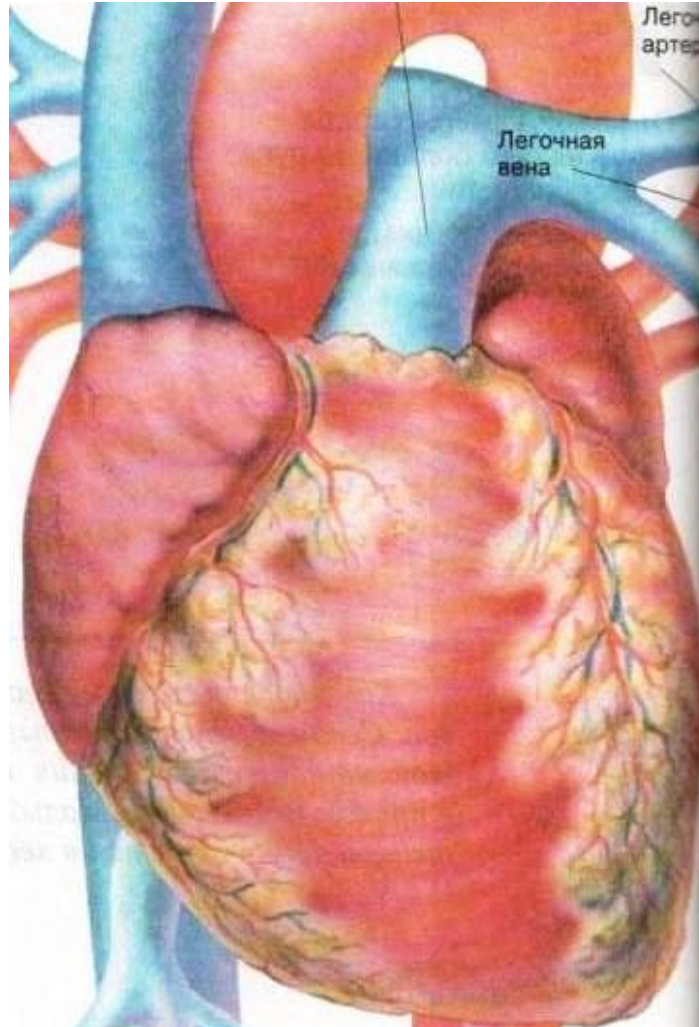


# Тема: Перенос веществ в организме позвоночных ЖИВОТНЫХ.



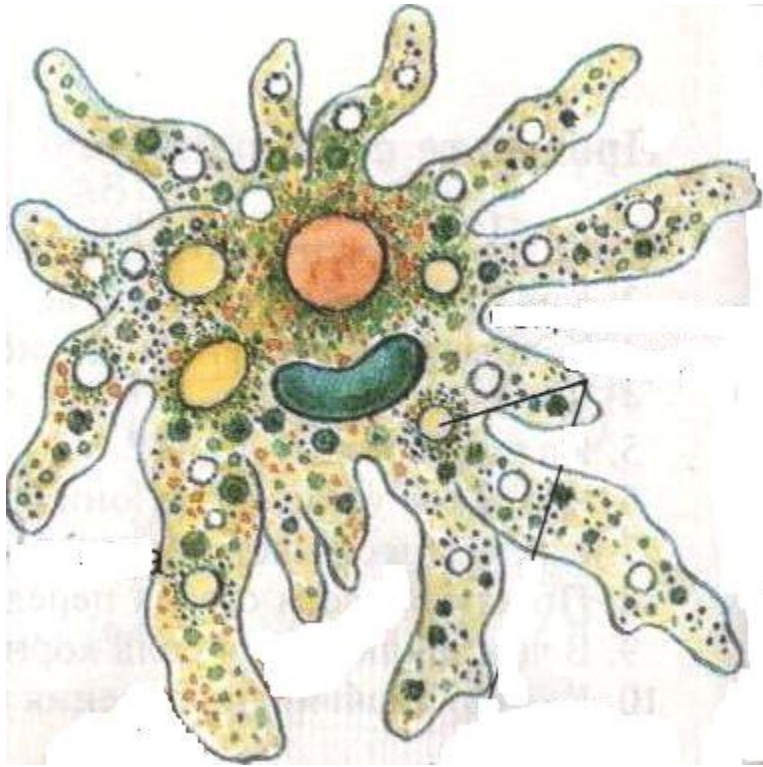
## **Цель:**

- 1. Познакомиться с особенностями переноса веществ в организме позвоночных животных.**
- 2. Рассмотреть значение этого процесс в жизни животных.**
- 3. Изучить состав крови позвоночных животных, строение кровеносной системы и её функции.**
- 4. Продолжить работу с материалами Е Г Э.**

## **Задачи:**

- 1. Продолжить формирование умений учащихся работать с микроскопом и микропрепаратами, схемами, рисунками.**
- 2. Обобщать изученный материал и делать выводы.**

# Подцарство Одноклеточные.

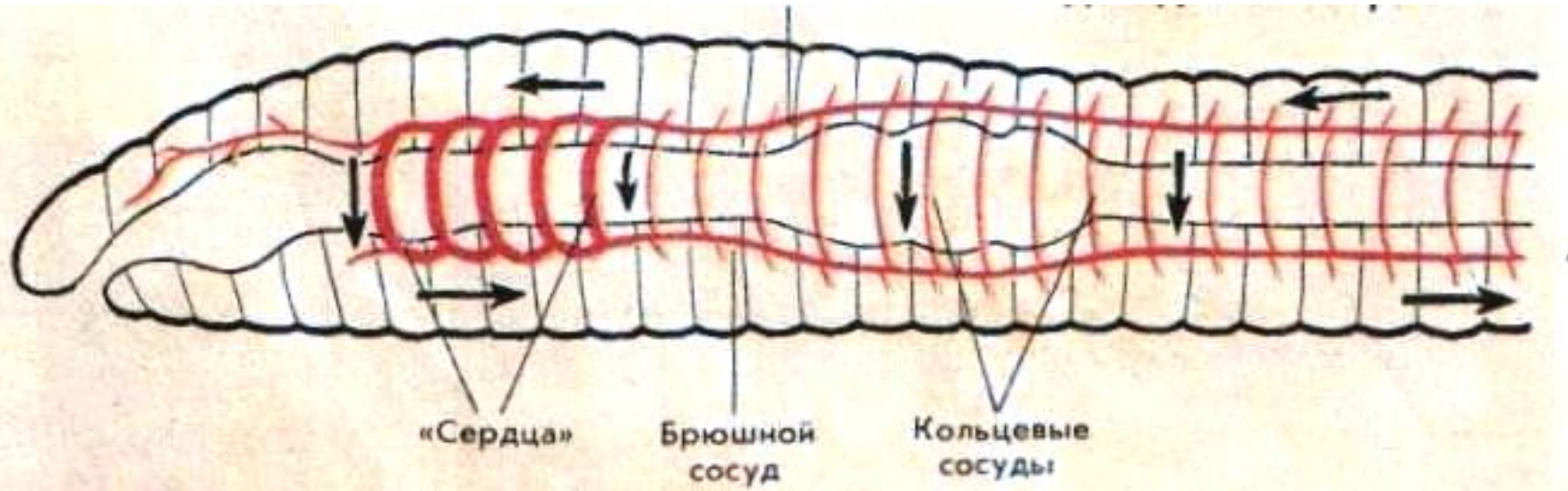


Амёба обыкновенная



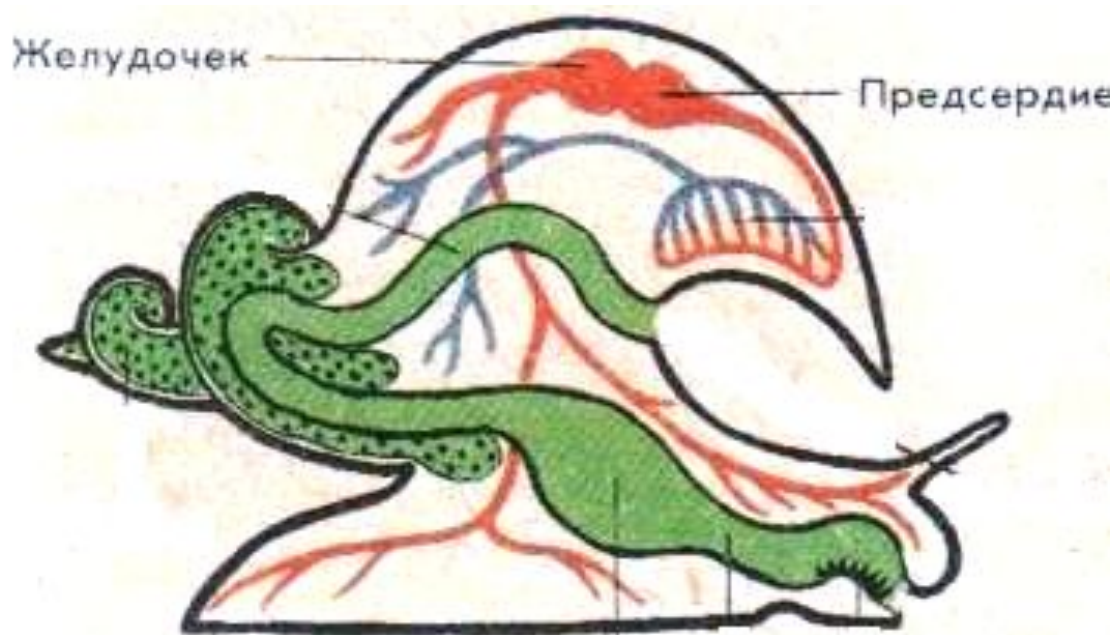
Инфузория тифелька

# Подцарство Многоклеточные. Тип Кольчатые черви.



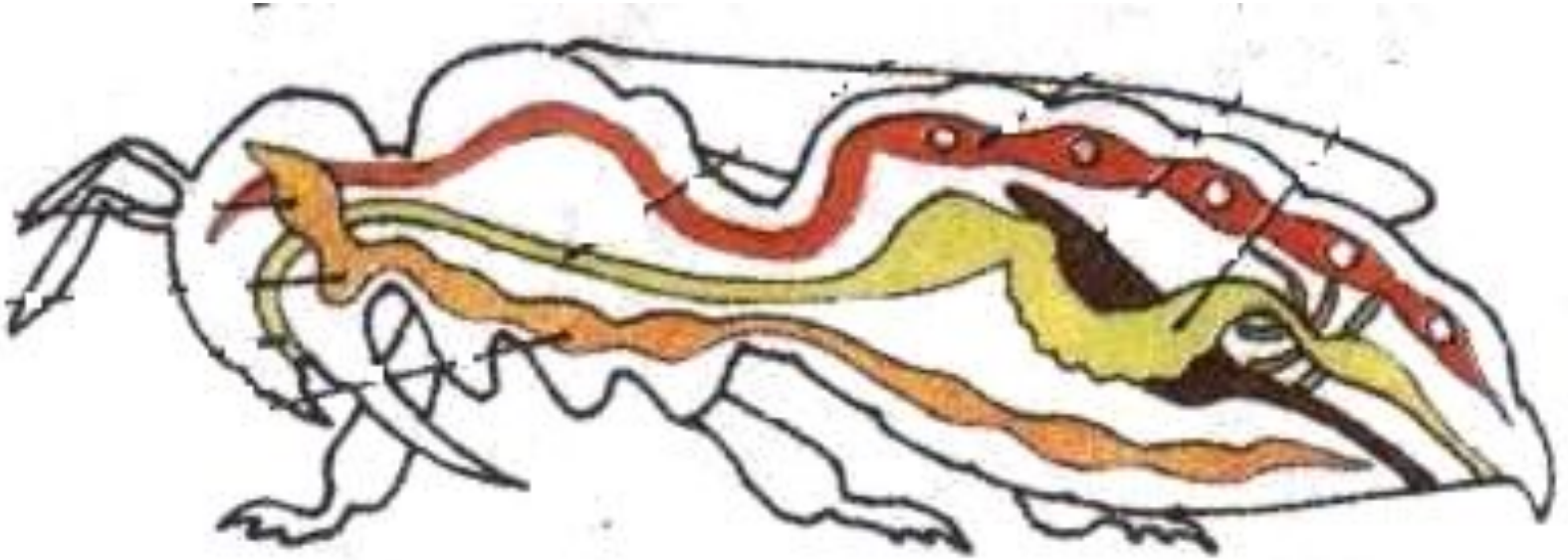
**Дождевой червь**

# Тип моллюски.



**Обыкновенный прудовик**

**Тип Членистоногие.  
Класс Насекомые.**



**Пчела медоносная**

# ЕГЭ. Раздел 2.

**В 4. Установите соответствие между признаком и видом живых организмов**

**Признак**

- 1. Незамкнутая кровеносная система.**
- 2. Кровь переносит питательные вещества.**
- 3. Замкнутая кровеносная система.**
- 4. Сердце в виде трубки.**
- 5. Кровь содержит гемоглобин.**

**Вид организма**

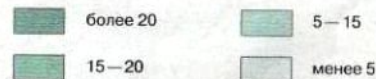
- А) Дождевой червь**
- Б) Пчела медоносная**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Б</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>

# ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ



**ПЛОТНОСТЬ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ**  
(километров путей на 1000 км<sup>2</sup> территории)



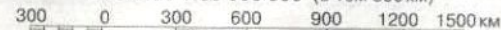
**СТРУКТУРА ОСНОВНЫХ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА (в %)**



**ДОЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ (в %)**

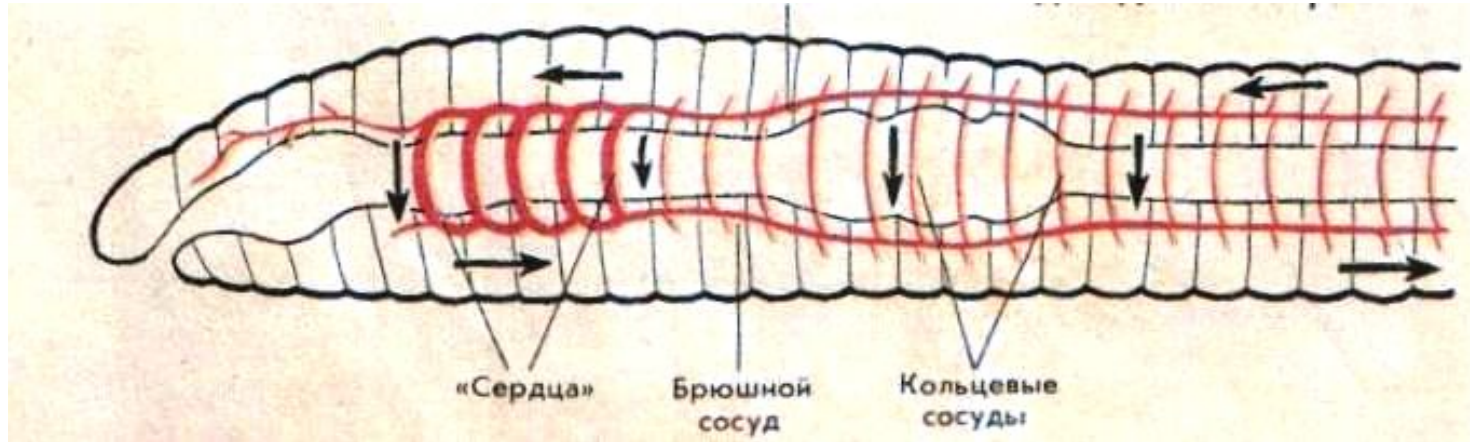


Масштаб 1:30 000 000 (в 1 см 300 км)

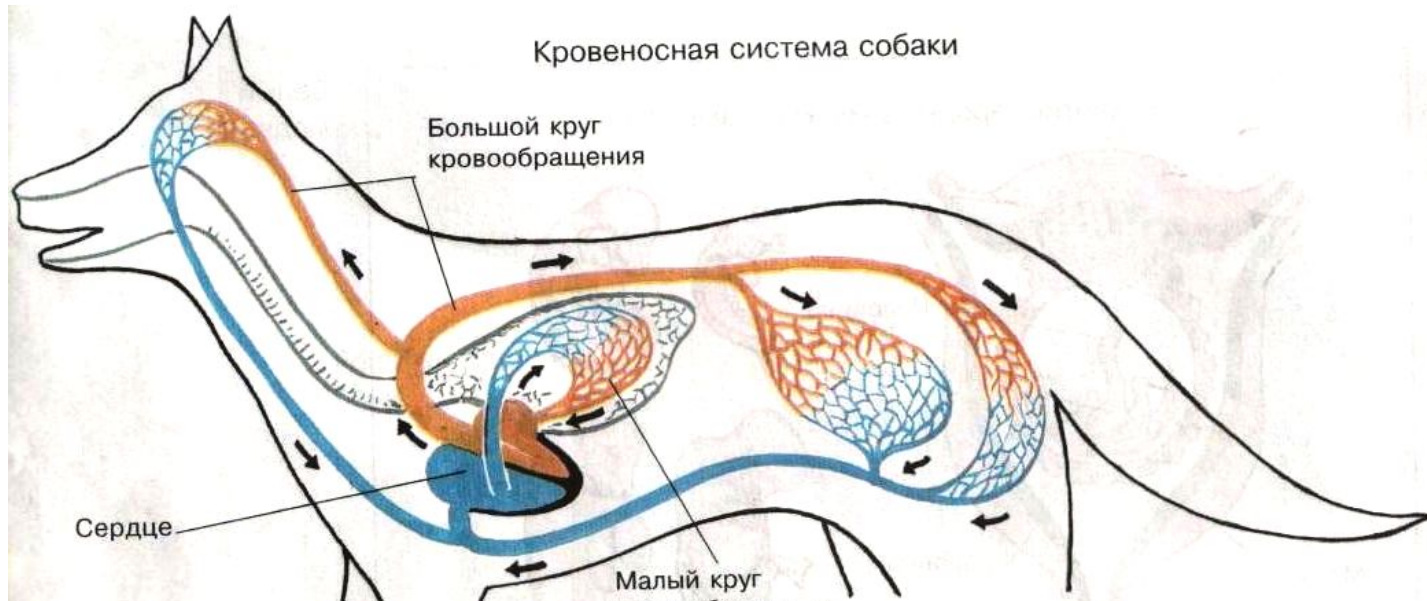




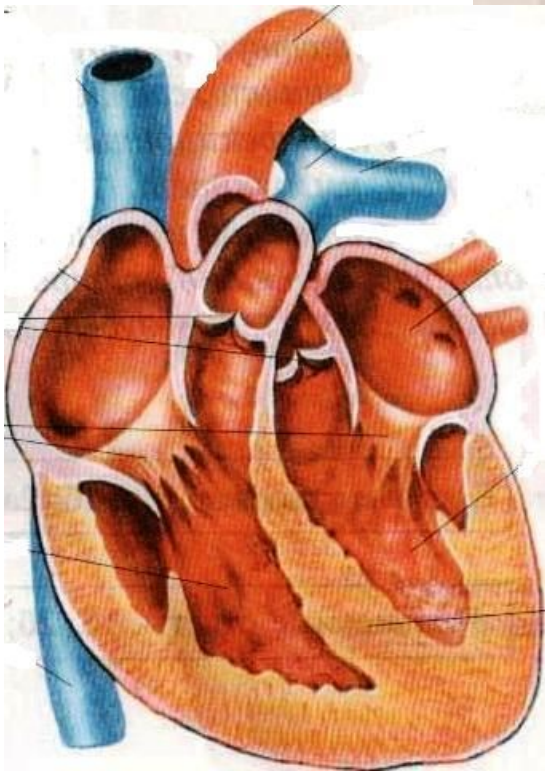
# Кровеносные системы животных



Дождевой червь



Собака домашняя



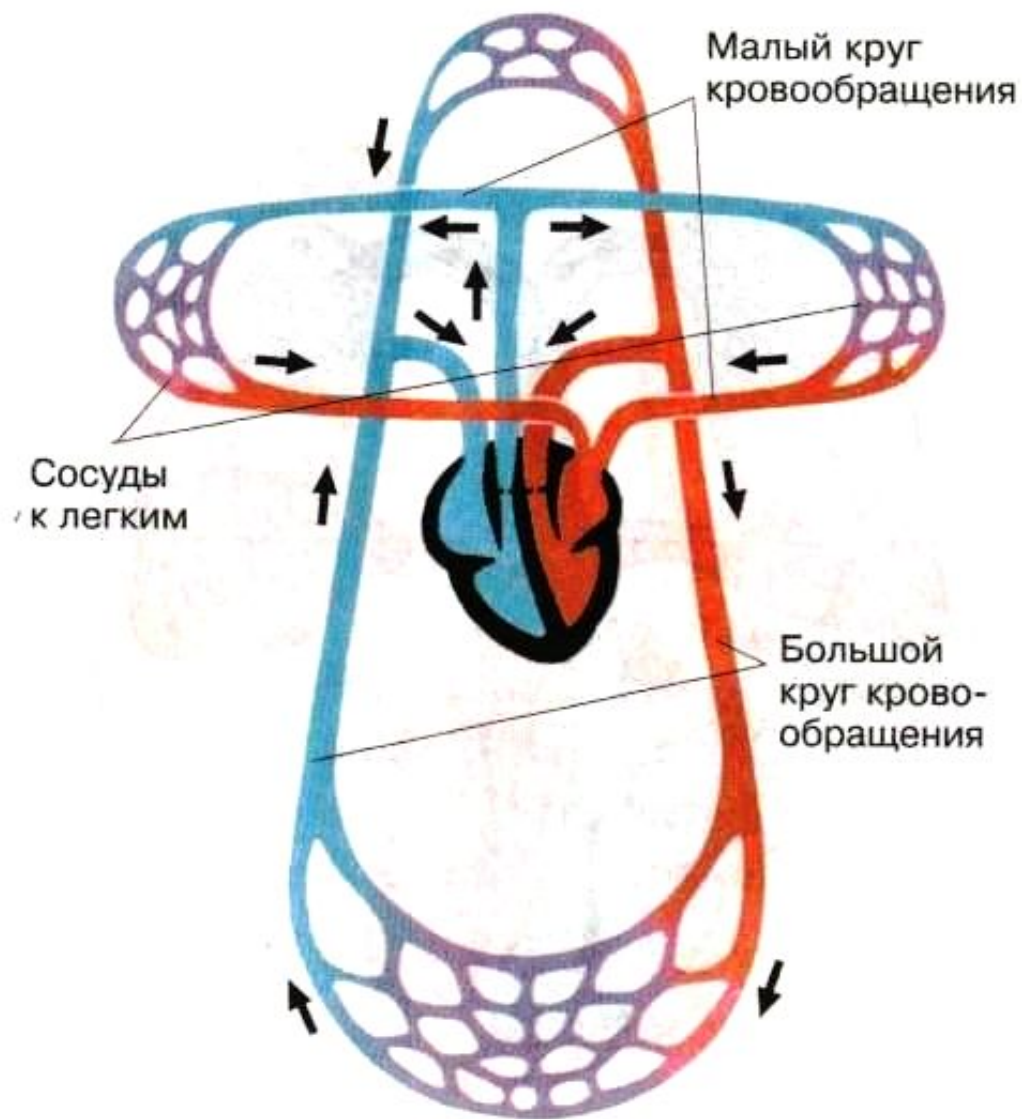


# Усложнение кровеносной системы в ходе эволюции



# Схема кровообращения

Сосуды к голове  
и верхним конечностям



Малый круг  
кровообращения

Сосуды  
к легким

Большой  
круг крово-  
обращения

Сосуды к внутренним органам  
и нижним конечностям

# **Лабораторная работа.**

## **Строение клеток крови лягушки и человека.**

### **Цель работы:**

- 1. Изучить под микроскопом микропрепараты крови лягушки и человека.
- 2. Сравнить строение клеток крови лягушки и человека.
- 3. Определить, чья кровь способна переносить больше кислорода.

# Инструкция по технике безопасности для учащихся.

- 1. Будьте осторожны при работе с использованием режущих и колющих инструментов.
- 2. Помните, что даже при незначительном нажиме возможны глубокие ранения, которые могут привести к нагноению и заражению крови.
- 3 Помните, что стекло хрупкое, легко бьётся, будьте аккуратны при работе с ним.
- 4. В случае необходимости сразу воспользуйтесь аптечкой.

# Ход работы.

- 1. Рассмотрите под микроскопом препарат крови человека, обратите внимание на форму, величину и количество эритроцитов, на отсутствие ядра в эритроцитах. Зарисуйте три эритроцита.
- 2. Рассмотрите под микроскопом препарат крови лягушки, обратите внимание на величину, форму и количество эритроцитов. Зарисуйте три эритроцита. Обозначьте ядра.

## Вывод:

- 1. Эритроциты крови лягушки и человека сходны...
- 2. Имеют различия...
- 3. Эритроциты чьей крови способны переносить больше кислорода?
- 4. Эволюция эритроцитов позвоночных шла в направлении...



# Верю - не верю

- 1. У всех многоклеточных животных красная кровь.
- 2. Кровь состоит из плазмы и клеток крови.
- 3. Кровь у всех животных переносит только кислород.
- 4. Кровеносная система позвоночных животных замкнутая и состоит из сердца и сосудов.
- 5. У рыб трехкамерное сердце.
- 6. Кровь позвоночных животных несёт меньшее количество кислорода к тканям, чем беспозвоночных.
- 7. У позвоночных высокий уровень обмена веществ по сравнению с беспозвоночными.
- 8. Гемолимфа – бесцветная или зеленоватая жидкость.
- 9. Птицы и млекопитающие – холоднокровные животные.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	+	-	+	-	-	+	+	-

# Домашнее задание:

- **(обязательное)** изучить раздел 12 до конца, пересказать, выучить все основные понятия.
- **(познавательное)** заполнить рабочие тетради.
- **(творческое)** подготовить дополнительную информацию о разнообразии кровеносных систем.