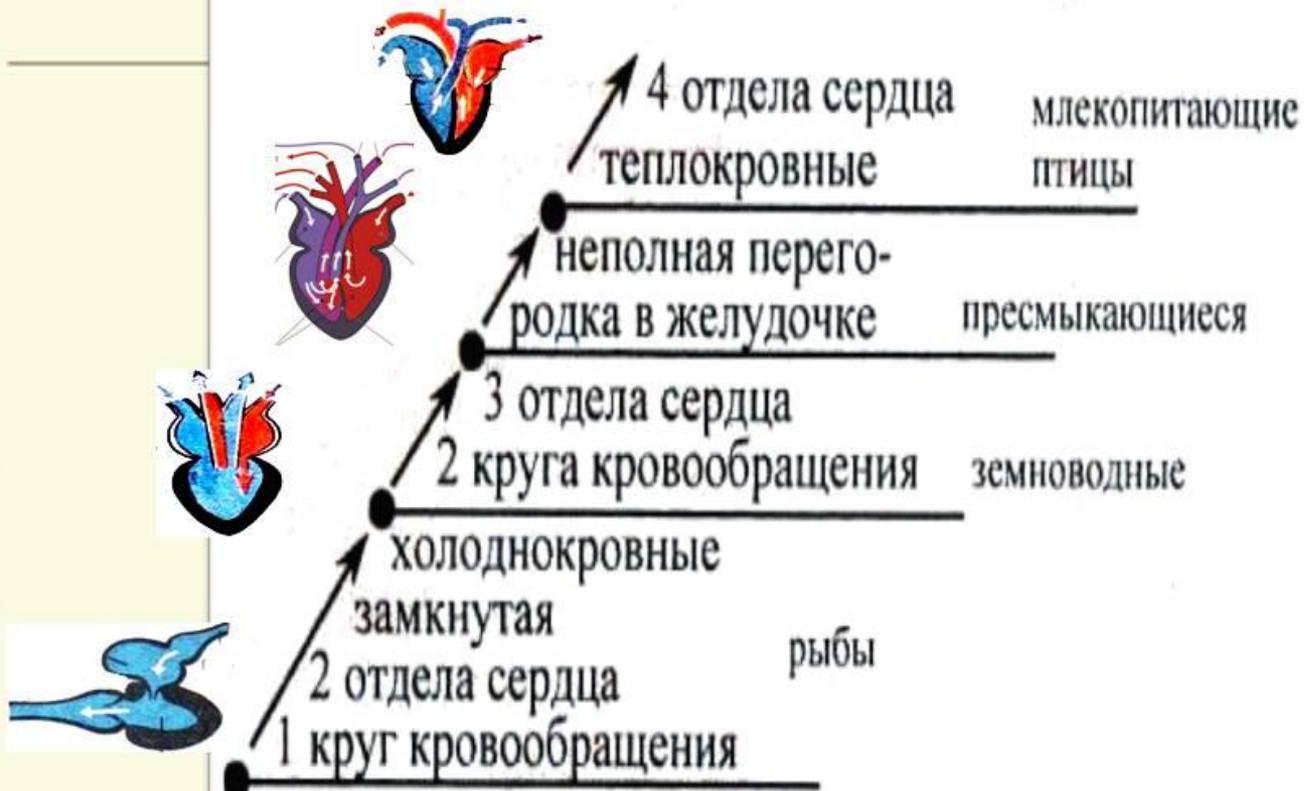


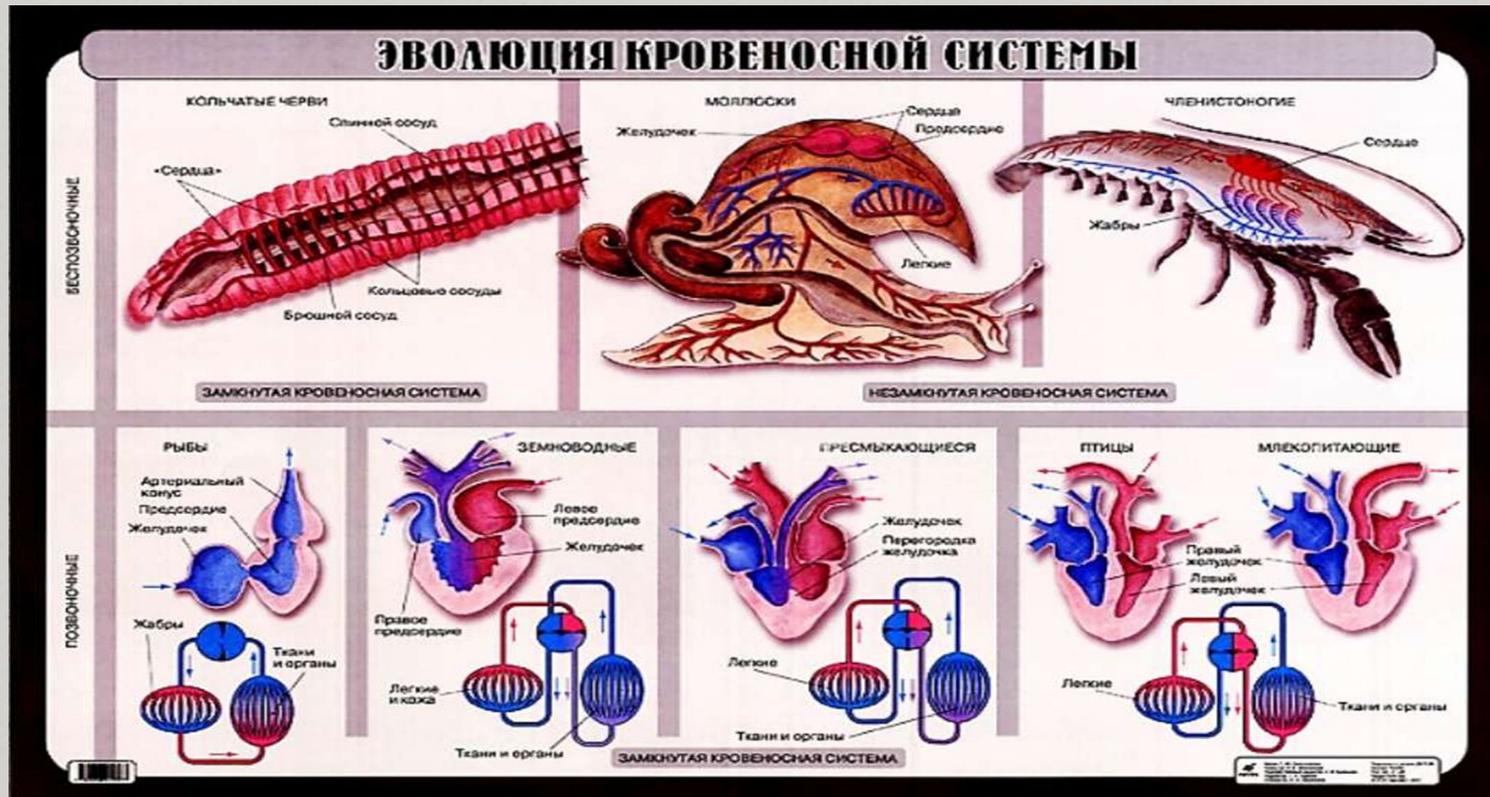
Эволюция систем органов

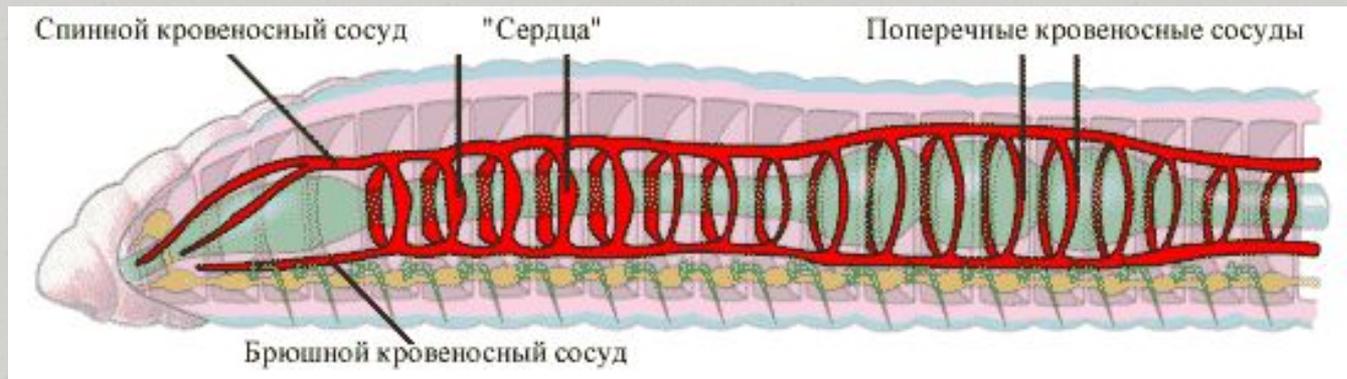
Подготовила Всеславинская Г.Г.

Усложнение кровеносной системы в ходе эволюции



Эволюция кровеносной системы



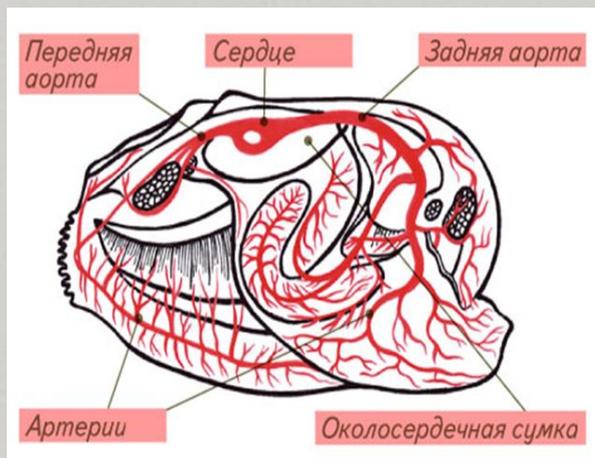


Тип Кольчатые черви

У простейших, кишечнополостных, плоских и круглых червей кровеносной системы нет!!!
Впервые появляется кровеносная система, замкнутая с 1 кругом, сердца нет – роль сердца выполняют крупные кольцевые сосуды.

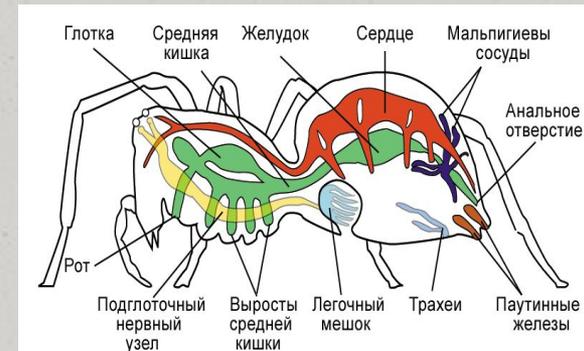
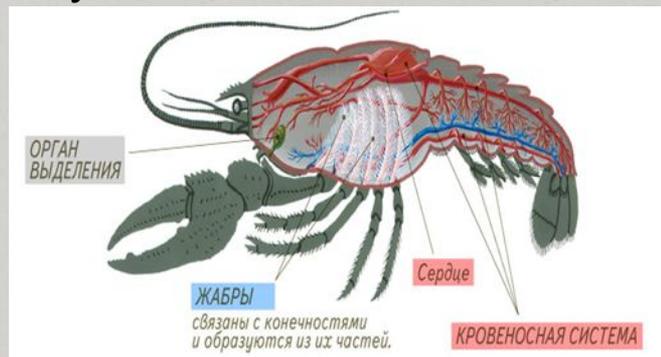
Тип Моллюски

- Кровеносная система незамкнутая. Есть сердце с желудочком (Ж) и предсердием (П). Схема движения: Ж – артерии – кровь в полость тела - вены – жабры или легкие - -предсердие



ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

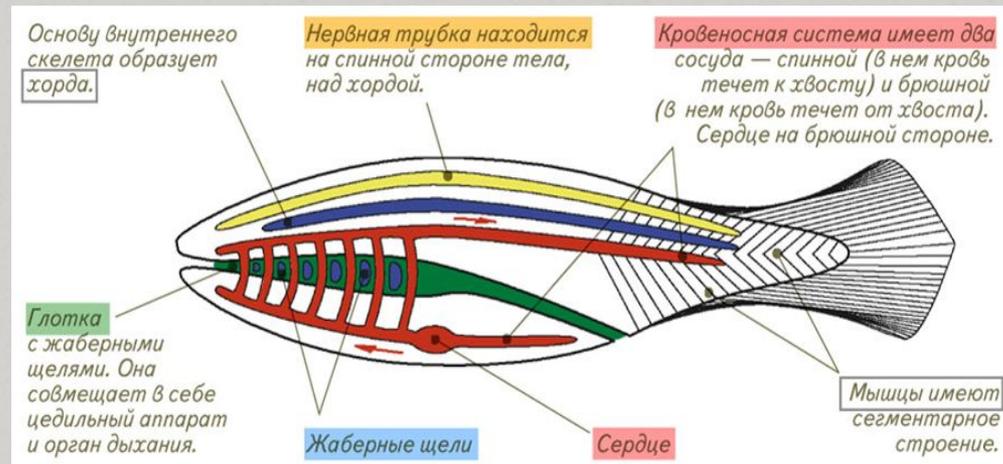
- У всех кровеносная система незамкнутая (кровь (гемолимфа) выходит из сосудов, омывает полость тела, отдает питательные вещества и собирается в сосуды, есть сердце на спинной части тела (имеет трубчатое строение) и сосуды. У насекомых гемолимфа не участвует в переносе кислорода, так как трубочки трахеи доставляют кислород к каждому органу



ТИП ХОРДОВЫЕ

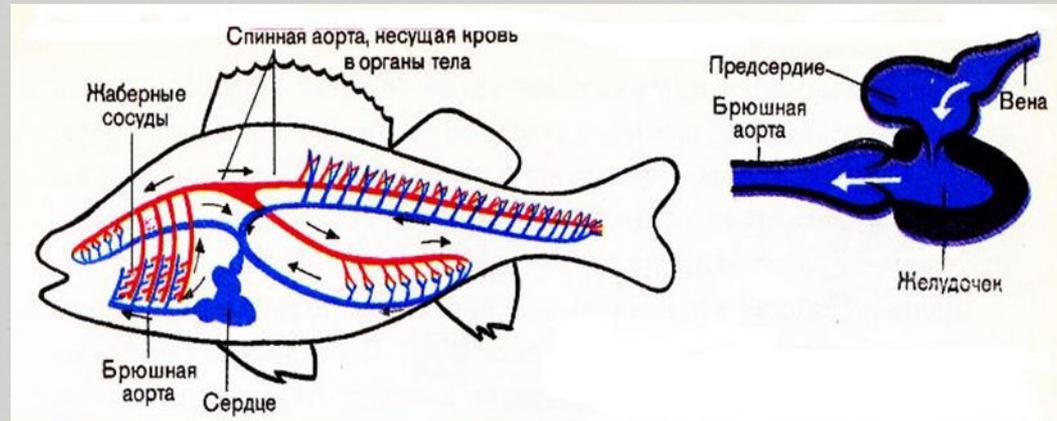
(У ВСЕХ КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА ЗАМКНУТАЯ)

- О Класс Ланцетники Один круг кровообращения, сердца нет (вместо него – брюшная аорта). Схема движения: Брюшная аорта – жаберные артерии (арт. кровь) – спинная аорта – органы тела (венозная кровь) – брюшная аорта



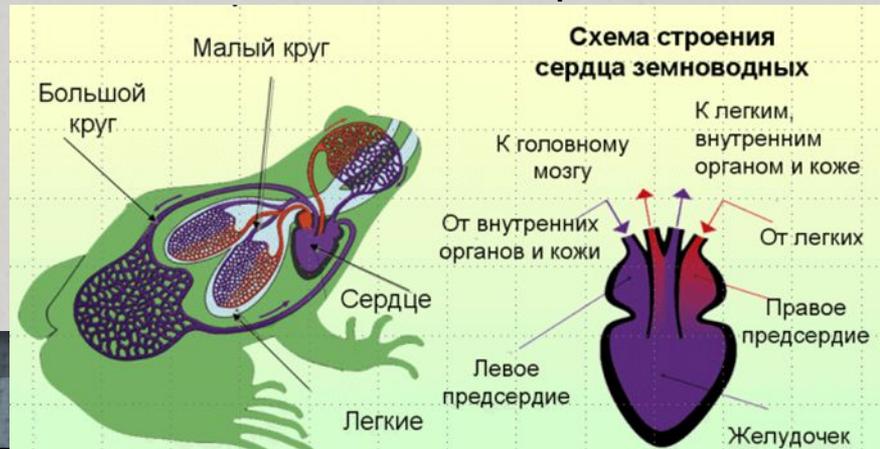
Класс Рыбы

Один круг кровообращения. Сердце - двухкамерное. В сердце – венозная кровь. Схема движения крови: Ж – брюшная аорта – жаберные артерии (арт. кровь) – спинная аорта – органы (венозная кровь) – вены – предсердие



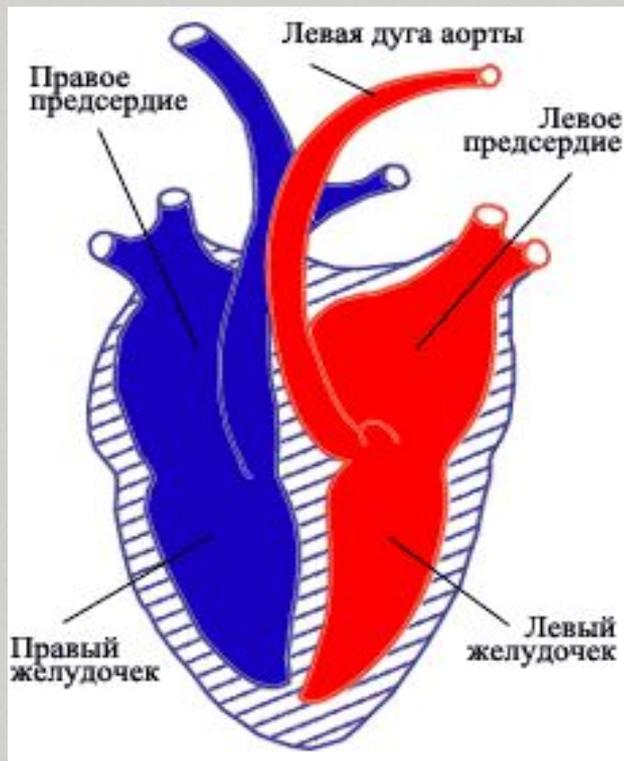
Класс Земноводные

- 2 круга кровообращения (малый и большой) сердце 3-камерное (ПП,ЛП,Ж).
- Малый круг: Ж- (венозная кр. по легочным артериям) –легкие (арт.кр. по легочным венам) – ЛП.
- Большой круг: Ж (смешанная кровь (вторая порция - более богатая кислородом идет в головной мозг) по аорте—в артерии – органы (венозная кровь по венам)— ПП. По пути к сердцу в вены поступает кровь от кожных покровов, обогащенная кислородом.



Класс Птицы и Млекопитающие

- 0 2 круга кровообращения, сердце четырехкамерное (ПП, ЛП, ПЖ, ЛЖ). Правая и левая части отделены перегородкой. Артериальная и венозная кровь не смешиваются. Круги такие же. Отличие: у птиц от ЛЖ отходит правая дуга аорты, а у млекопитающих – левая
- 0 У птиц и млекопитающих сердце полностью разделено на четыре камеры – два предсердия и два желудочка. Два круга кровообращения, артериальная и венозная кровь не смешиваются

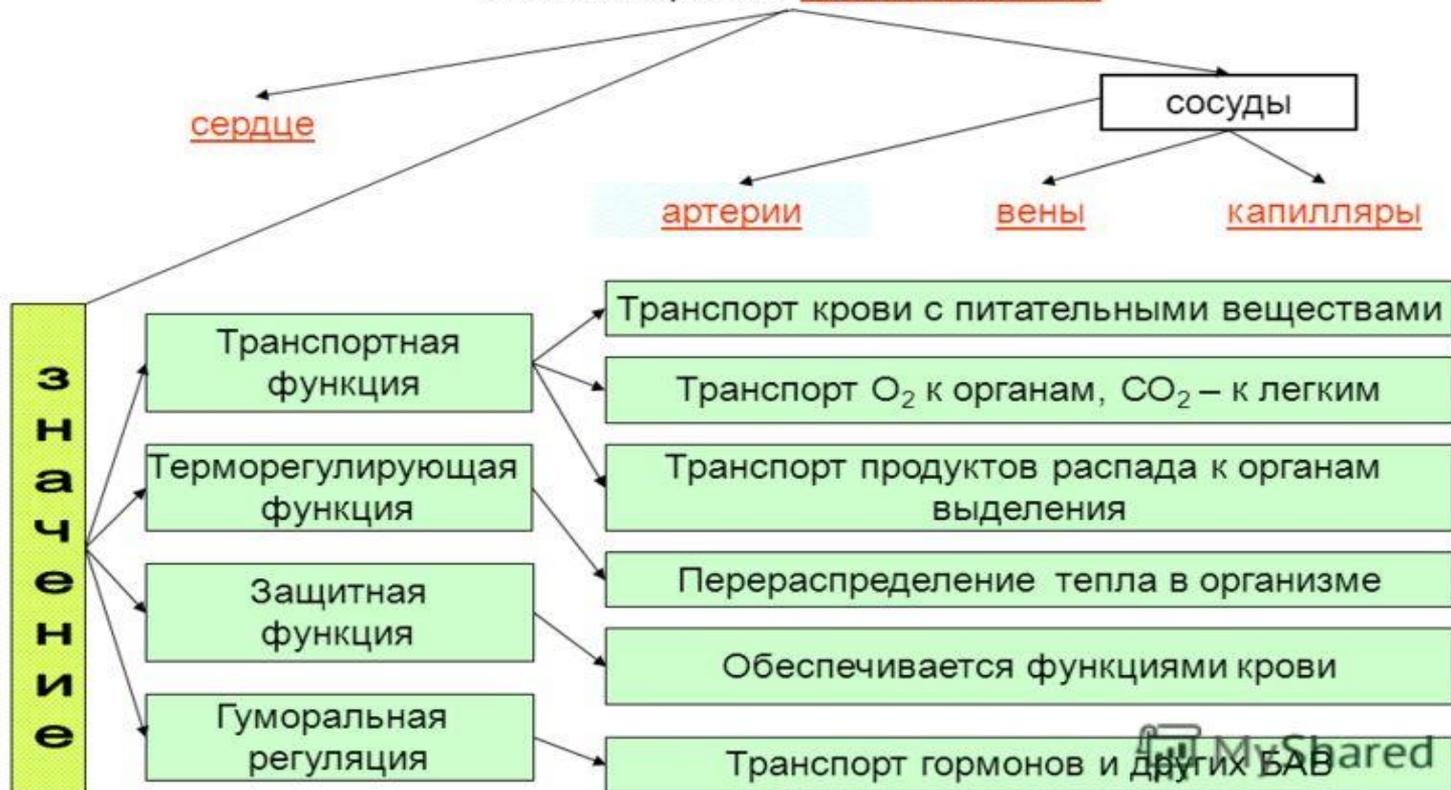


Эволюция шла в направлении создания специализированной кровеносной системы, способной обеспечивать все клетки тела необходимыми для жизнедеятельности веществами

В эволюции кровеносной системы ароморфозами были развитие сердца у древнейших позвоночных, интенсификация его работы и формирование замкнутой кровеносной системы, преобразование сердца и сосудов при разделении потоков артериальной и венозной крови у пресмыкающихся, птиц и млекопитающих

Структурно-функциональная схема

Система органов кровообращения



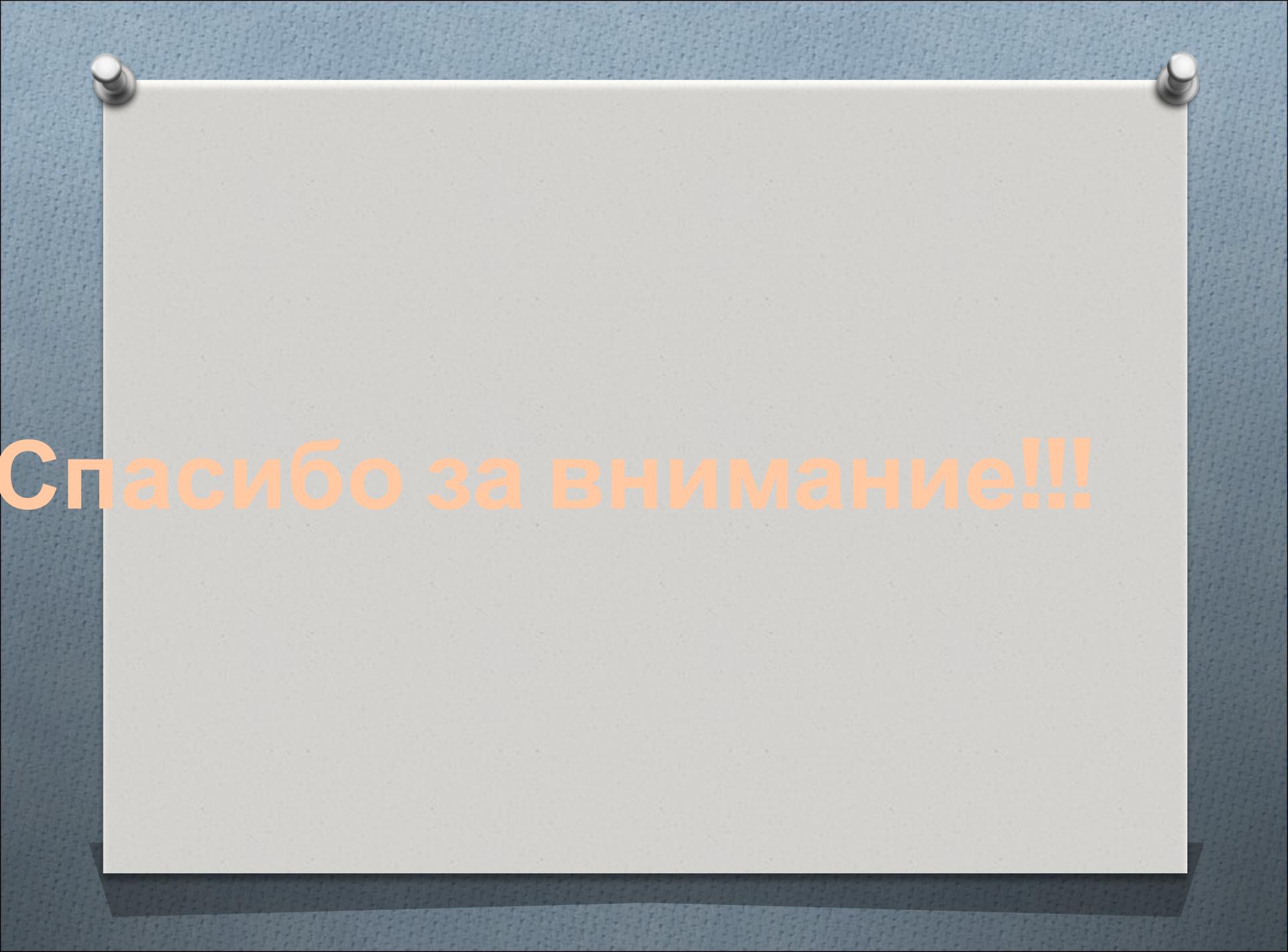
Заполнить таблицу

№п, п	Систематические Группы животных	Органы кровеносной систем	Особенности
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Заполнить пропуски

- У птиц и млекопитающих сердце и состоит из двух предсердий и двух желудочков.
- Кровеносные сосуды круга кровообращения начинаются с левого желудочка. По ним течёт кровь. Она собирается в и впадает в правое предсердие. Кровеносные сосуды малого круга кровообращения начинаются от желудочка и сообщаются с легкими. В них кровь становится артериальной и возвращается в предсердие.

- 0 Направлением эволюции кровеносной системы позвоночных животных не является:
- 0 а) появление двух кругов кровообращения;
- 0 б) несмешивание артериальной и венозной крови;
- 0 в) появление четырехкамерного сердца;
- 0 г) появление незамкнутой кровеносной системы.



Спасибо за внимание!!!