

# ПЛАН УРОКА

1. Терминологическая разминка
2. «Закончи фразу»
3. Тема урока
4. Подведение итогов

## «Называлки»

**Физиологический раствор** – 0,9% раствор поваренной соли

**Тромбоциты** – форменные элементы крови, обеспечивающие её свёртываемость

**Фибриноген** – растворимый белок плазмы

**Тромб** – сгусток крови, закупоривающий повреждение в кровеносном сосуде

**Резус-фактор** – белок, содержащийся в эритроцитах или плазме, наличие которого учитывается при переливании крови

## «Объяснялки»

**Фибрин** – нерастворимый белок плазмы

**Сыворотка крови** – плазма крови без фибриногена

**Донор** – человек, дающий свою кровь нуждающемуся

**Реципиент** – человек, которому переливают кровь донора

# 1. «Закончи фразу»

1 вариант

2 вариант

- При ранении у места повреждения сосуда накапливаются и разрушаются.....
- Кроме тромбоцитов, для включения процесса свёртывания крови, в плазме необходимо наличие.....
- Плазма крови без фибриногена называется.....
- Вторую группу крови можно переливать к .....
- Человек, которому переливают кровь, называется.....

- При образовании тромба растворимый белок фибриноген превращается в.....
- В сети фибрина застревают клетки крови и образуется.....
- В 1 кубическом мм крови содержится..... тромбоцитов
- Четвёртую группу крови можно переливать к.....
- Кроме группы крови, для успешного переливания, необходимо учитывать.....

**1.Тромбоциты**

**2. ионы Ca<sup>2+</sup>**

**3. сывороткой крови**

**4. к четвёртой и к себе  
самой**

**5. реципиентом**

**1. нерастворимый фибрин**

**2. тромб**

**3. около 400 тыс.  
тромбоцитов**

**4. себе самой**

**5. резус-фактор**

**Если бы газы были просто растворены в плазме, она смогла бы переносить кислород приблизительно 0,2 мл на 100 мл и углекислый газ – 0,3 мал на 100 мл.**

**Но известно, что она переносит 20 мл кислорода и 60 мл углекислого газа на 100 мл.**

**Во сколько раз более эффективно кровь переносит кислород?**

**А углекислый газ?**

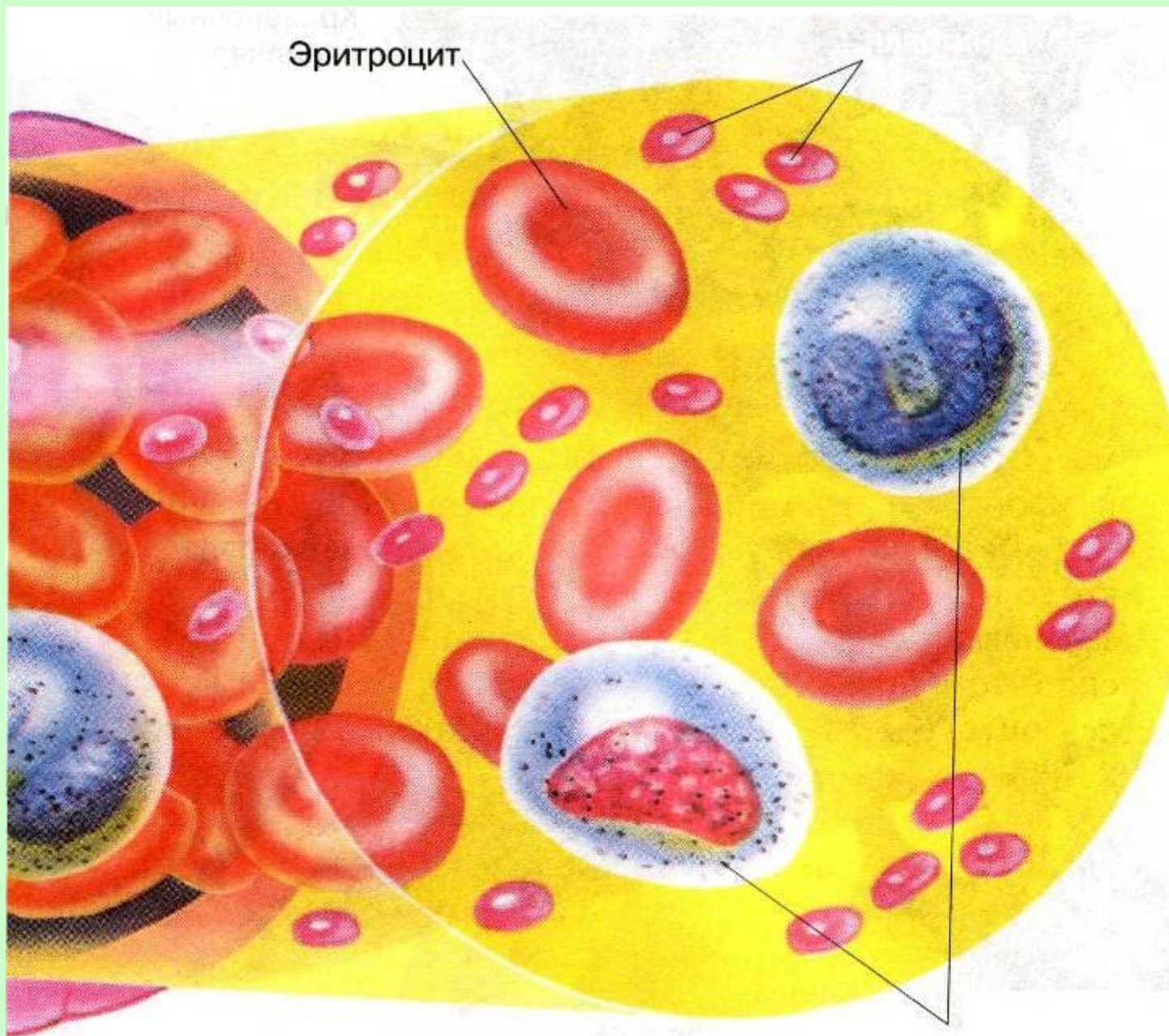
### 3. Тема урока

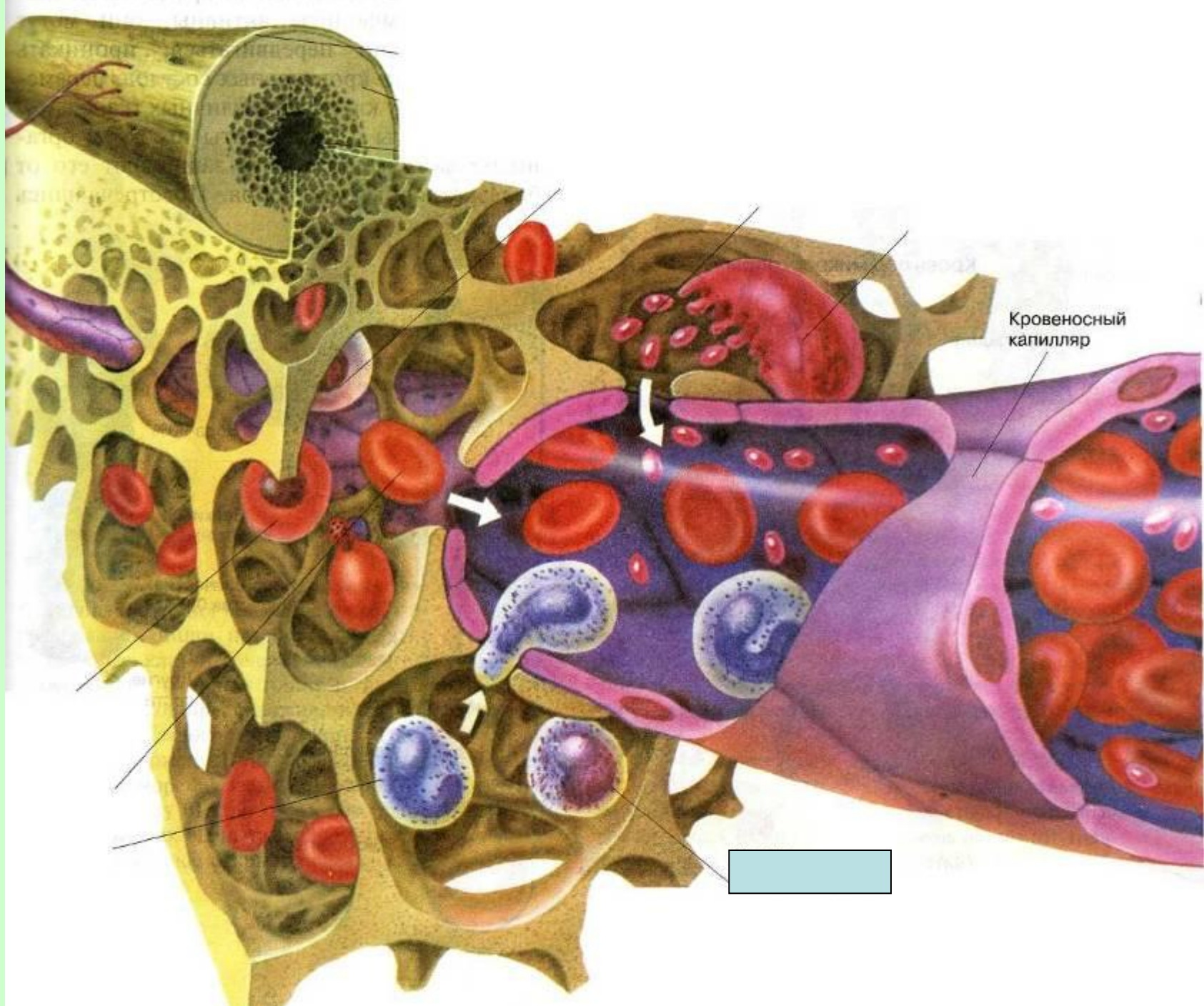
# Строение и функции эритроцитов

Задачи:

1. Строение эритроцита.
2. Функции эритроцитов. Механизм выполнения своих функций эритроцитами.
3. Связь строения и функций эритроцитов. Лабораторная работа.

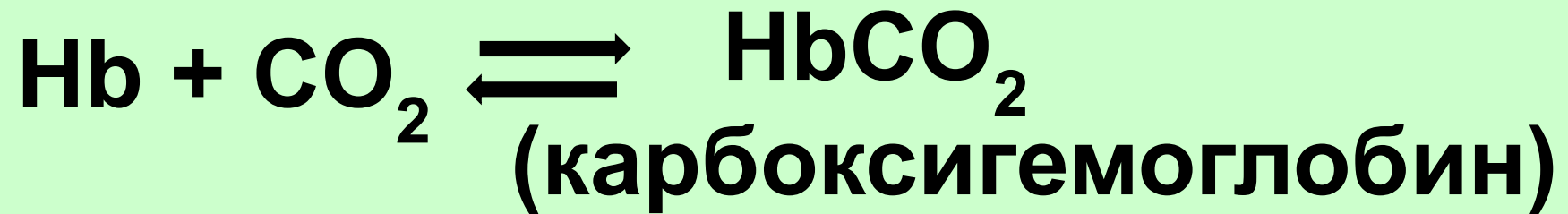
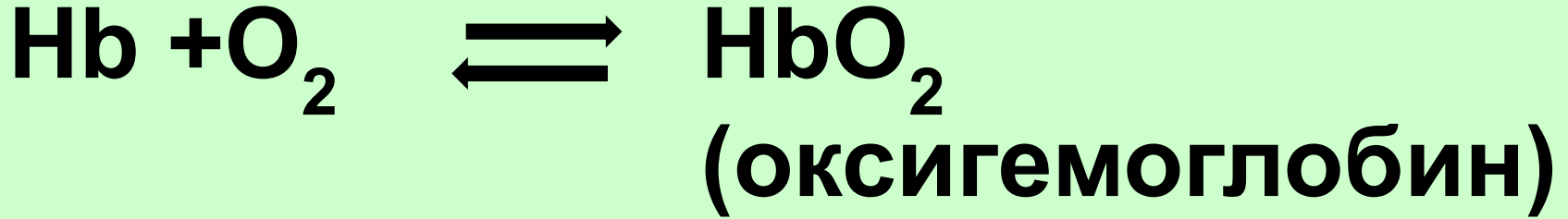
# 1. Строение эритроцитов.







2. Функции эритроцитов. Механизм выполнения своих функций эритроцитами.



# **3. Связь строения и функций эритроцитов. Лабораторная работа.**

## **Лабораторная работа № 2.**

### **Микроскопическое строение эритроцитов крови человека и лягушки.**

#### Цель работы

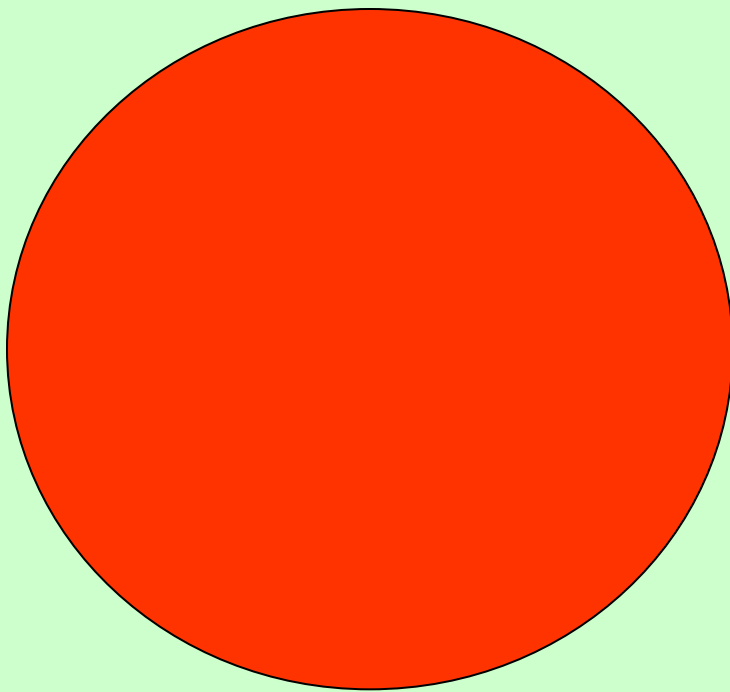
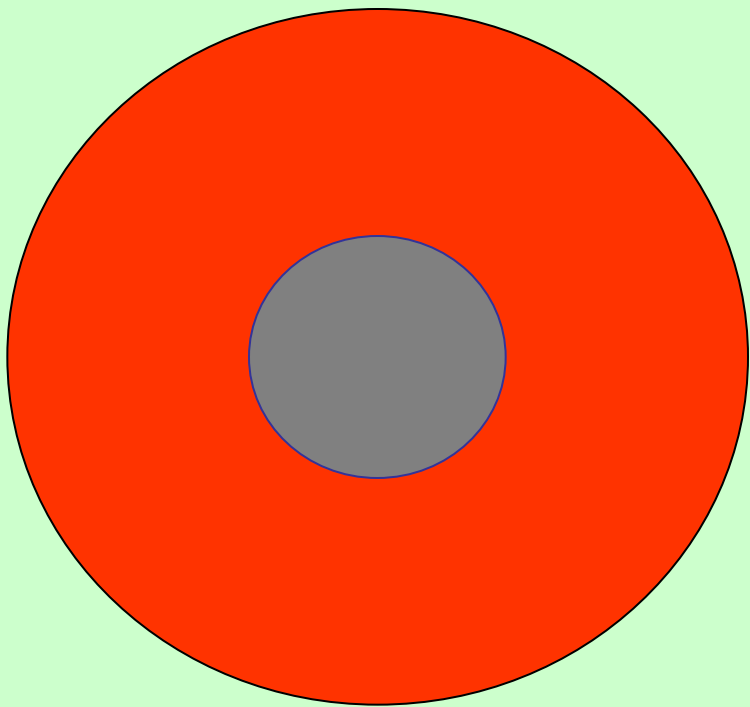
1. Изучить строение эритроцитов крови человека и лягушки.
2. Сравнить строение эритроцитов крови человека и лягушки и определить, чьи эритроциты способны переносить больше кислорода.

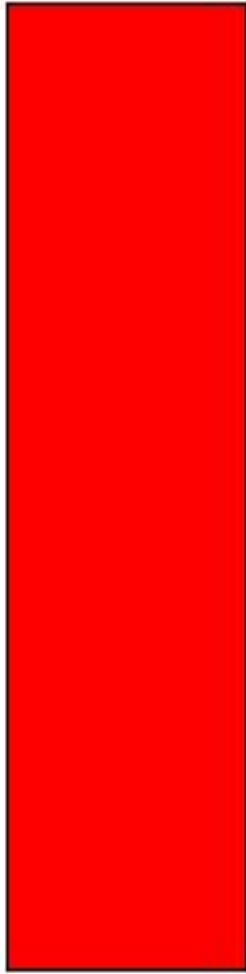
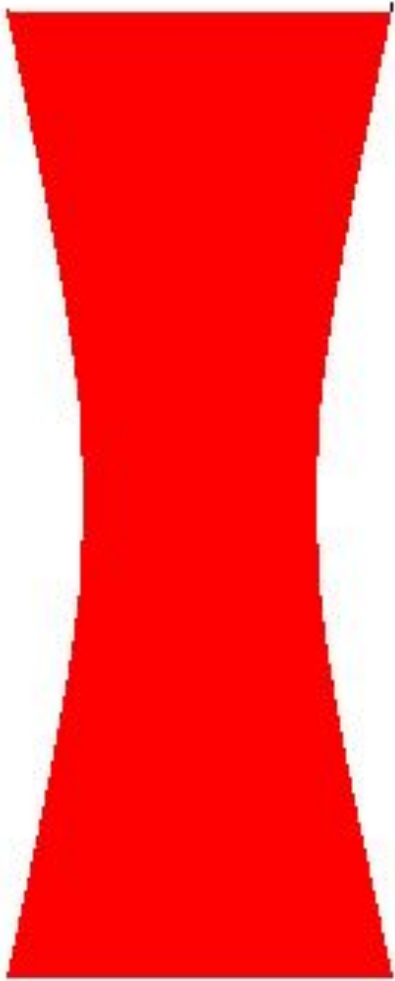
#### Порядок работы

1. Рассмотрите препарат эритроцитов крови человека.  
Зарисуйте 3-4 эритроцита, обозначьте органоиды клетки.
2. При этом же увеличении микроскопа рассмотрите препарат эритроцитов крови лягушки. Зарисуйте 3-4 эритроцита, обозначьте органоиды клетки.

## Отчётное задание

1. Найдите черты сходства в строении эритроцитов крови человека и лягушки.
2. Найдите различия в строении эритроцитов крови человека и лягушки. Сделайте вывод из этого сравнения.
3. Запишите в тетради, эритроциты чьей крови – человека или лягушки – способны переносить больше кислорода. Объясните причину.
4. Запишите вывод: «Эволюция эритроцитов позвоночных животных шла в направлении.....».





# 4. Подведение итогов.

## Строение и функции эритроцитов

### Перенос кислорода и углекислого газа

- 1) Наличие гемоглобина;
- 2) особенности строения клетки:

*мелкие размеры, двояковогнутая форма,  
отсутствие ядер в зрелых клетках.*

**Эритроциты, гемоглобин, малокровие, оксигемоглобин,  
карбоксигемоглобин**

**Домашнее задание: § 16, оформить отчётное задание к л. р.,**

*по желанию - «мультик» со сменой картин о функциях эритроцитов или  
написать биологическую сказку о функциях эритроцитов.*

Спасибо  
за урок!