The background features a dark blue gradient with several overlapping circular patterns. Some are solid lines, while others are dashed. Numbers like 140, 150, 160, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, and 260 are scattered around the circles, suggesting a circular scale or a clock face. The overall aesthetic is technical and scientific.

# **ОРГАНЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ У ЖИВОТНЫХ: У КОЛЬЧАТЫХ ЧЕРВЕЙ, МОЛЛЮСКОВ, ЧЛЕНИСТОНОГИХ И ПОЗВОНОЧНЫХ.**

УРОК БИОЛОГИИ В 7 КЛАССЕ  
ПОДГОТОВИЛ УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ НИШ ФМН Н. АЛМАТЫ  
ЗАБОЛОННАЯ А.А.

Г. АЛМАТЫ 2017 Г.

# ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

- распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у животных

# КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

*Ученик достигнет успеха, если...*

- называет органы кровообращения у различных ЖИВОТНЫХ;
- описывает взаимосвязь между органом и его функцией;
- сравнивает системы органов кровообращения у различных ЖИВОТНЫХ.

# VOCABULARY

- *Замкнутая и незамкнутая кровеносная система;*
- *позвоночные и беспозвоночные животные;*
- *Сердце,*
- *сосуды: артерии, вены, капилляры*



# ЧТО ОБЩЕГО И ЧЕМ ОТЛИЧАЮТСЯ ЭТИ ЖИВОТНЫЕ?



Человеческая аскарида.



Лягушка.



Бабочка-морфа.



Дождевой червь.



Планария.



Виноградная улитка.





# Позвоночные

Животные, имеющие внутренний костный скелет, называются позвоночными. Млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся, земноводные и рыбы — позвоночные животные.



**лев**  
(млекопитающее)



**квакша,**  
или **древесная лягушка**  
(земноводное)



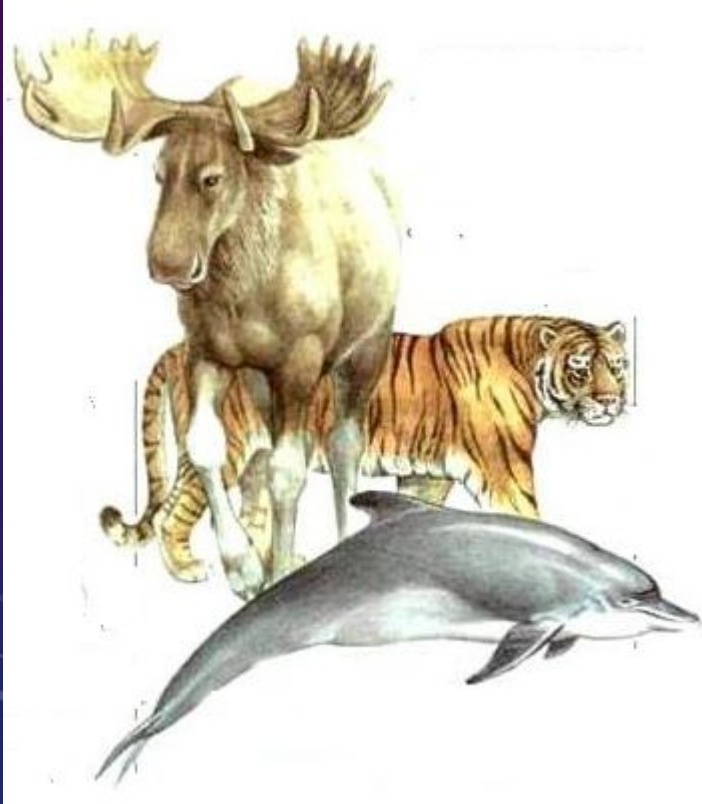
**черепаха**  
(пресмыкающееся)



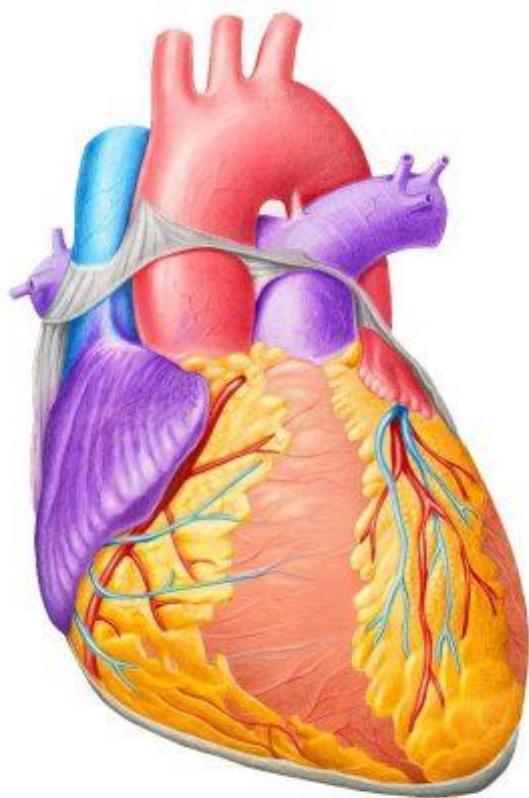
**окунь**  
(рыба)



**страус**  
(птица)



# ПОЧЕМУ СЕРДЦЕ?



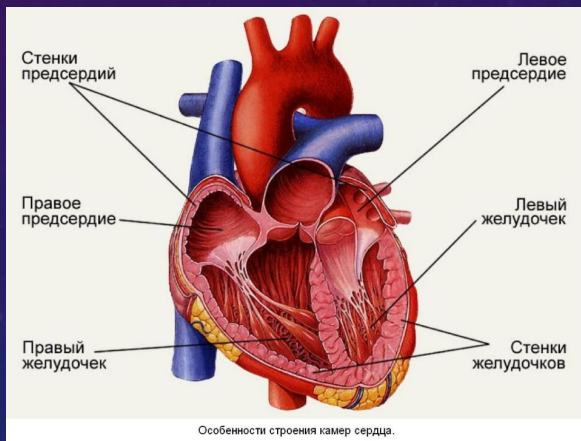


- - *Каково значение сердечно - сосудистой системы?*
- - *Почему важна кровеносная система?*

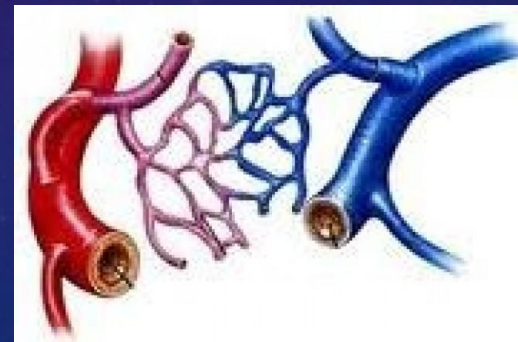


# Строение кровеносной системы

**Сердце**  
(если имеется)



**Сосуды**



**Артери  
и**

**Капилляры**

**Вены**

**СЕРДЦЕ** – мышечный полый орган, который ритмично сокращаясь, обеспечивает ток крови по кровеносным сосудам

Артерии – кровеносные сосуды, несущие кровь от сердца.

Вены – кровеносные сосуды, несущие кровь к сердцу.

Капилляры – мельчайшие сосуды, в которых происходит обмен веществами между кровью и тканями.

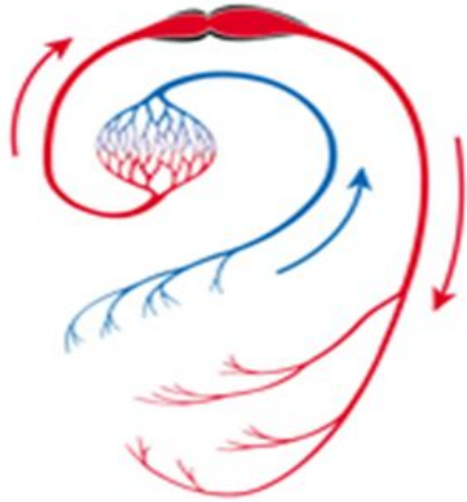


# ЖИВОТНЫЕ

## КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

### Незамкнутая

Кровь (гемолимфа) изливается из сосудов в полость тела, где непосредственно соприкасается с органами и тканями

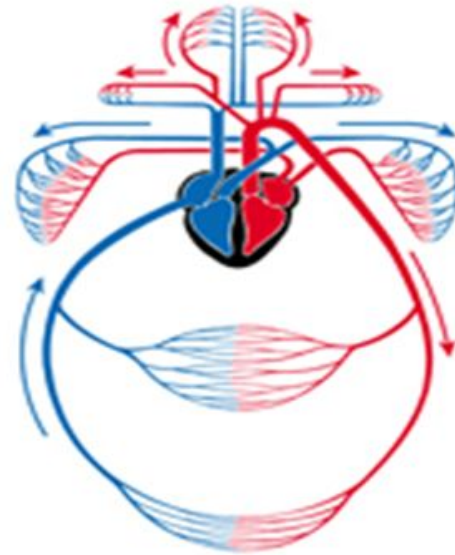


*Членистоногие, Моллюски,  
Иглокожие,  
Хордовые (Оболочники)*



### Замкнутая

Кровь движется только по сосудам и не попадает в полость тела

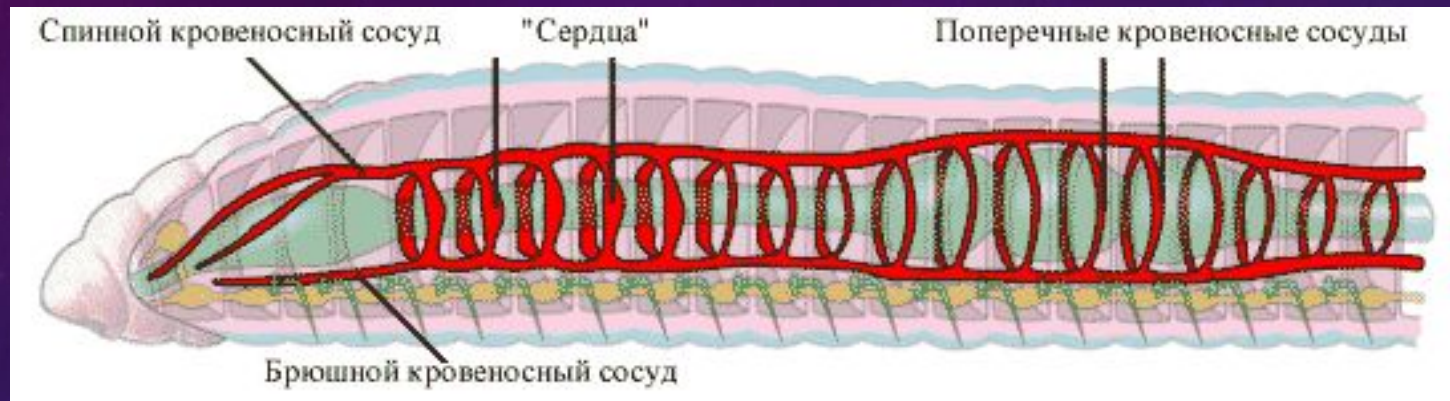


*Кольчатые черви,  
Хордовые (Бесчерепные,  
Позвоночные)*

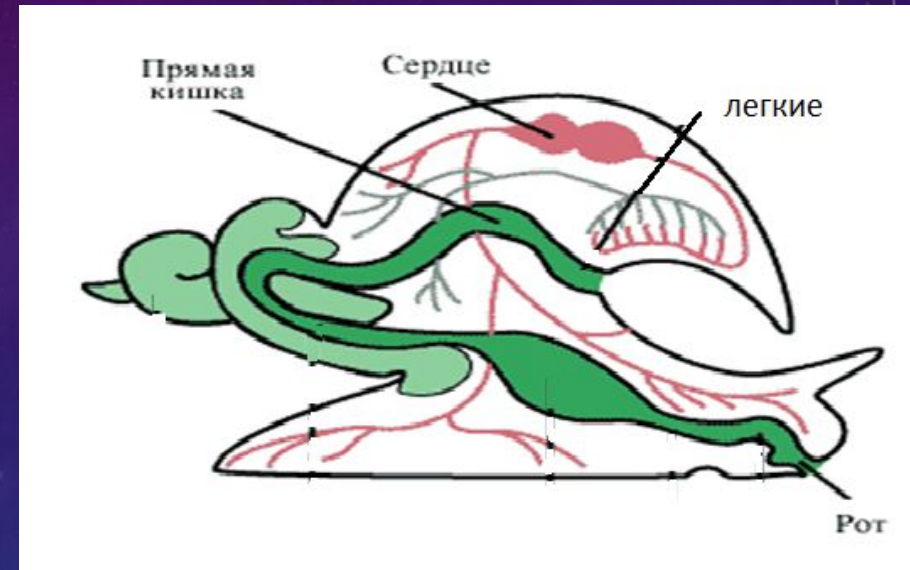
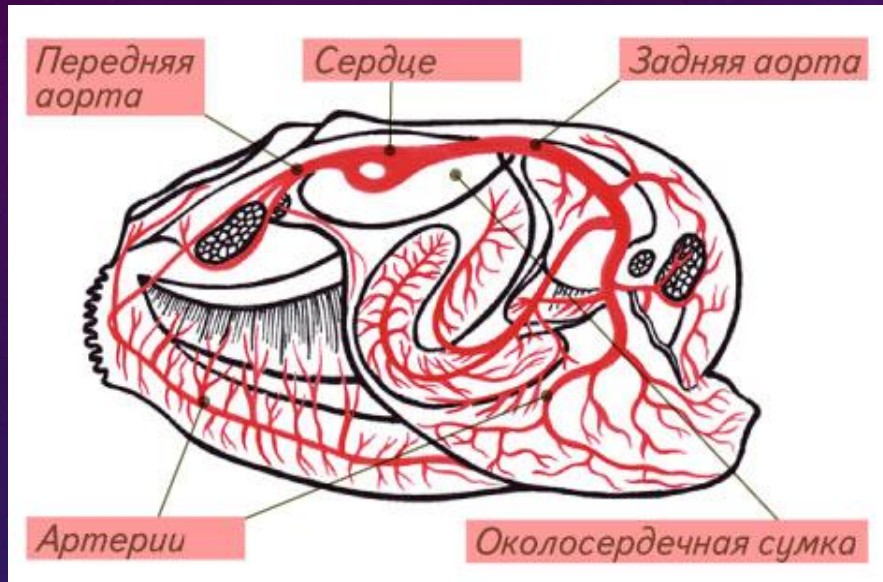




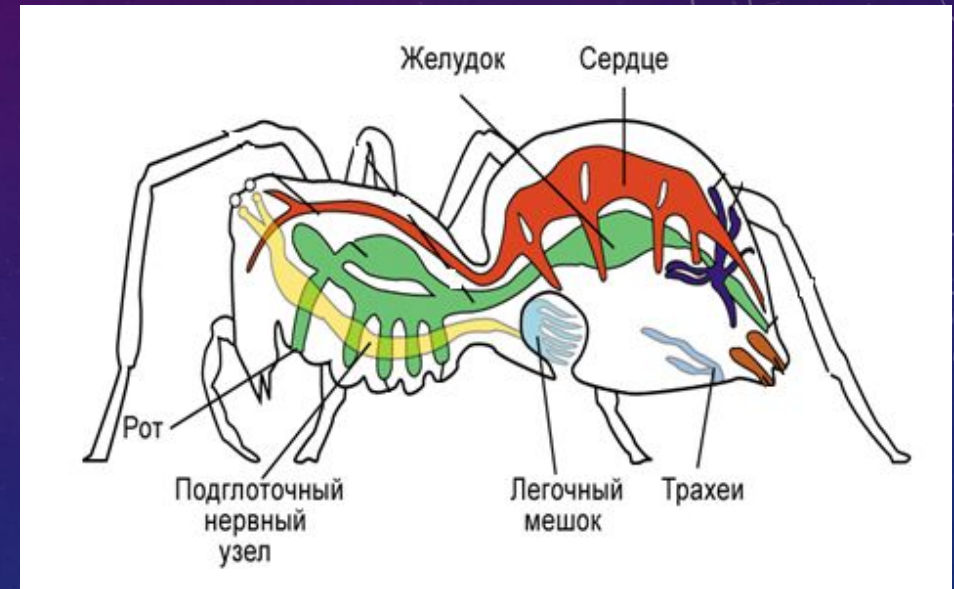
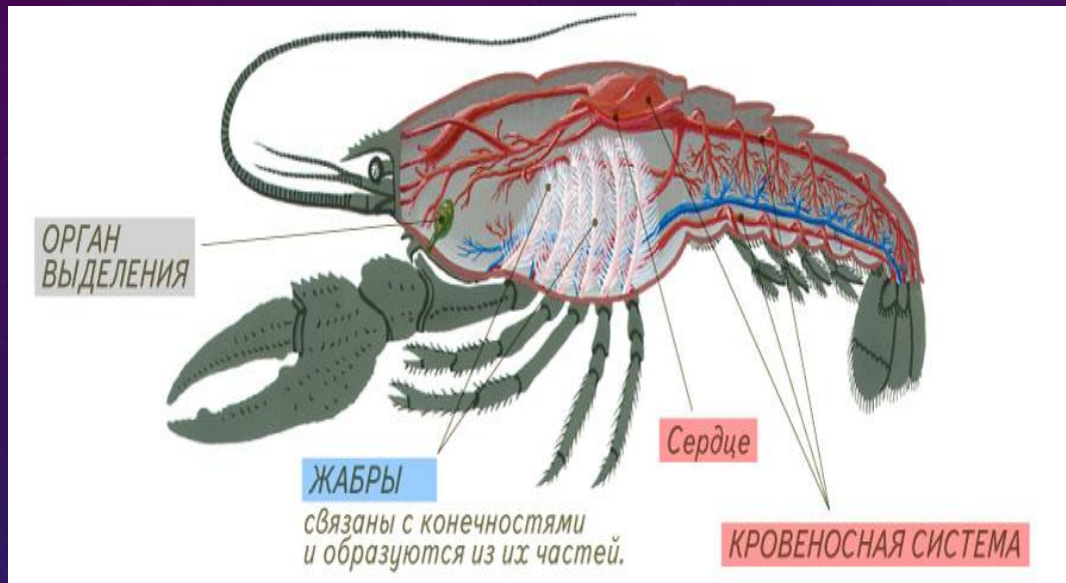
# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА ДОЖДЕВОГО ЧЕРВЯ



# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА МОЛЛЮСКА

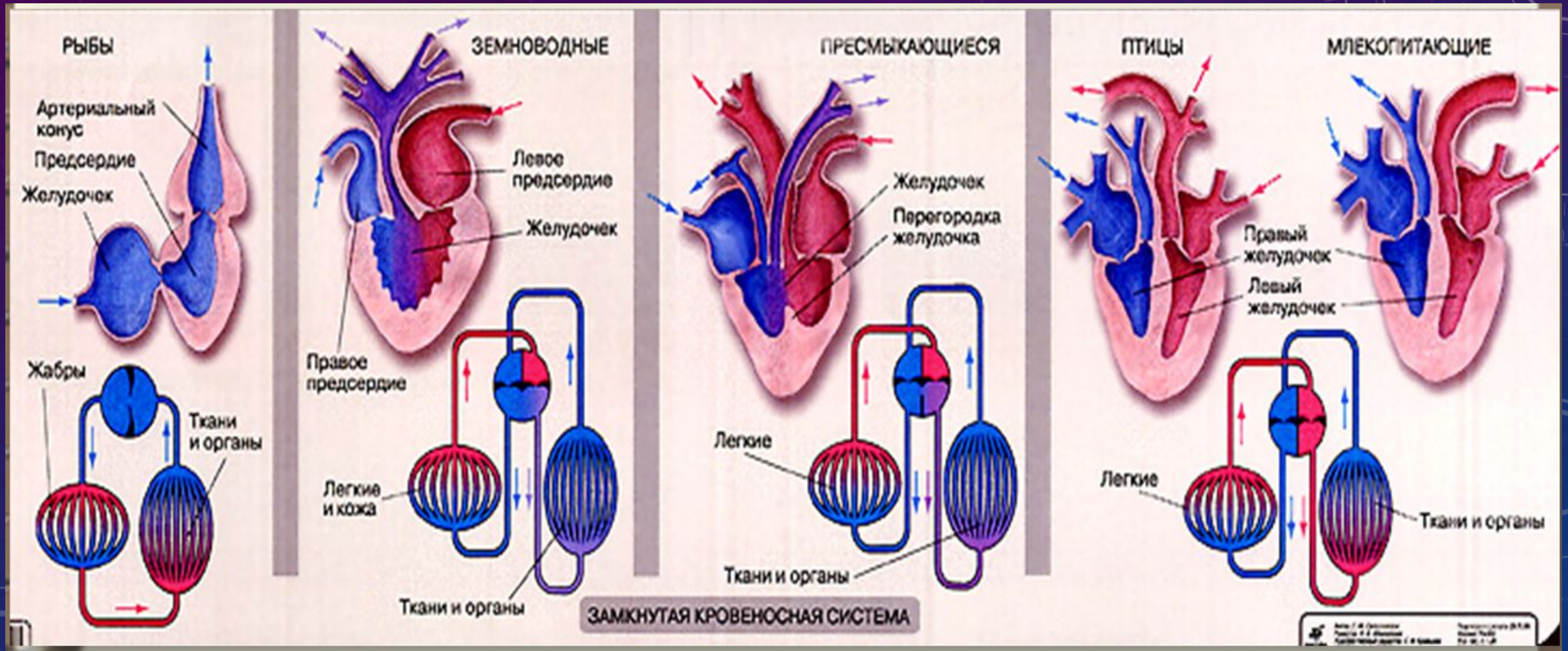


# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА ЧЛЕНИСТОНОГИХ





# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА ХОРДОВЫХ

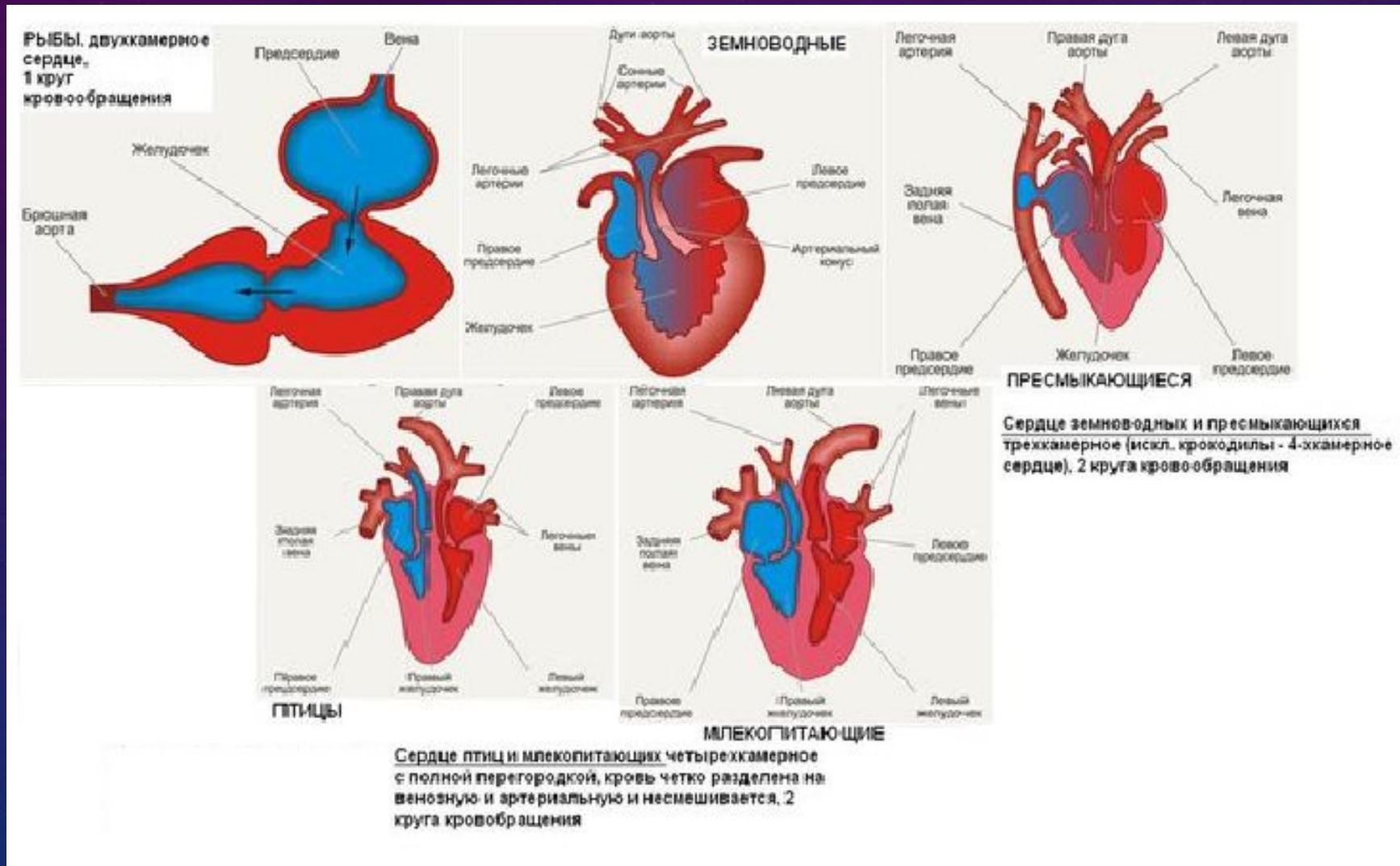




# Усложнение кровеносной системы в ходе эволюции

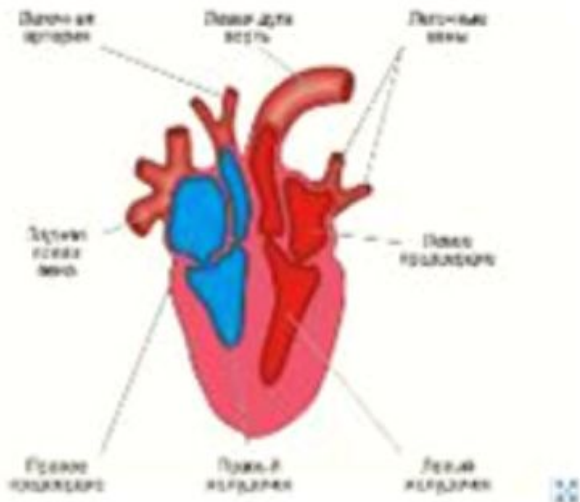


# СТРОЕНИЕ СЕРДЦА ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

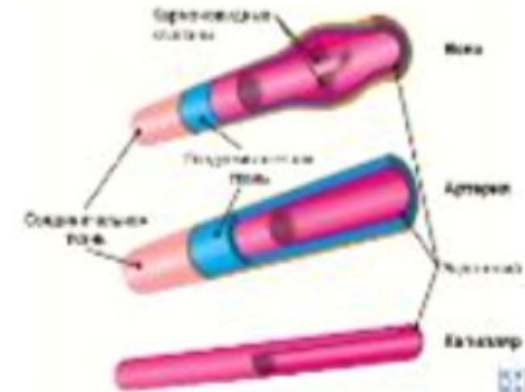
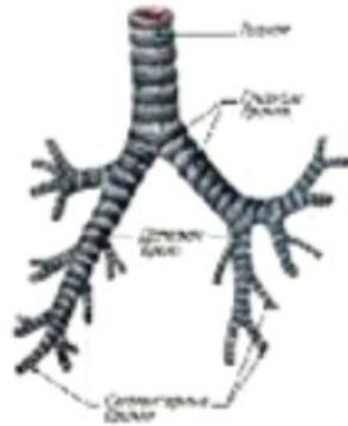




# НАЗОВИТЕ ОРГАНЫ КРОВЕНОСНОЙ СИСТЕМЫ



Сердце млекопитающих разделено на четыре камеры: два предсердия и два желудочка.



Строение стенок артерий, вен и капилляров.



Толстый кишечник.

# ПРОВЕРЬ СВОИ ЗНАНИЯ. (ПРАВДА/ЛОЖЬ)

- 1. Кровеносная система бобра замкнутой и незамкнутой.
- 2. \_\_\_\_\_ Беспозвоночные животные не имеют кровеносной системы.
- 3. \_\_\_\_\_ Кровеносная система дождевого червя незамкнутая.
- 4. \_\_\_\_\_ Все позвоночные животные имеют двух камерное сердце.
- 5. \_\_\_\_\_ Млекопитающие имеют четырех камерное сердце.
- 6. \_\_\_\_\_ Сердце – это сосуд, способный сокращаться.
- 7. \_\_\_\_\_ У насекомых кровеносная система незамкнутая.
- 8. \_\_\_\_\_ Птицы имеют два круга кровообращения.
- 8. \_\_\_\_\_ Млекопитающие и птицы – теплокровные.
- 9. \_\_\_\_\_ Кровеносная система выполняет транспортную функцию.
- 10. \_\_\_\_\_

Ответы: 1. Да 2. Нет 3. Нет 4. Нет 5. Да 6. Нет 7. Да 8. Да 9. Да 10. Да



Домашнее задание:

придумайте кроссворд по теме «Кровеносная система у различных животных». Используйте слова и понятия из предложенного дополнительного материала.

# ПРОВЕРЬ СВОИ ЗНАНИЯ:

- 1. Да
- 2. Нет
- 3. Нет
- 4. Нет
- 5. Да
- 6. Нет
- 7. Да
- 8. Да
- 9. Да
- 10. Да



