

Тема урока
«Млекопитающие – наиболее
высокоорганизованные
позвоночные животные»

учитель МОУ «СОШ №23»г.Элисты
Сангаджиева Полина Николаевна
21.03.2012 г.

Эпиграф

**«Невозмутимый строй во всем,
Созвучье полное в природе»**

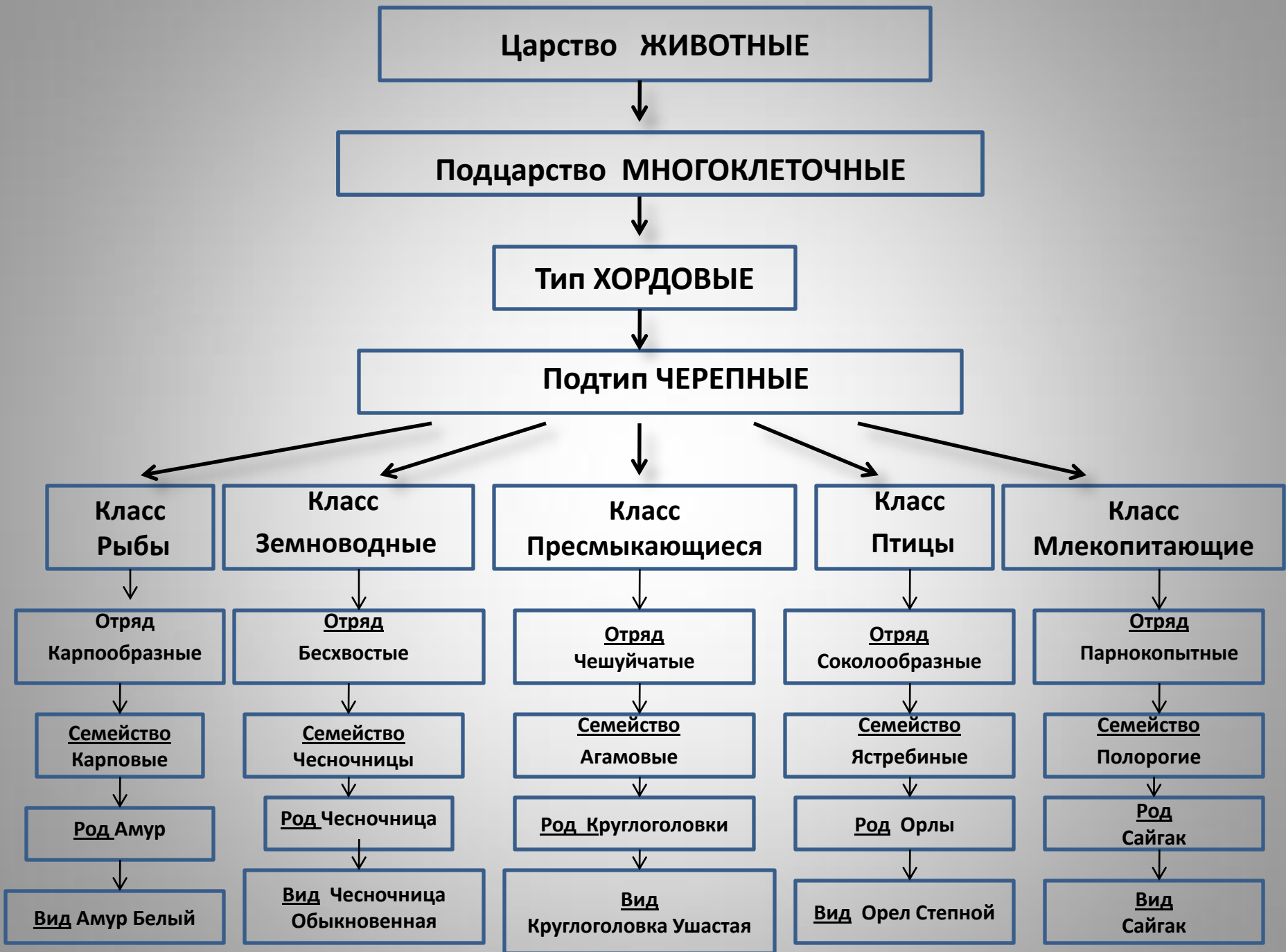
Ф. Тютчев

Знать :

1. классификацию позвоночных животных;
2. внешнее строение позвоночных животных;
3. строение и функции основных систем органов позвоночных животных.

Уметь:

1. классифицировать, сравнивать, сопоставлять признаки классов позвоночных животных;
2. обобщать полученные знания;
3. делать выводы о приспособленности классов к средам жизни.



Задача

В Калмыкии на 100 кв.км. насчитывается 8 пар орлов. С республики составляет 75 000 кв.км. Какое количество орлов обитает на всей территории Калмыкии?

Решение







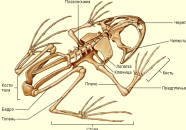
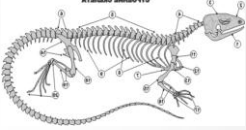
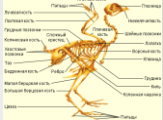
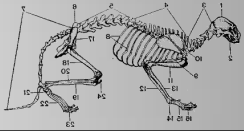


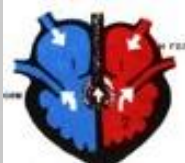


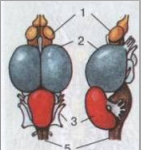

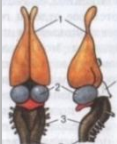
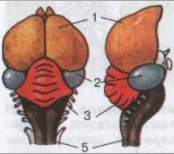
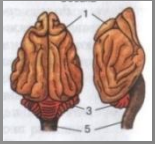
Составим пропорцию:

КОЛ-ВО		S
пар		
8	–	100
X	–	75000

$$X = \frac{8 * 75000}{100} = 6000$$

Ответ: на всей территории Калмыкии обитают 6000 пар орлов.

Матрица «Сравнительная характеристика основных классов типа хордовых»

Классы Признаки сравнения	Рыбы	Земноводные	Пресмыкающиеся	Птицы	Млекопитающие
Особенности внешнего строения					
Скелет					
Кровеносная система					
Дыхательная система	жаберное	Кожное и легочное	Легочное (реберный тип дыхания)		
Нервная система					
Размножение и развитие	Наружное оплодотворение		Внутреннее оплодотворение		
	Прямое	Непрямое	Прямое	Прямое	Прямое

Рыбы

Обитатели воды:

1. органы дыхания-жабры;
2. Тело обтекаемой формы, покрытое чешуей со слизью (уменьшает трение воды);
3. наличие боковой линии (орган чувств);
4. органы передвижения – плавники, хорошо развита мускулатура;
5. наличие плавательного пузыря;
6. размножаются в воде (икринки).

Земноводные

Обитатели водной и наземно-воздушной сред, но предпочитают влажные места:

- 1.дыхание легочное, кожное;
- 2.кожа тонкая, голая со слизью(предохраняет от иссушения);
- 3.имеется 2 пары пятипалых конечностей (передние – короткие, задние – длинные с плавательными перепонками);
- 4.хорошо развитые глаза (позволяют видеть в воде и на суше);
- 5.орган слуха: внутреннее и среднее ухо, закрытое барабанной перепонкой;
- 6.размножаются на мелководье (икринки).

Пресмыкающиеся

Обитатели наземно-воздушной и водной сред:

- 1.кожа покрыта роговыми чешуйками и щитками (желез нет);
- 2.дыхание легочное;
- 3.2 пары конечностей (одинаковой длины);
- 4.оплодотворение внутреннее (личиночная стадия отсутствует);
- 5.орган осязания –раздвоенный язык;
- 6.хорошо развита мускулатура тела (способствует передвижению);
- 7.конические зубы прирастают к челюстям (имеются ядовитые железы).

Птицы

Специализированный класс высших позвоночных, приспособившихся к полету:

1. передние конечности превращены в крылья, стопа задних имеет цевку;
2. кости пневматические;
3. тело покрыто перьями (постоянная t^0 тела);
4. зубы отсутствуют – функционально замещены клювом;
5. легкие губчатые (газообмен осуществляется как при вдохе, так и при выдохе (двойное дыхание));
6. отсутствует мочевой пузырь;
7. позвонки хвостового отдела подвижны, грудная клетка образует киль;
8. хорошо развиты шейные, грудные, спинные мышцы и мускулатура конечностей.

Млекопитающие

Самые высокоорганизованные позвоночные, обитатели всех сред:

- 1.кожа с волосяным покровом, млечными, потовыми, сальными и пахучими железами;
- 2.теплокровны;
- 3.имеют крупный головной мозг с мощно развитыми полушариями (извилины);
- 4.зубная система хорошо развита (зубы дифференцированы);
- 5.хорошо развиты органы обоняния, зрение, слух;
- 6.появляется наружное ухо;
- 7.дышат легкими, имеющими альвеолярную структуру;
- 8.полость тела поделена диафрагмой на грудной и брюшной отделы;
- 9.детенышей вскармливают молоком.

Вывод

Рыбы	Земноводные	Пресмыкающиеся	Птицы	Млекопитающие
<p>Обитатели воды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.органы дыхания-жабры; 2. Тело обтекаемой формы, покрытое чешуей со слизью (уменьшает трение воды); 3.наличие боковой линии (орган чувств); 4.органы передвижения – плавники, хорошо развита мускулатура; 5.наличие плавательного пузыря; 6.размножаются в воде (икринки 	<p>Обитатели водной и наземно-воздушной сред, но предпочитают влажные места:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.дыхание легочное, кожное; 2.кожа тонкая, голая со слизью(предохраняет от иссушения); 3.имеется 2 пары пятипалых конечностей (передние – короткие, задние – длинные с плавательными перепонками); 4.хорошо развитые глаза (позволяют видеть в воде и на суше); 5.орган слуха: внутреннее и среднее ухо, закрытое барабанной перепонкой; 6.размножаются на мелководье (икринки). 	<p>Обитатели наземно-воздушной и водной сред:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.кожа покрыта роговыми чешуйками и щитками (желез нет); 2.дыхание легочное; 3.2 пары конечностей (одинаковой длины); 4.оплодотворение внутреннее (личиночная стадия отсутствует); 5.орган осязания – раздвоенный язык; 6.хорошо развита мускулатура тела (способствует передвижению); 7.конические зубы прирастают к челюстям (имеются ядовитые железы). 	<p>Специализированный класс высших позвоночных, приспособившихся к полету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.передние конечности превращены в крылья, стопа задних имеет цевку; 2.кости пневматические; 3.тело покрыто перьями (постоянная t° тела); 4.зубы отсутствуют – функционально замещены клювом; 5.легкие губчатые (газообмен осуществляется как при вдохе, так и при выдохе (двойное дыхание)); 6.отсутствует мочевой пузырь; 7.позвонки хвостового отдела подвижны, грудная клетка образует киль; 8.хорошо развиты шейные, грудные, спинные мышцы и мускулатура конечностей. 	<p>Самые высокоорганизованные позвоночные, обитатели всех сред:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.кожа с волосяным покровом, млечными потовыми, сальными и пахучими железами; 2.теплокровны; 3.имеют крупный головной мозг с мощно развитыми полушариями (извилины); 4.зубная система хорошо развита; 5.хорошо развиты органы обоняния, зрение, слух; 6.появляется наружное ухо; 7.дышат легкими, имеющими альвеолярную структуру; 8.сердце 4-хкамерное, 2 круга кровообращения; 9.полость тела поделена диафрагмой на грудной и брюшной отделы; 10.оплодотворение внутреннее; 11.детенышей вскармливают молоком.











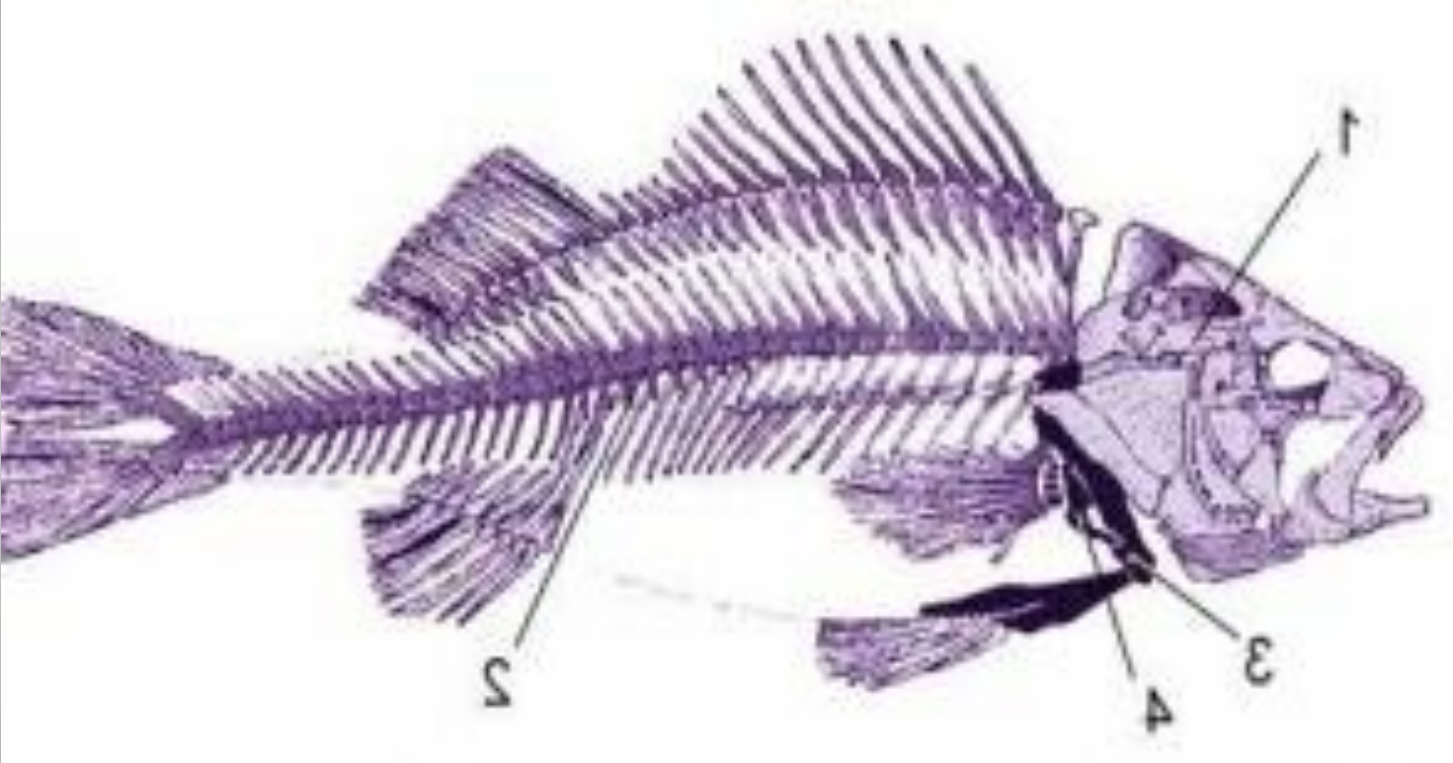


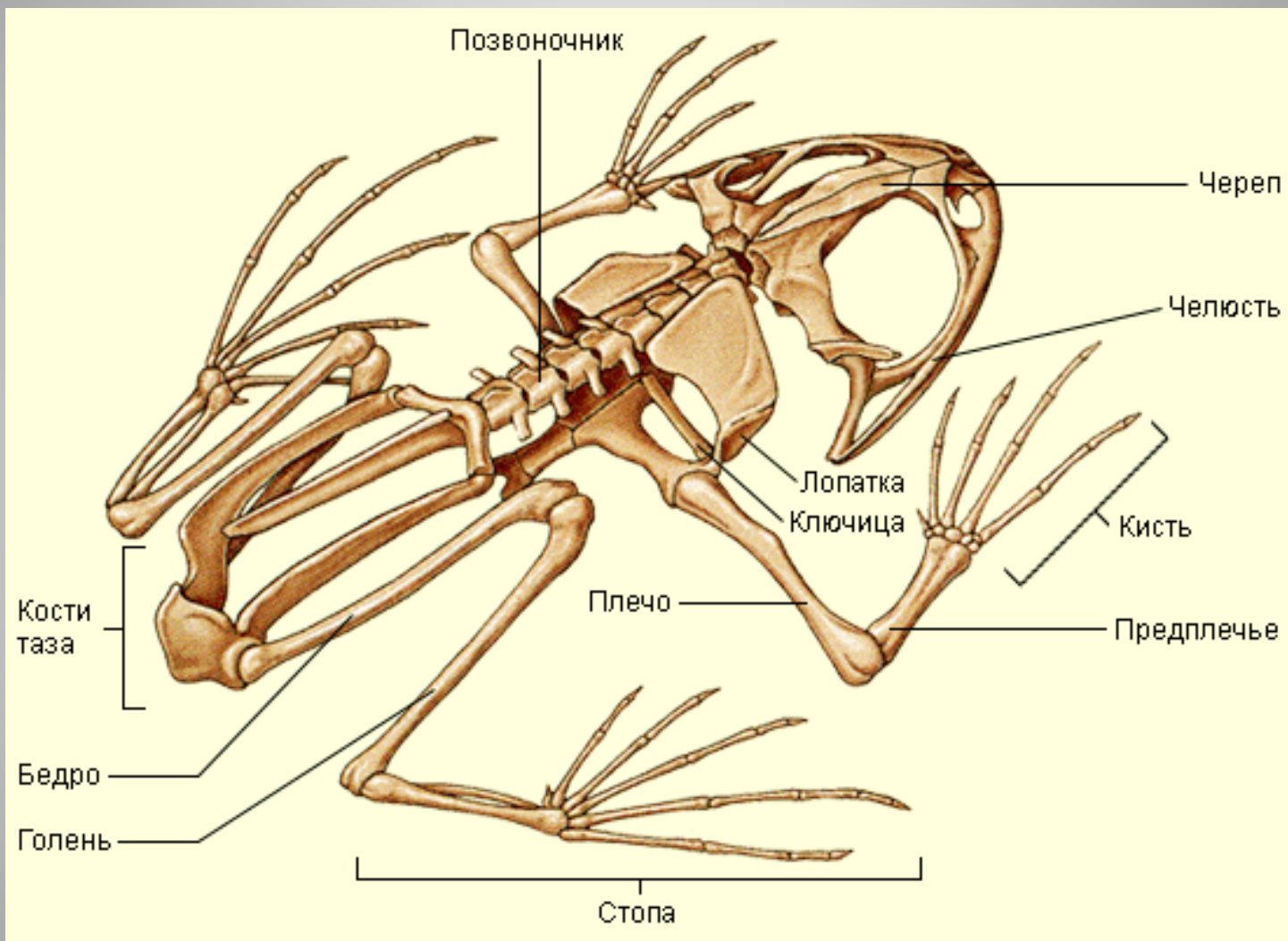


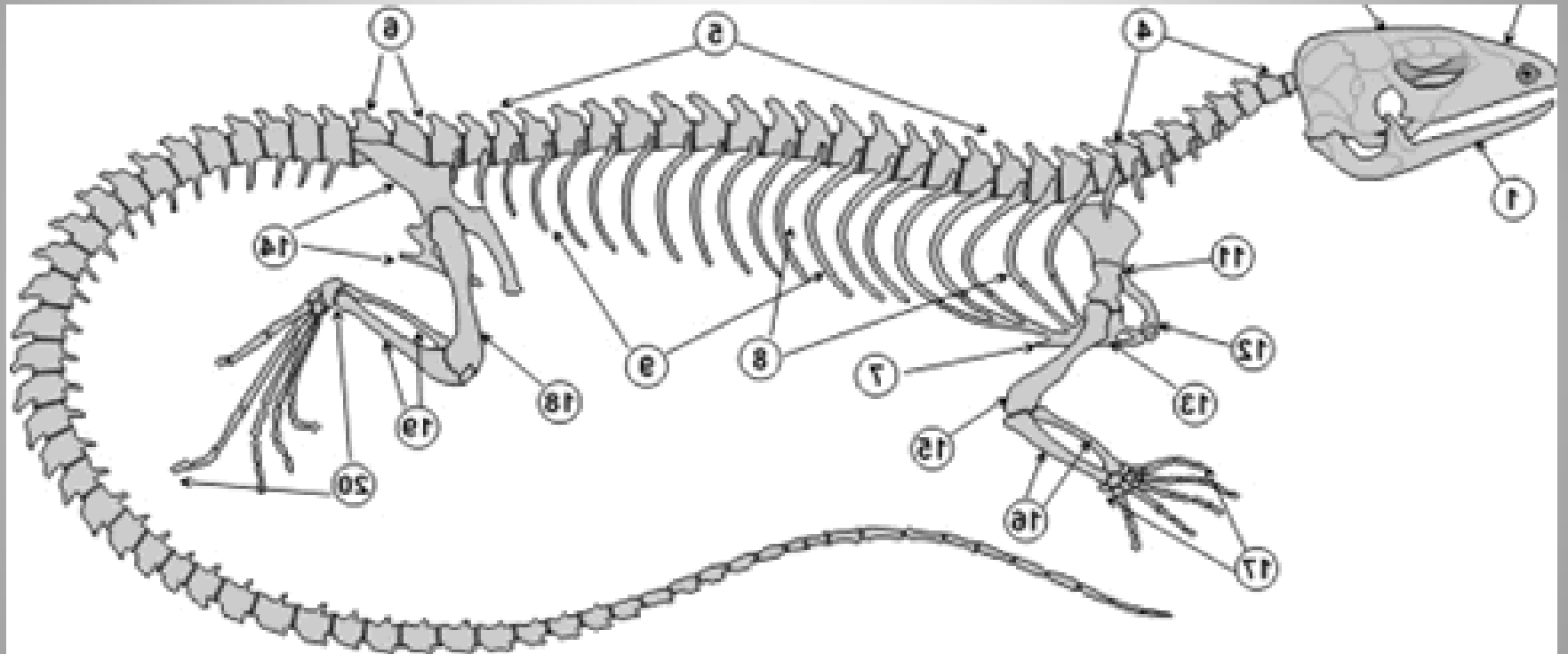


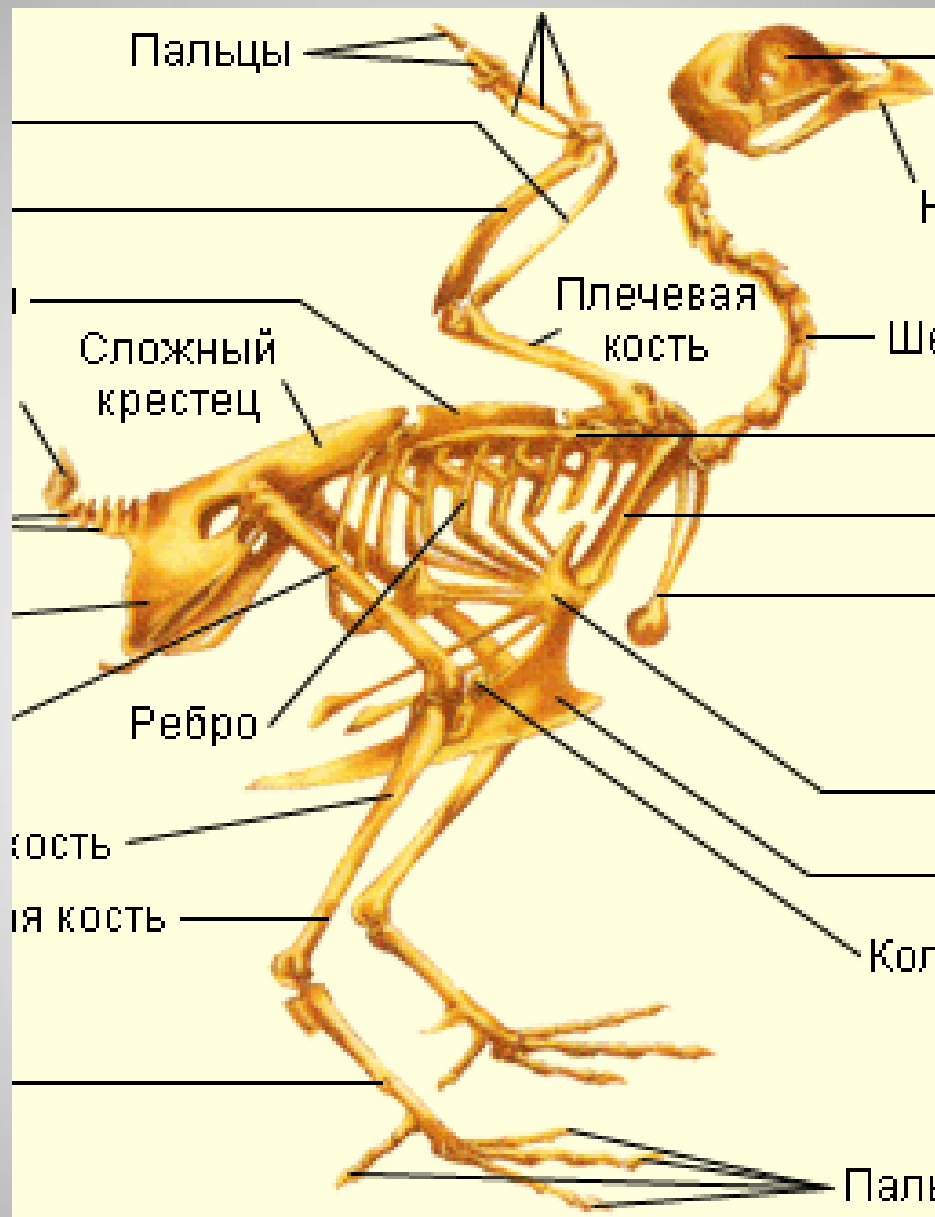


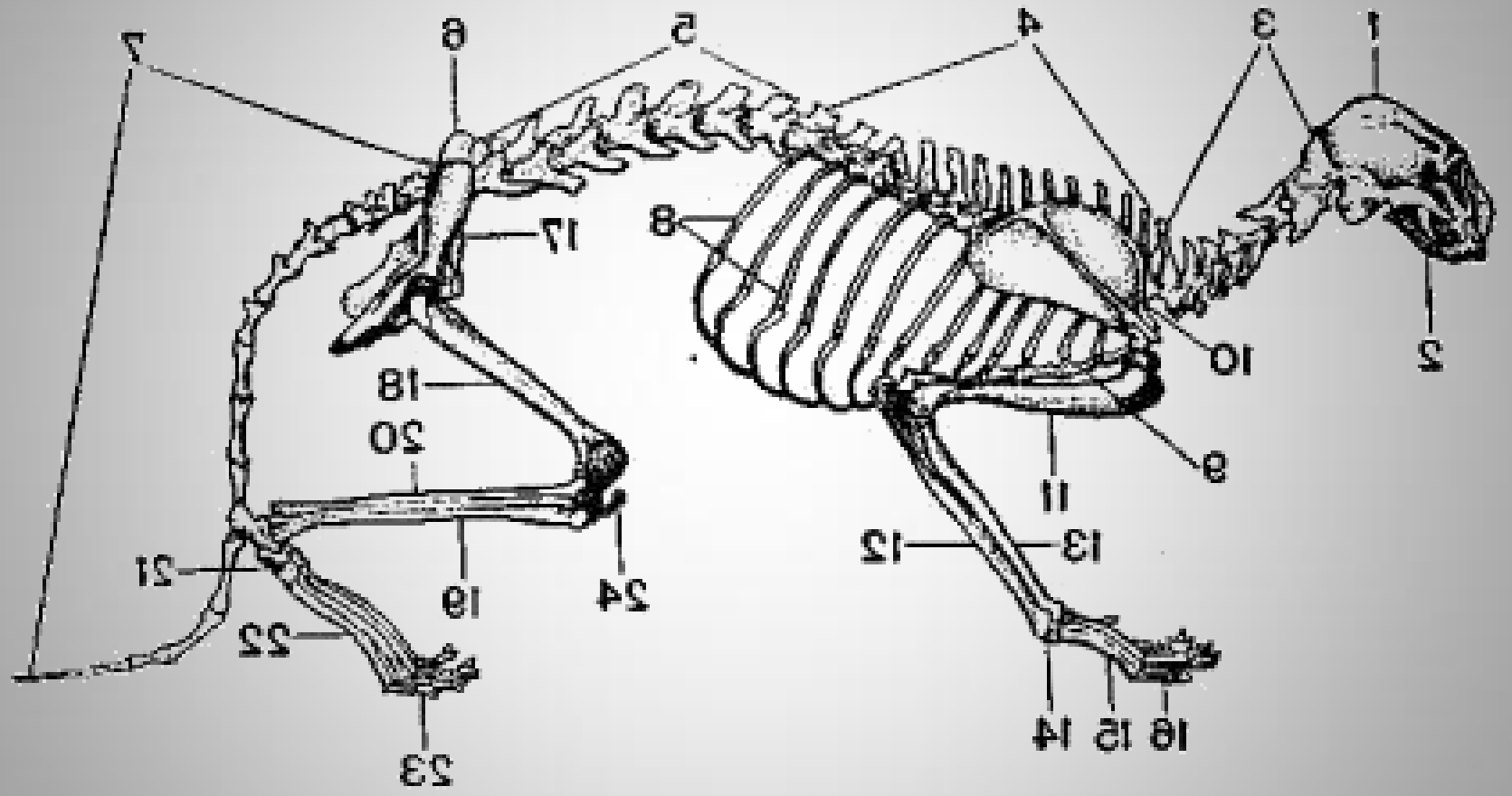






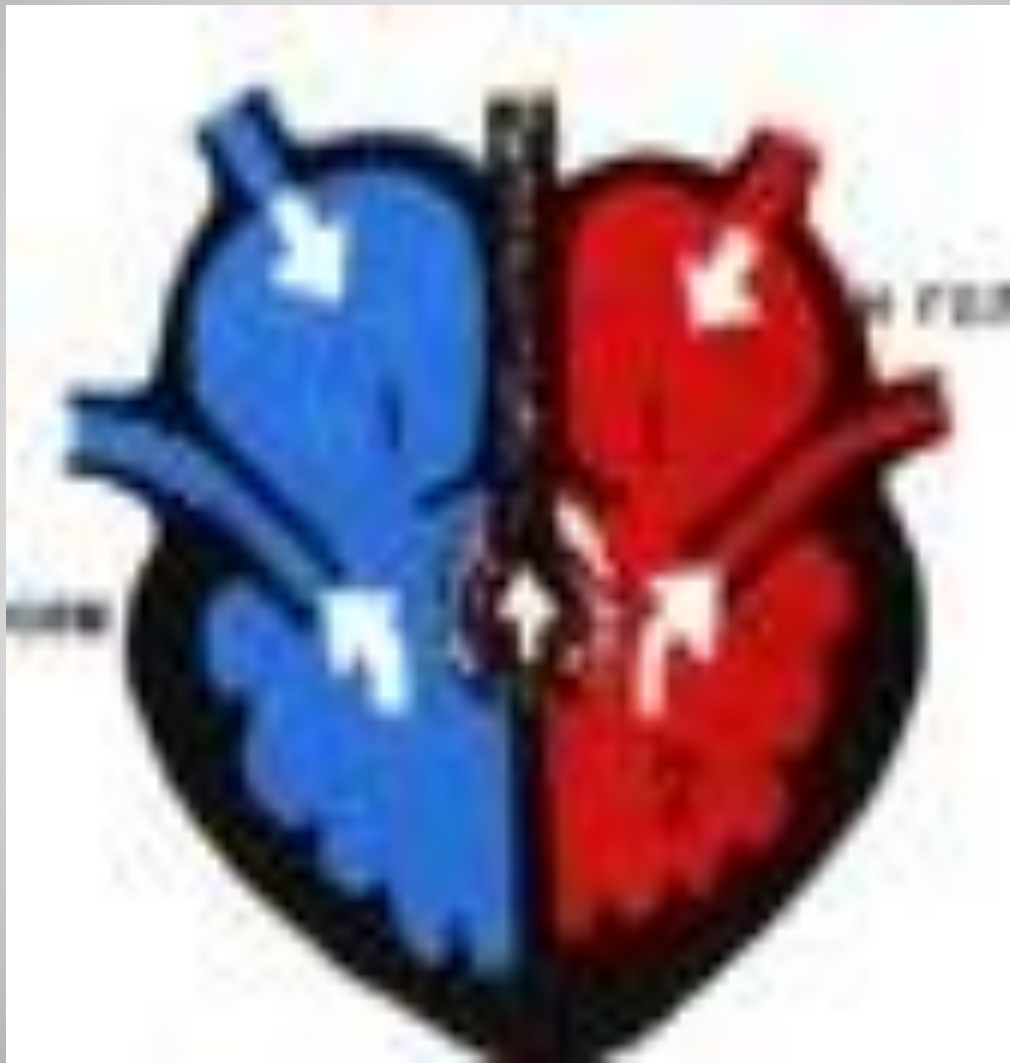




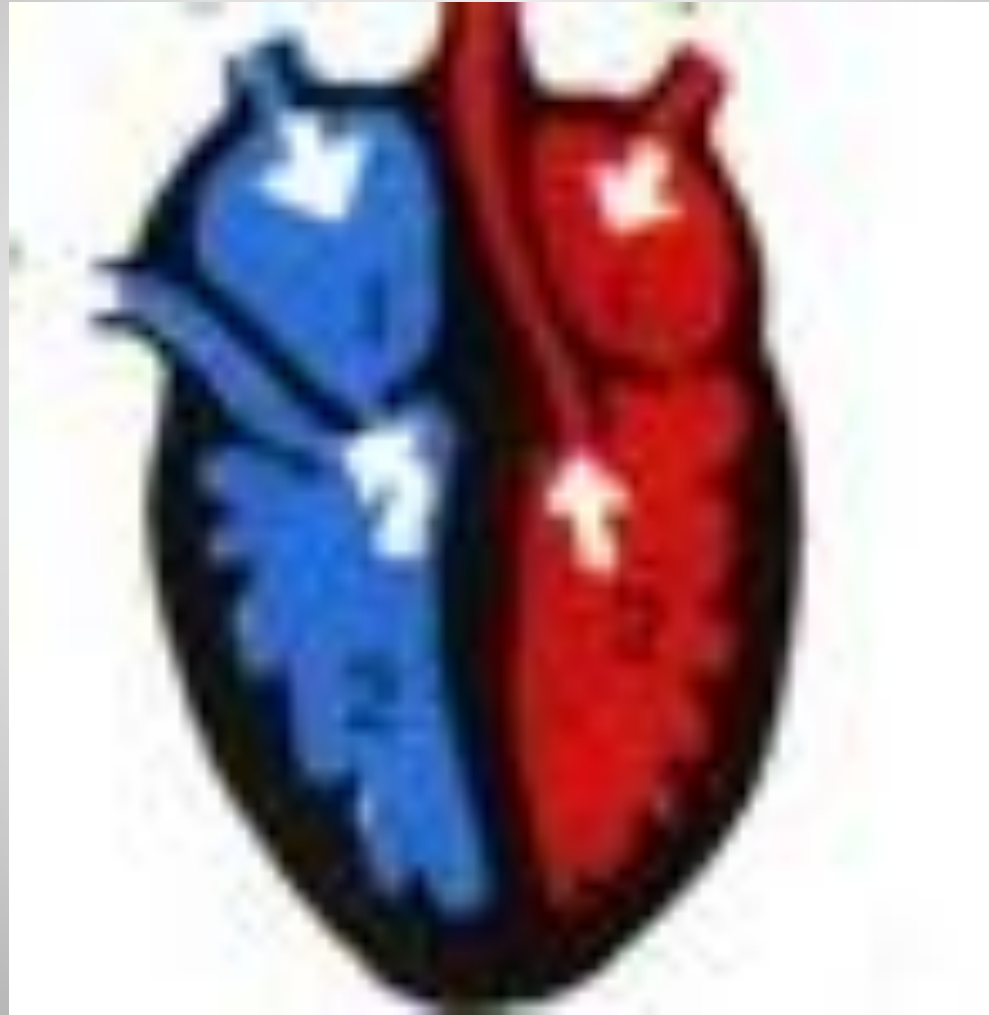


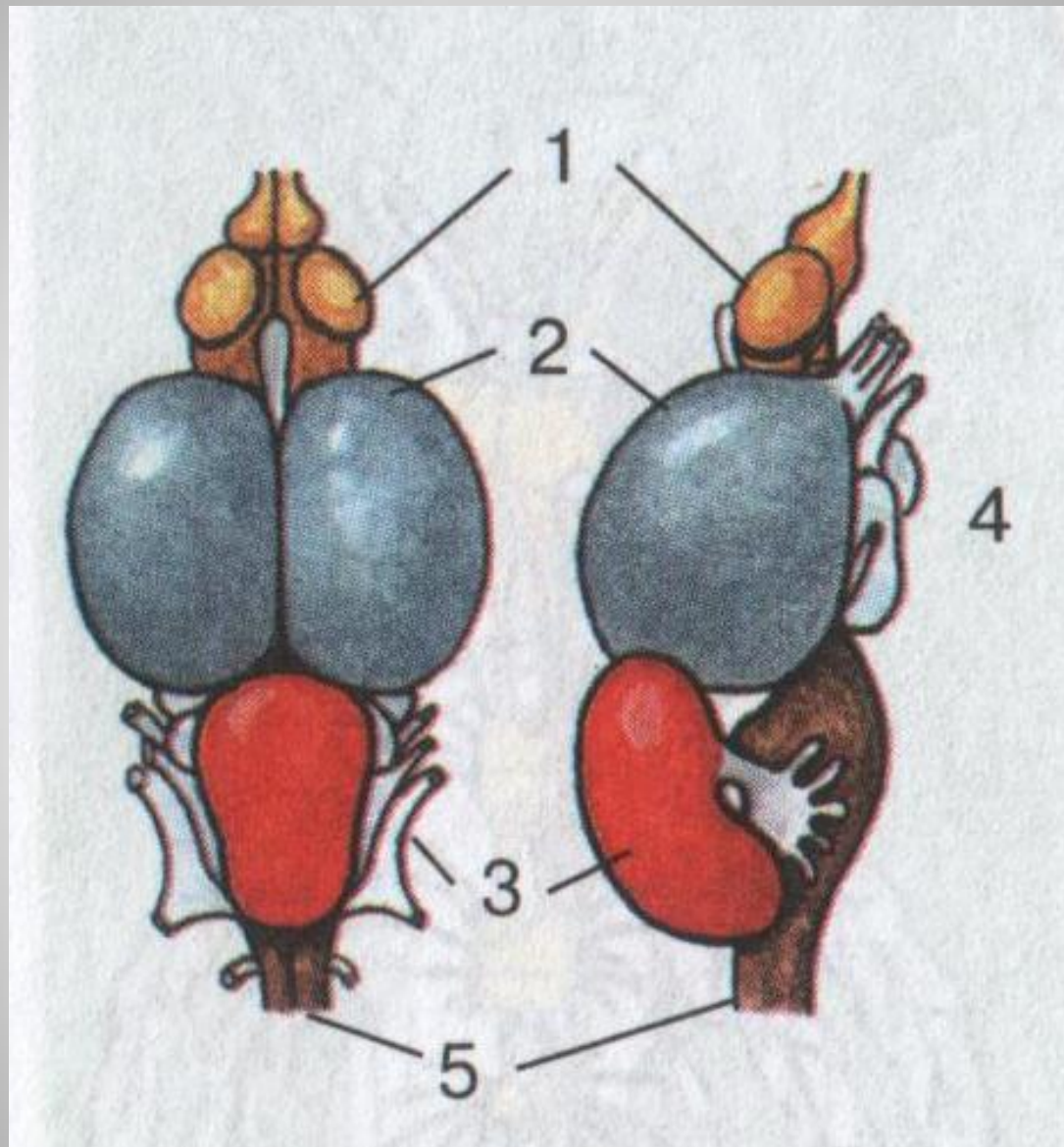




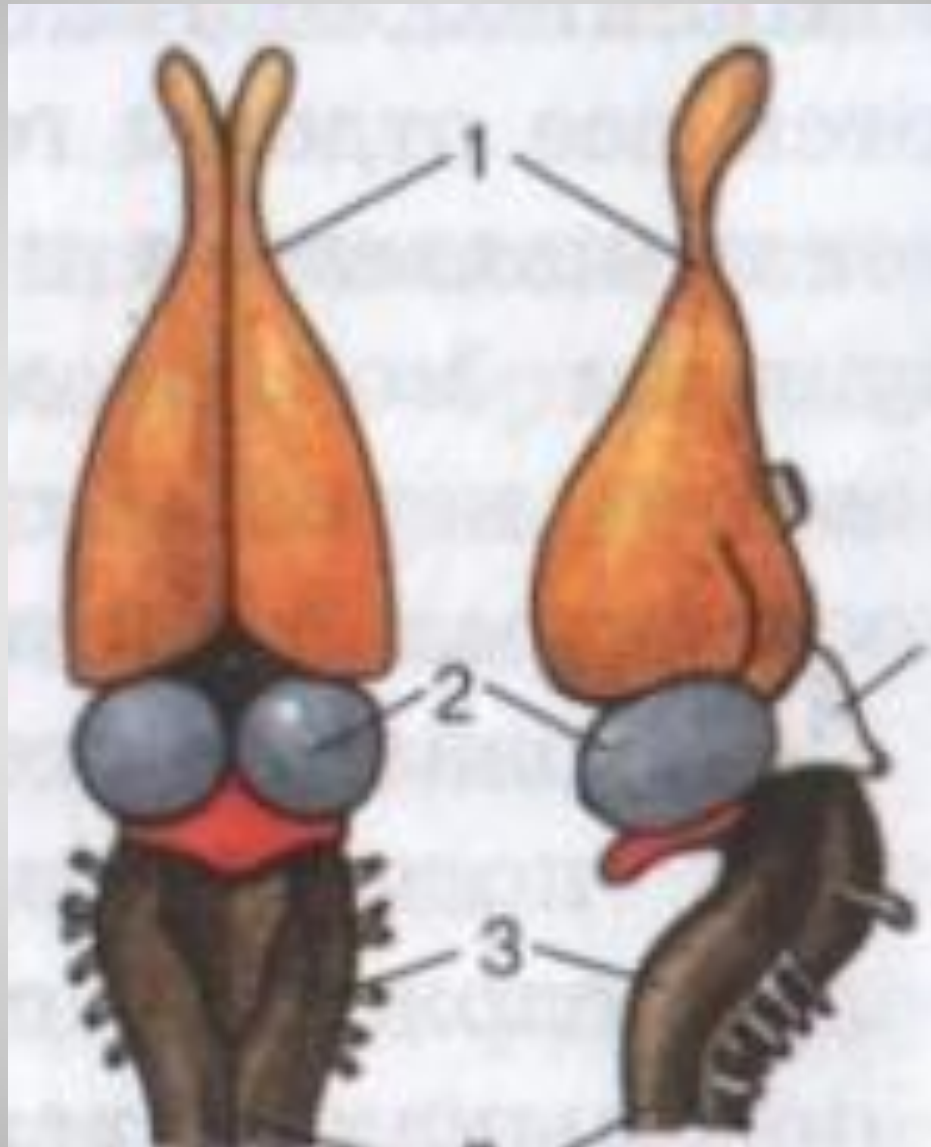












ПТИЦЫ

