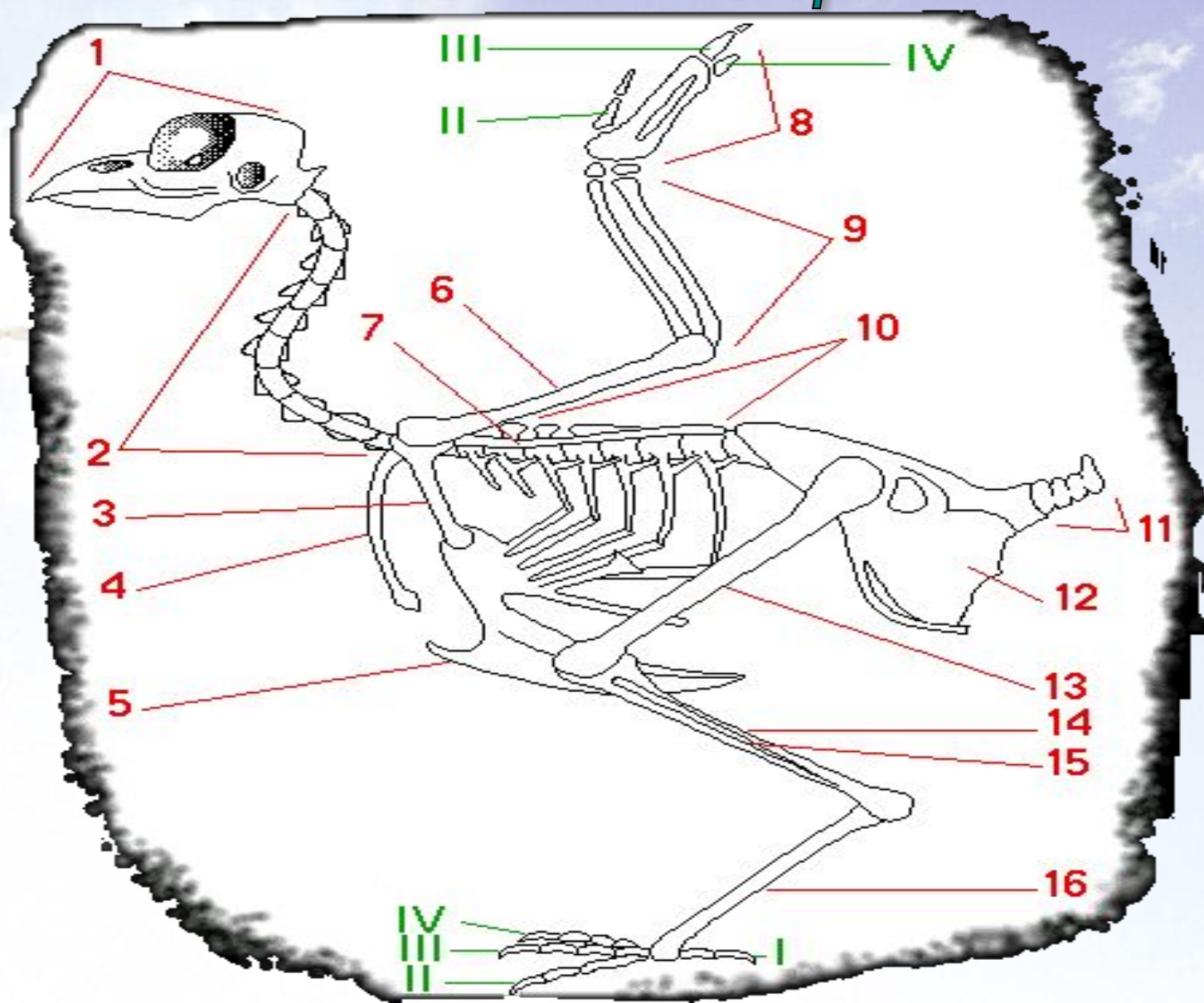


1. Опахало
2. Стержень пера
3. Очин
4. Бородки первого порядка
5. Бородки второго порядка, сцепленные между собой

Виды пера



Скелет птицы





Внутреннее строение птиц

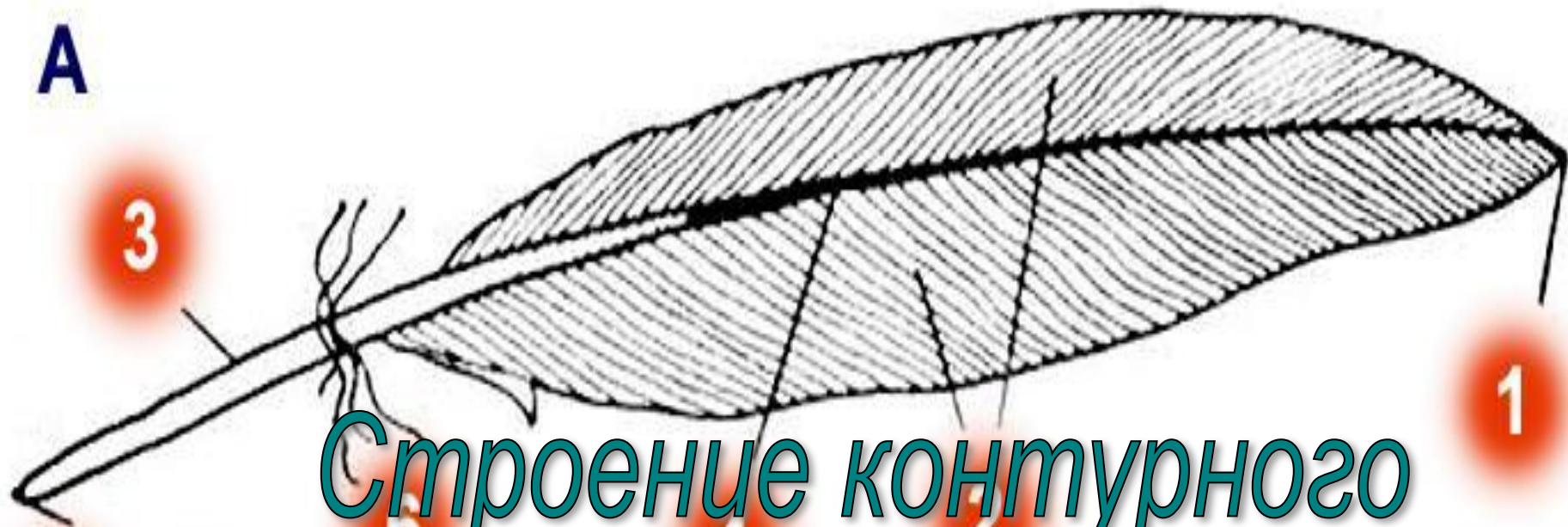
**Пищеварительная, дыхательная,
кровеносная, нервная,
выделительная системы**

[bio_2007_087_i.oms](#)

Особенности строения птиц в связи с полетом

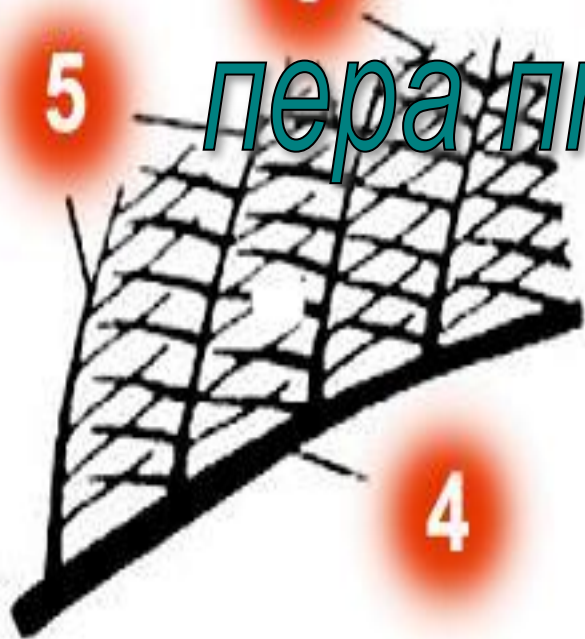
ПРИЗНАК	ПРИСПОСОБЛЕНИЯ К ПОЛЁТУ
Внешнее строение	Тело обтекаемое, покрыто перьями, передние конечности преобразованы в крылья, небольшая голова, крупные глаза, подвижная шея.
Скелет	Кости полые, наполнены воздухом, облегчение скелета и увеличение прочности происходит за счёт срастания костей головы, позвоночника, конечностей.
Мышцы	Мощная летательная мускулатура (25% от массы тела).
Пищеварительная система	Быстрое переваривание и усвоение пищи, короткая толстая кишка, кишечник быстро опорожняется.
Дыхательная система	Усложнение: появление (вторичных третичных бронхов); воздушных мешков, через лёгкие воздух, богатый кислородом, проходит и при вдохе и при выдохе.
Кровеносная система	4-камерное сердце; кровь к органам поступает артериальная, быстрый обмен веществ, газообмен, быстрое движение крови, интенсивная работа сердца.
Нервная система	Совершенствование зрительного анализатора, слуха, точная координация движений, высокий уровень нервной деятельности, сложное поведение.
Органы выделения	Отсутствует мочевой пузырь. Частое выделение мочевой кислоты в виде кашицы (уменьшает расход воды).

А



Строение контурного пера птицы

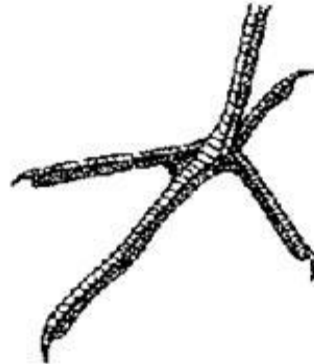
Б



Виды конечностей птиц



▲ Фазан ходит по земле на трех крепких пальцах с уплощенными когтями.



▲ Длинные, крестообразно раскинутые четыре пальца цапли удобны для ходьбы по топким местам.



▲ Рябчик может ходить по веткам, земле и снегу.



▲ Белая куропатка ходит по снегу на широкой, оперенной «четверне».



▲ Воробей охватывает ветки длинными гибкими пальцами с острыми когтями.



▲ Дятел лазает по стволам деревьев, цепляясь когтями пальцев, расставленных попарно.