

# Внутренняя среда. Значение крови и ее состав.

**Биология**  
**Человек**  
**8 класс**

# **Внутренняя среда организма**

## **Компоненты и их расположение**

**Кровь**

**Сердце и  
кровеносные  
сосуды**

**Тканевая  
жидкость**

**Между  
клетками  
тканей**

**Лимфа**

**Лимфатические  
сосуды**

Кислород  
в легких

ГЕМОГЛОБИН



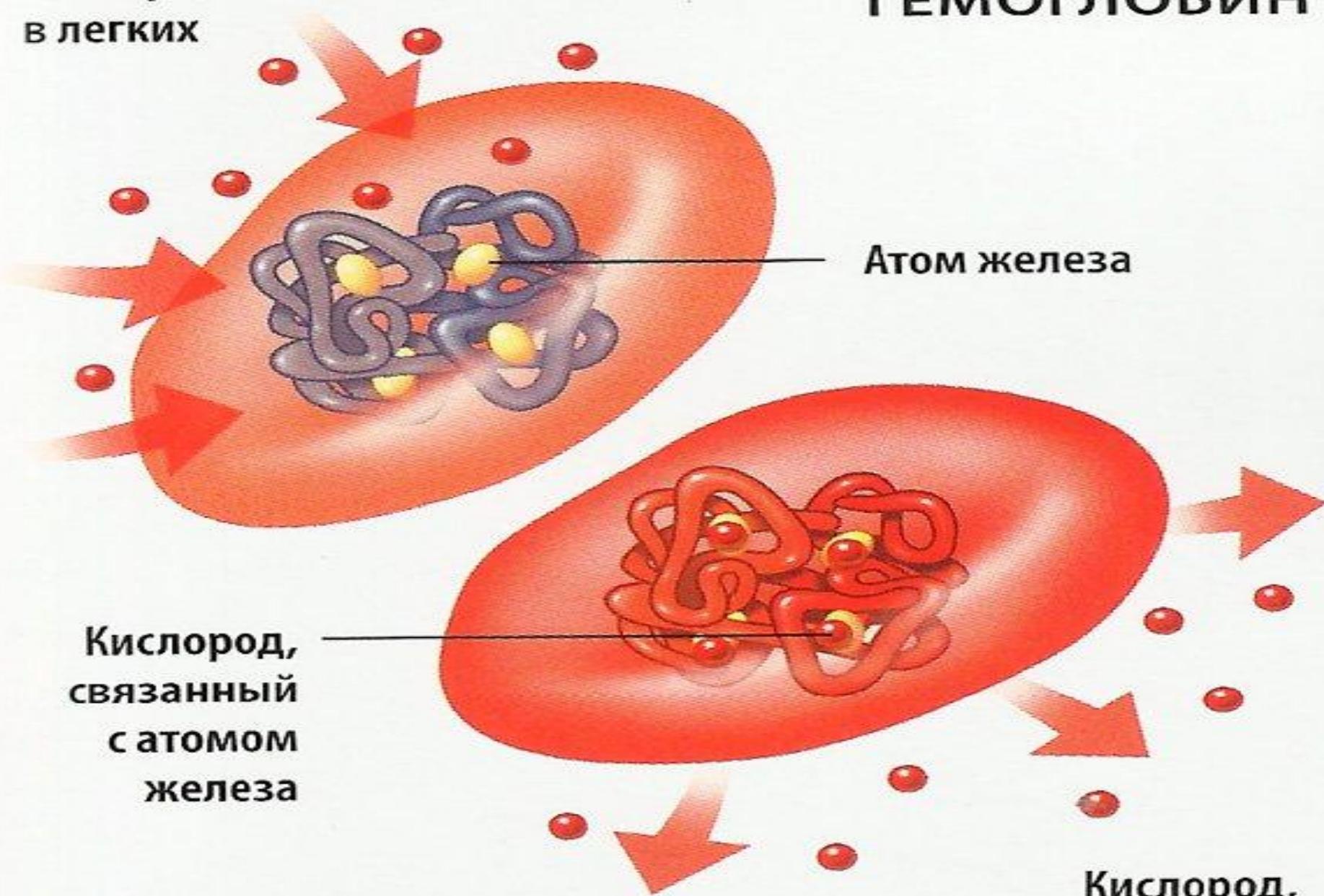
Атом железа

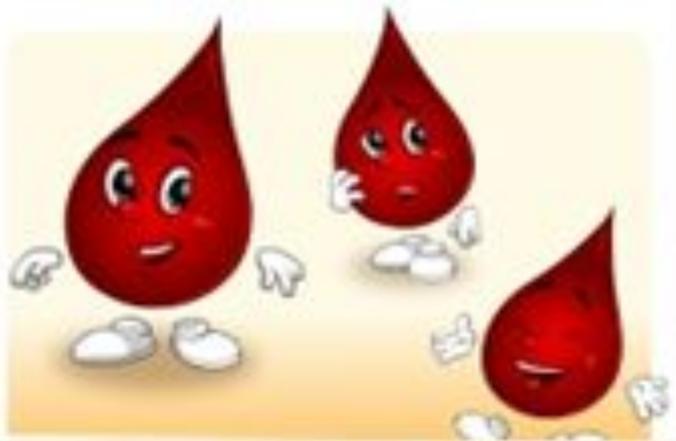
Кислород,  
связанный  
с атомом  
железа



ОКСИГЕМОГЛОБИН

Кислород,  
отдаваемый тканям





## **Значение крови:**

- Взаимосвязь всех органов в организме;
- Передвижение и распределение питательных веществ между органами;
- Обеспечение газообмена между клетками и окружающей средой;
- Удаление из организма вредных продуктов обмена;
- Защита организма (иммунитет);
- Терморегуляция

# Состав крови

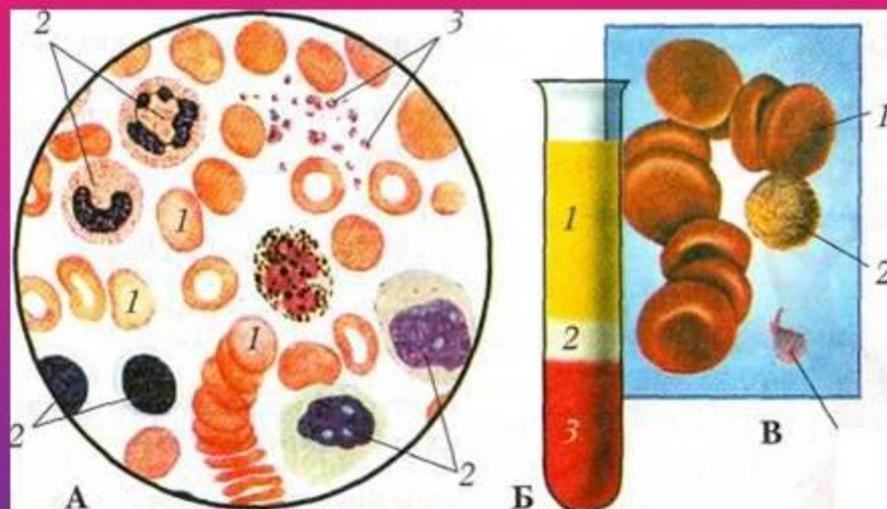


Рис.2 - Состав крови

**А – кровь под микроскопом:**

1 – эритроциты;

2 – лейкоциты;

3 – тромбоциты;

**Б – расслоившаяся кровь:**

1 – плазма;

2 – лейкоциты;

3 – эритроциты;

**В – форменные элементы:**

1 – эритроциты;

2 – лейкоциты;

3 – тромбоциты;

# Форменные элементы крови.

## Эритроциты.

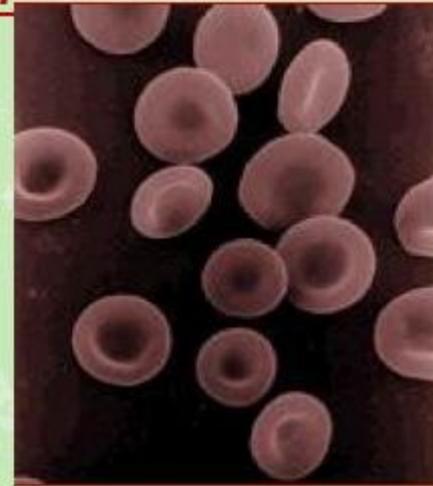
Строение: безъядерная клетка, покрытая мембраной, содержащая гемоглобин;

Продолжительность жизни: 120 дней;

Количество в  $1 \text{ мм}^3$  : 5млн.шт.;

Размеры: в диаметре 8мкм;

Функции: транспортная(переносят кислород и углекислый газ).



(Патология)

## Лейкоциты.

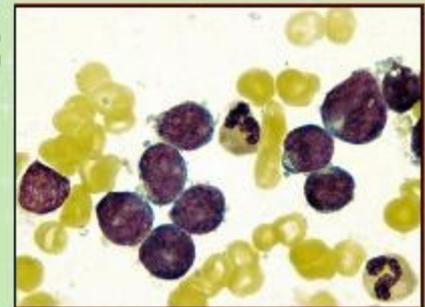
Строение: крупная клетка, содержащая разной формы ядро;

Продолжительность жизни: от 1 до нескольких дней;

Количество в  $1 \text{ мм}^3$  : 4-9тыс.шт.;

Размеры: 6-25мкм;

Функции: защитная(фагоцитоз, иммунитет).



## Тромбоциты.

Строение: безъядерные мелкие пластинки;

Продолжительность жизни: 5-8 дней;

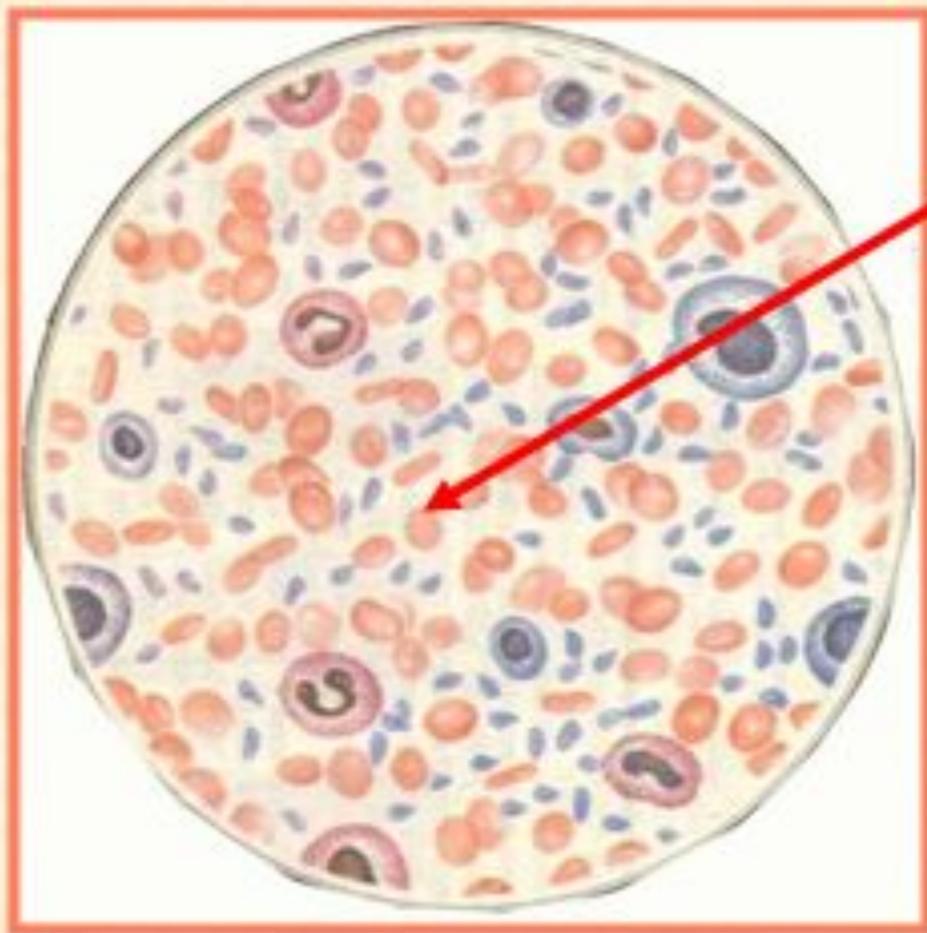
Количество в  $1 \text{ мм}^3$  : 180-320тыс.шт.;

Размеры: 2-3мкм;

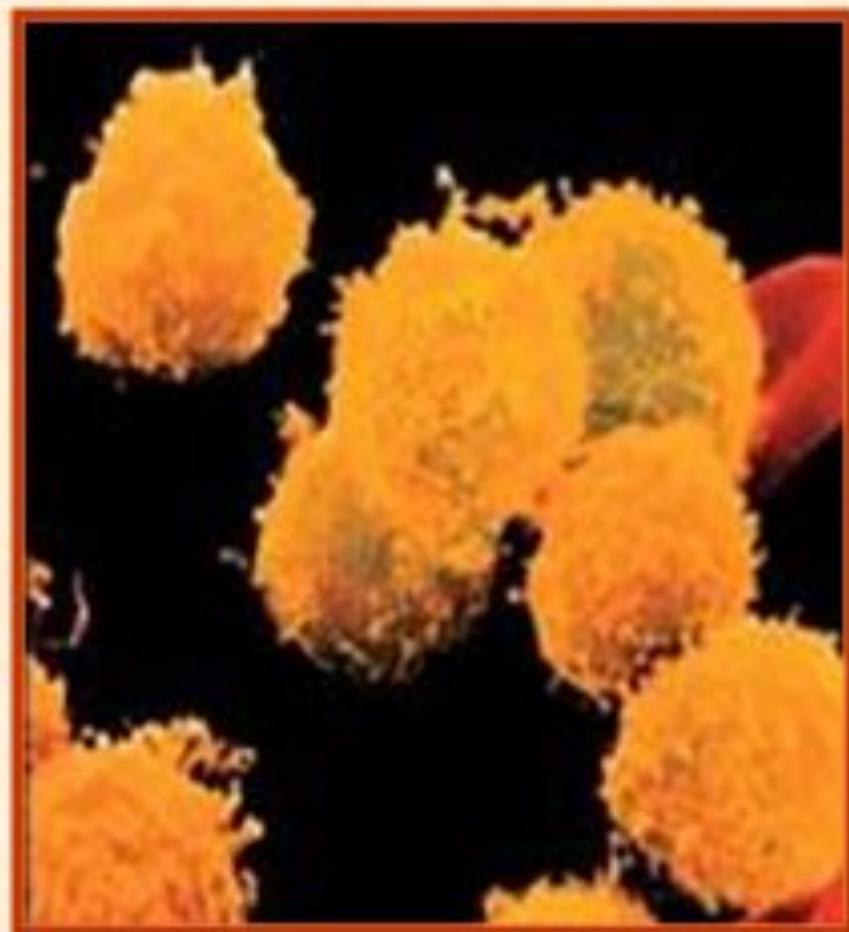
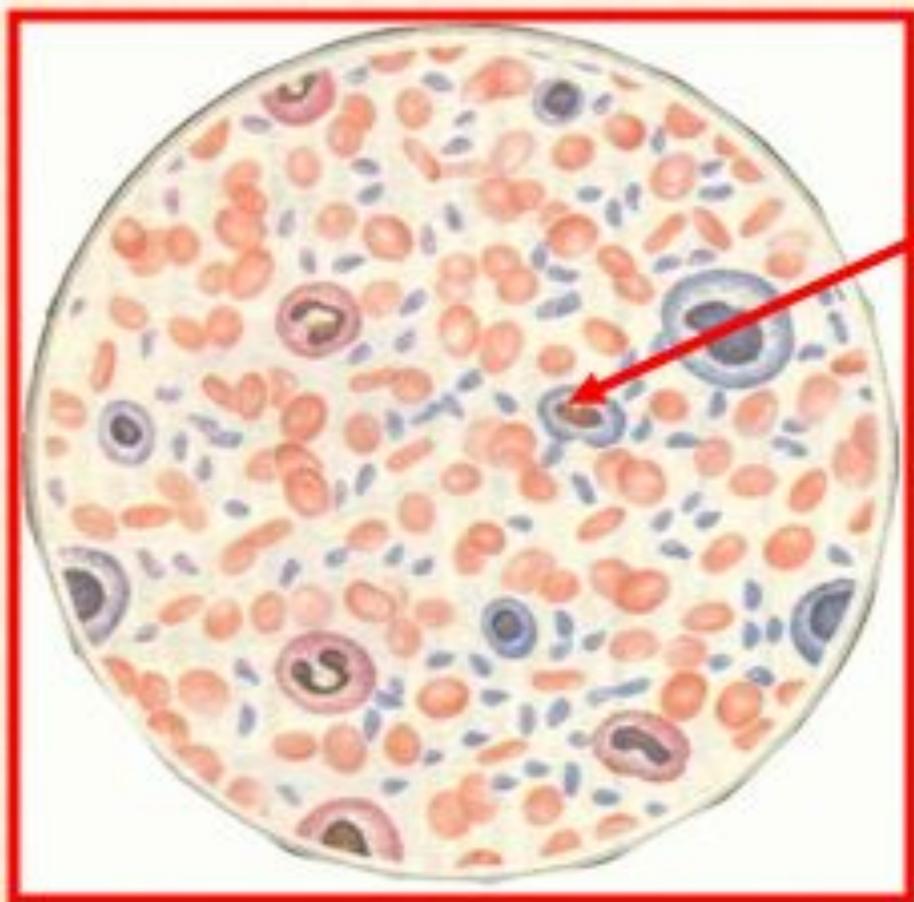
Функции: Свертывание крови, восстановление сосудов - агрегация.



# Эритроциты



# Лейкоциты



# Тромбоциты

