

Биология Человек



**тема: «Внутренняя среда организма.
Кровь, её состав и функции.»**

Урок 1
«Внутренняя
среда организма»

Урок 2
«Состав и
функции крови»

Урок 3
«Эритроциты.
Переливание
крови»

Урок 4
«Тромбоциты.
Свёртывание крови»

Урок 5
«Лейкоциты.
Иммунитет»

Урок 6
«Лабораторный
практикум»



Урок 1

«Внутренняя среда организма»

Цель: сформировать знания учащихся о составе и функциях внутренней среды организма человека

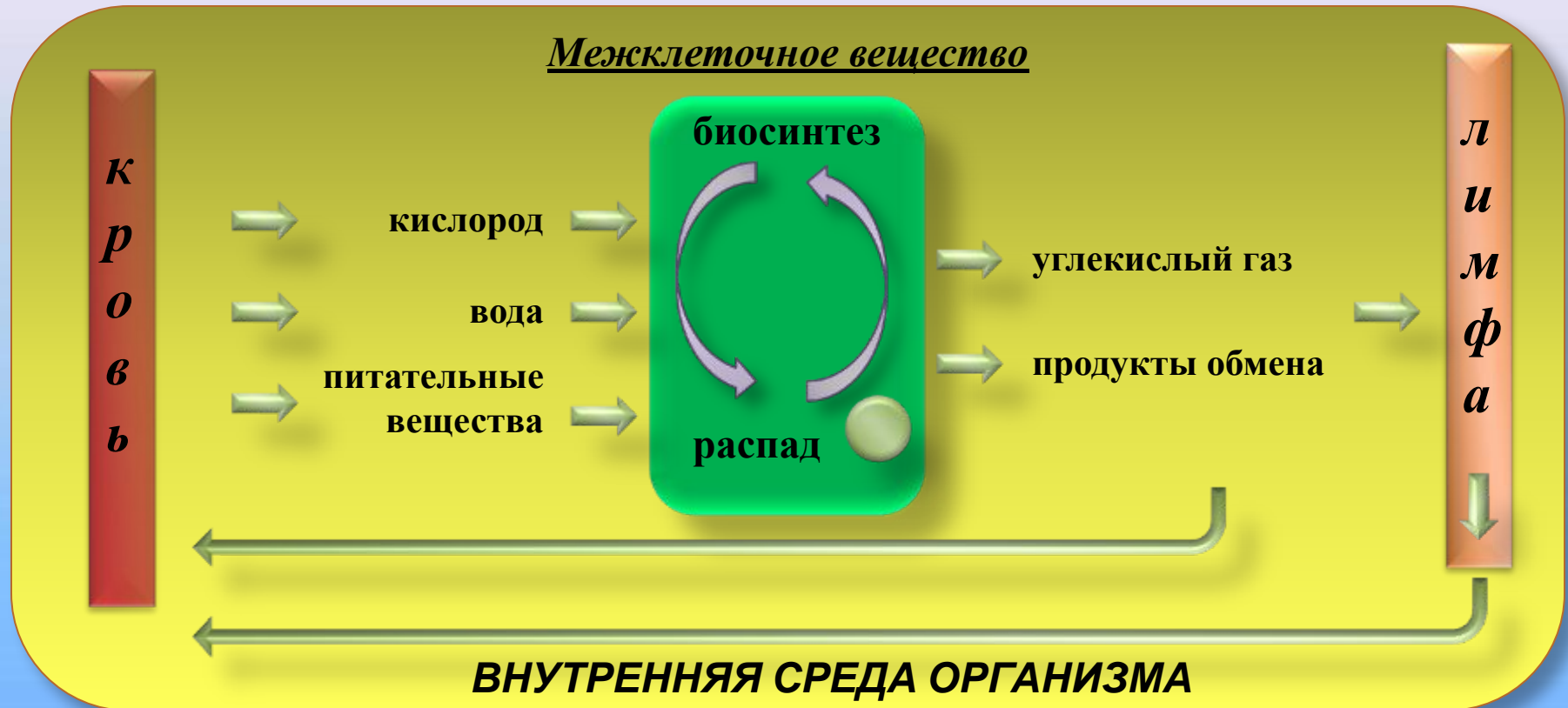
Ход урока:

- 1. Внутренняя среда организма, её компоненты.*
- 2. Свойство внутренней среды организма.*
- 3. Роль внутренней среды в жизнедеятельности организма.*

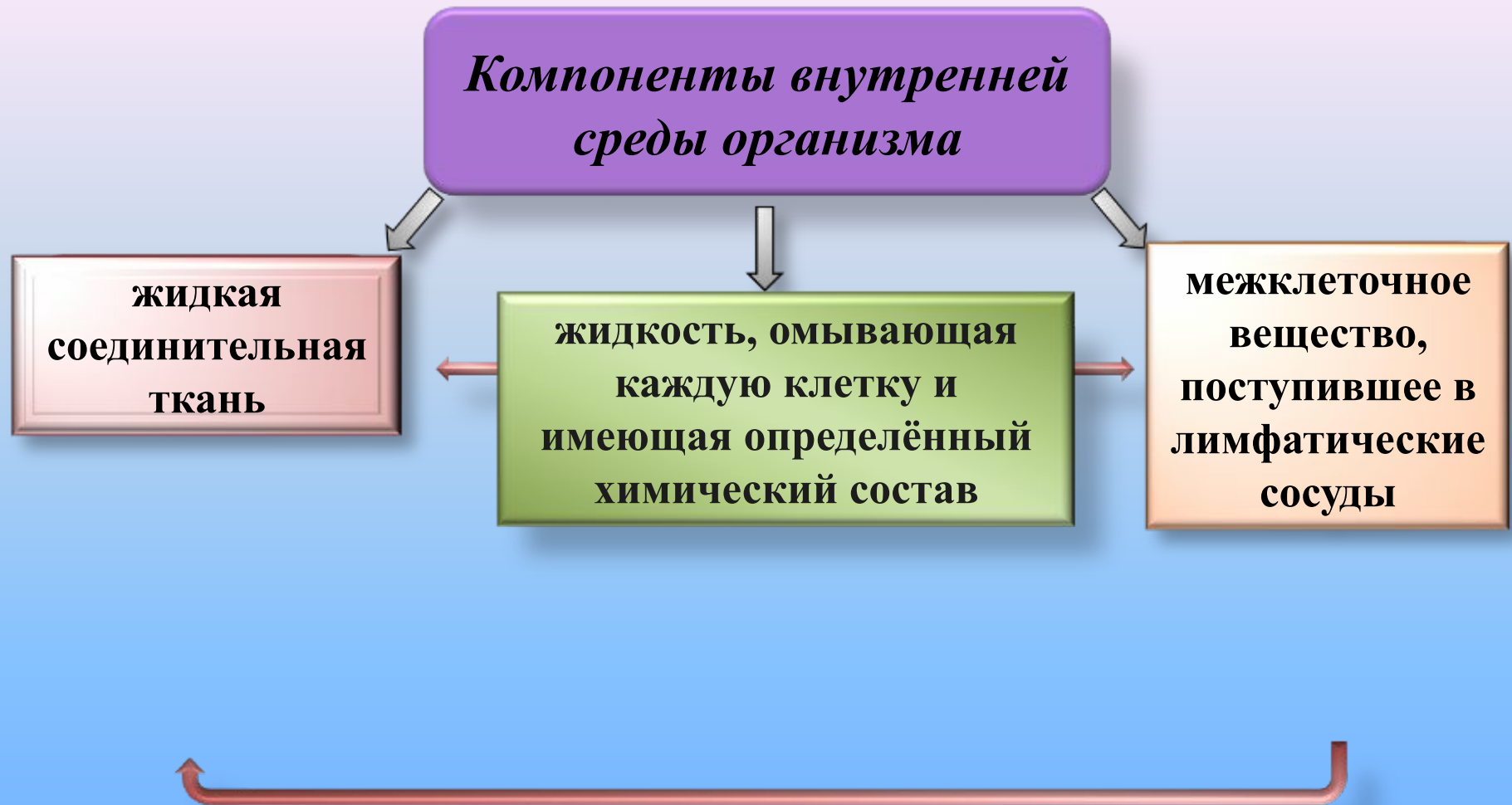


1. Внутренняя среда организма и её компоненты.

Докажите, что клетка является открытой биологической системой.



- Что необходимо клетке для поддержания протекающих в ней процессов жизнедеятельности?
- Откуда получает клетка все необходимые для неё вещества?
- Какова судьба продуктов обмена, образовавшихся в процессе распада и биосинтеза?



? Взаимосвязаны ли между собой компоненты внутренней среды организма? Ответ обоснуйте.

2. Свойство внутренней среды организма.

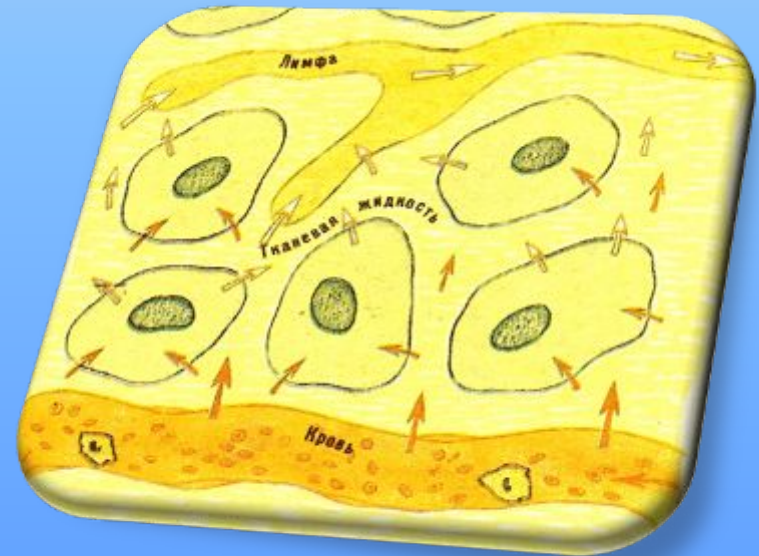


Гомеостаз – это постоянство химического состава и физико-химических свойств внутренней среды организма.

Выдающийся французский учёный Клод Бернар утверждал, что постоянство внутренней среды организма – залог его свободной и независимой жизни. Объясните биологический смысл этих слов.



Почему же сохранение гомеостаза столь важно, для нормального функционирования клеток и организма в целом?



3. Роль внутренней среды в жизнедеятельности организма.



Внутренняя среда является промежуточным звеном в обмене веществ:

- а) между клетками внутри организма;*
- б) между клетками и внешней средой.*

Таким образом, внутренняя среда играет связующую роль, объединяя клетки в целостный организм и обеспечивая их связь с внешней средой.

Основные выводы по уроку.



- 1. Внутренняя среда организма состоит из трёх жидкостей (кровь, межклеточная жидкость, лимфа), которые взаимосвязаны между собой.*
- 2. Постоянный состав внутренней среды организма обеспечивает нормальный обмен веществ в клетках и выполнение свойственных им функций.*
- 3. Постоянство внутренней среды организма (гомеостаз) поддерживается непрерывной согласованной работой органов и тканей.*
- 4. Поддержание гомеостаза – единственно возможный способ существования любой открытой системы, находящейся в постоянном контакте с внешней средой.*

Урок 2

«Состав и функции крови»

Цель: сформировать знания учащихся о составе и функциях крови

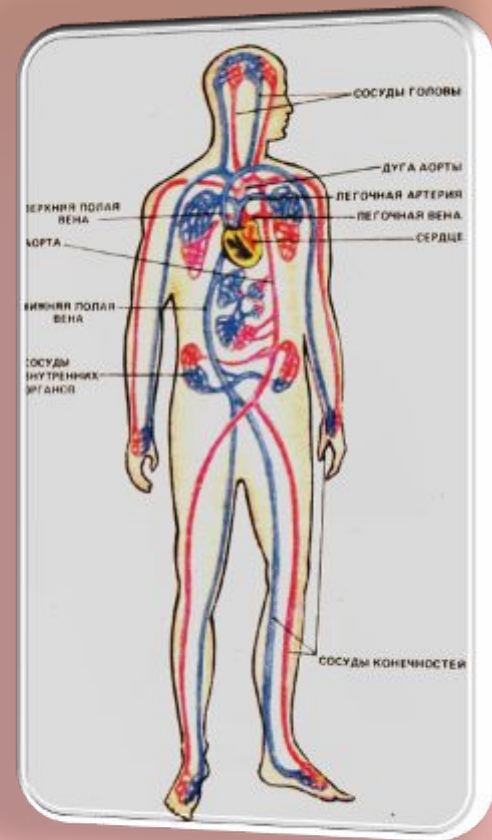
Ход урока:

1. Состав крови:

а) плазма крови

б) форменные элементы крови

3. Функции крови



2. Состав крови



- *Что такое кровь?*
- *Так как кровь – это ткань, что же будет входить в её состав?*

Кровь

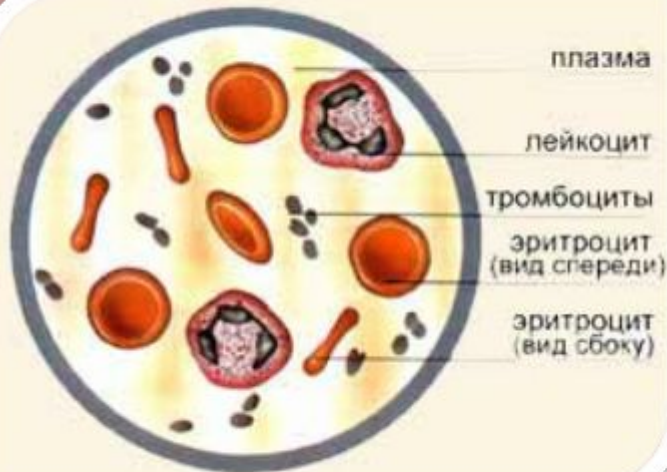
Плазма

Форменные элементы крови

тромбоциты

эритроциты

лейкоциты



плазма - 55%

тромбоциты - 1%

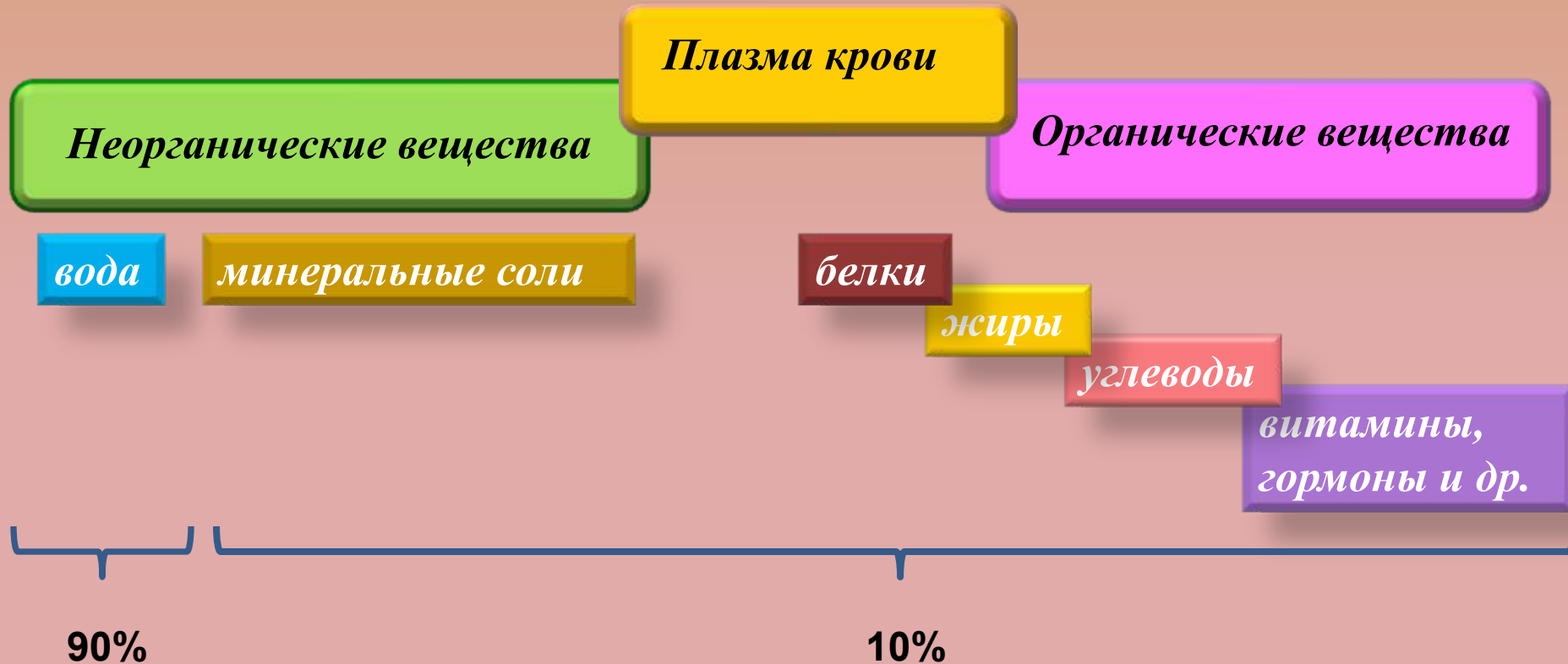
белые клетки крови - 3%

красные клетки крови - 41%

Плазма крови

? *Что такое плазма крови?*

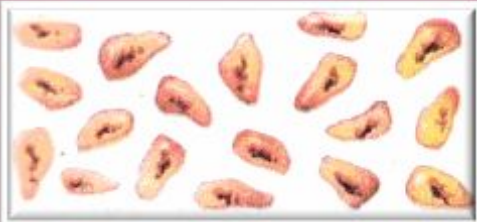
*Пользуясь текстом учебника (параграф 14, Драгомилов А.Г.)
составьте схему строения плазмы крови*



? *Объясните, почему кровь – это жидкость?*

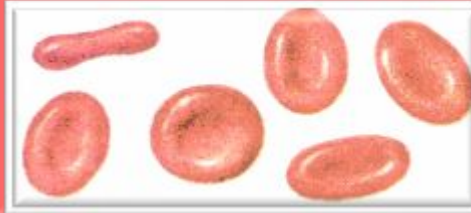
Форменные элементы крови

Тромбоциты



1. Кровяные пластинки
2. Неправильной формы
3. Ядра нет

Эритроциты



1. Красные клетки крови
2. Форма двояковогнутого диска
3. Ядра нет

Лейкоциты



1. Белые клетки крови
2. Неправильной формы (передвигаются активно при помощи ложноножек)
3. Есть ядро



3. Функции крови

Зная особенности строения крови, назовите её функции.

Функции крови

Защитная

Транспортная

Регуляторная

Основные выводы по уроку.



- 1. Кровь – это жидкая соединительная ткань, состоящая из плазмы и форменных элементов крови.*
- 2. Плазма – это полупрозрачная жидкость, состоящая из воды, минеральных солей, белков, жиров, углеводов и некоторых других веществ.*
- 3. Форменные элементы крови – тромбоциты, эритроциты, лейкоциты. Они различаются по строению и выполняемым функциям.*
- 4. Кровь выполняет защитную, транспортную, регуляторную функции.*

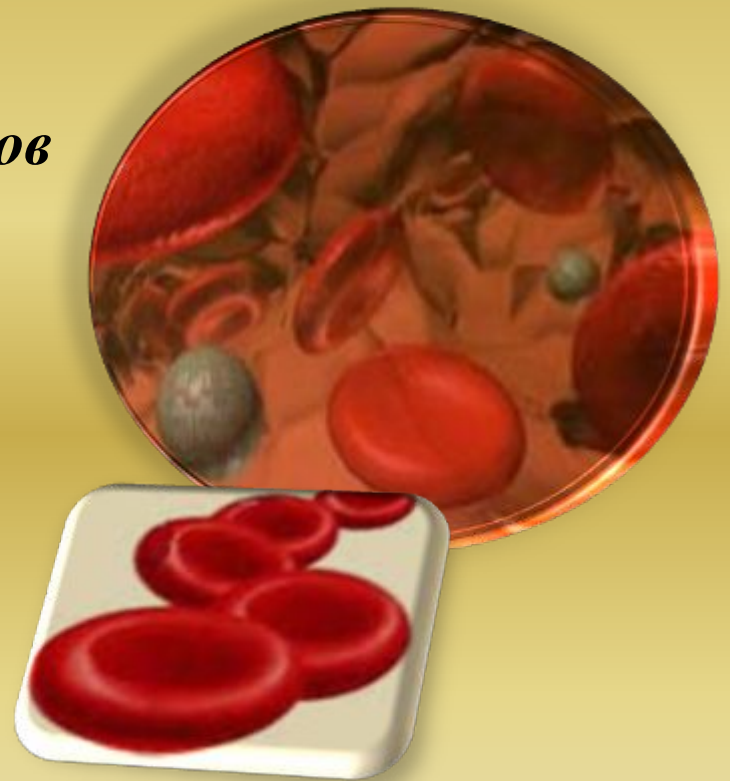
Урок 3

«Эритроциты. Правила переливания крови»

Цель: сформировать знания учащихся о строении и функциях эритроцитов

Ход урока:

- 1. Строение и функции эритроцитов*
- 3. Группы крови*



1. Строение эритроцитов

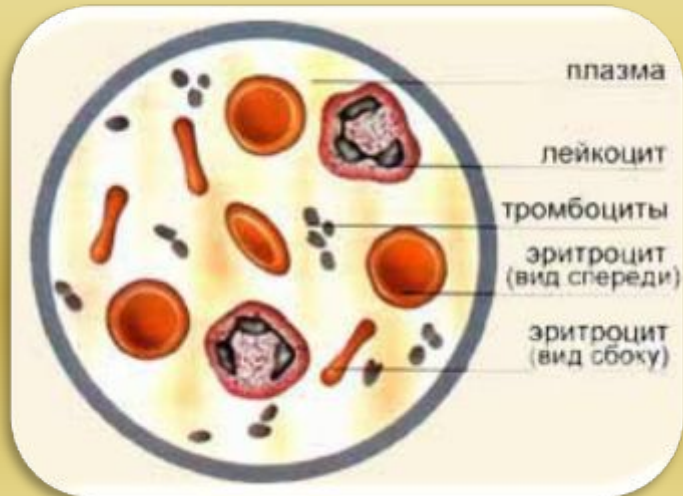
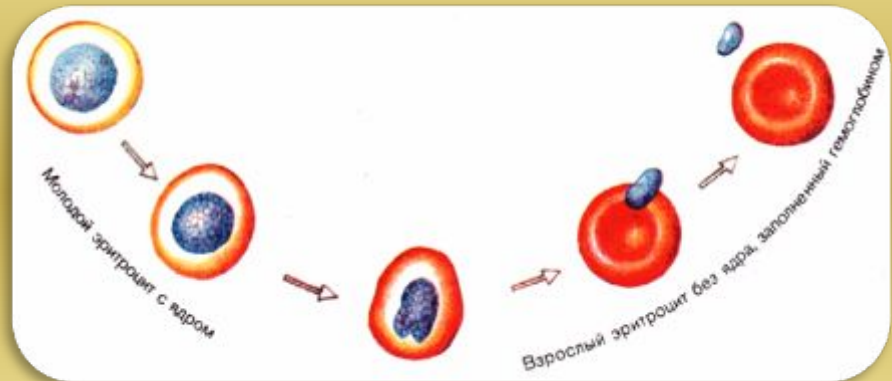
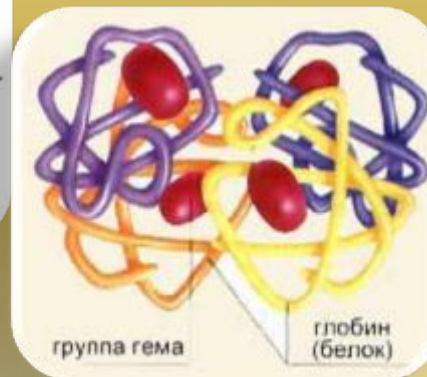
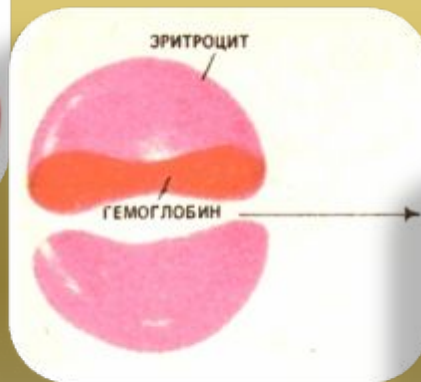


Схема эритропоэза



Каковы функции эритроцитов?



2. Группы крови

Модель мембраны эритроцита со встроенными молекулами групп крови разных систем

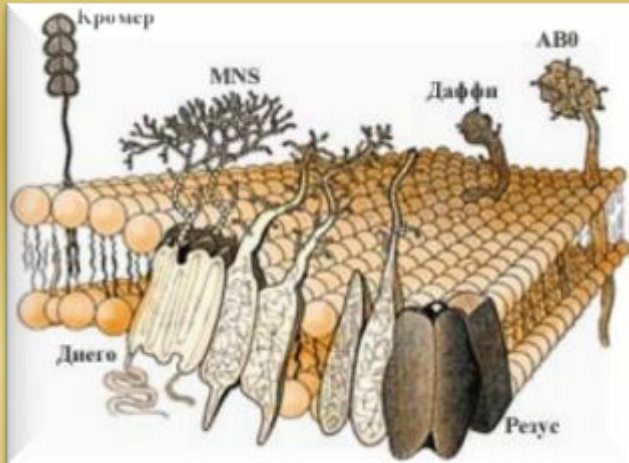
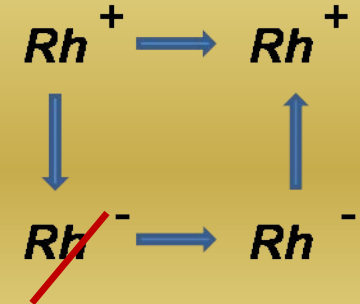
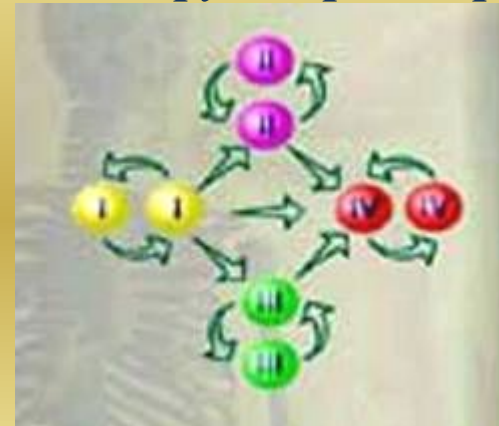


Схема совместимости групп крови при переливании



Правила переливания крови:

1. Необходимо учитывать группу крови донора и реципиента
2. Необходимо учитывать Rh-фактор донора и реципиента

Основные выводы по уроку.

1. Эритроциты – это красные клетки крови, обеспечивающие транспорт газов, их мембраны содержат информацию о группах крови.
2. Эритроциты имеют форму двояковогнутого диска, не содержат ядра.
3. При переливании крови необходимо учитывать:
 - * группу крови
 - * Rh-фактор

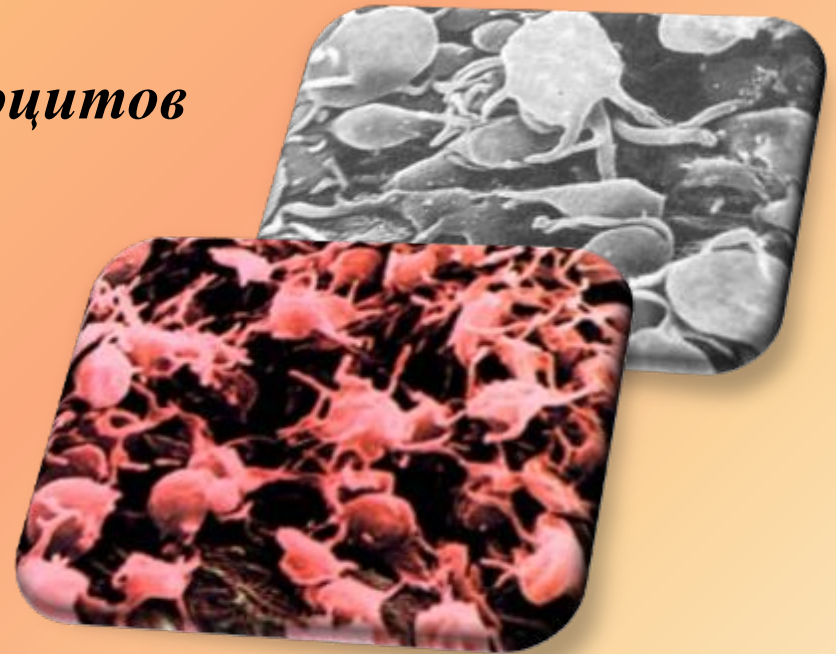
Урок 4

«Тромбоциты. Свёртывание крови.»

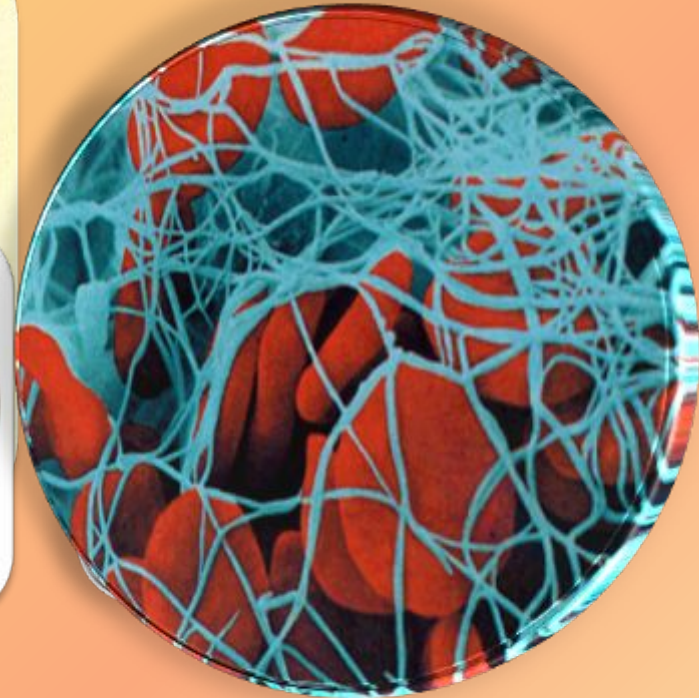
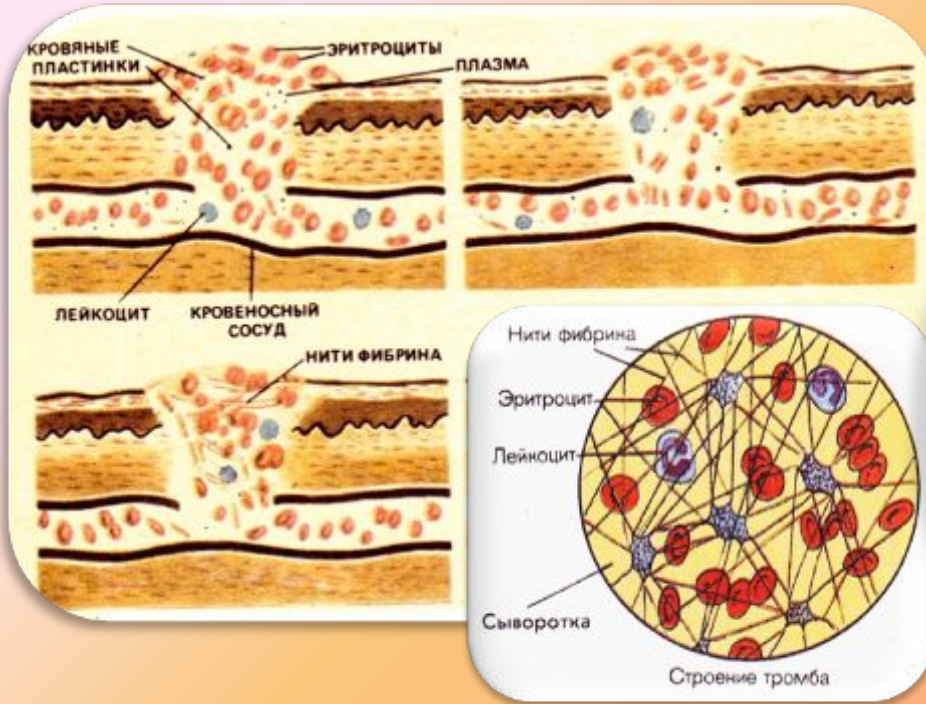
Цель: сформировать знания учащихся о строении и функциях тромбоцитов

Ход урока:

- 1. Строение и функции тромбоцитов*
- 3. Свёртывание крови*



Свёртывание крови и образование тромба



? **Что такое гемофилия?**

Основные выводы по уроку.



1. **Тромбоциты – кровяные пластинки неправильной округлой формы.**
2. **Основная функция тромбоцитов – участие в свёртывании крови.**

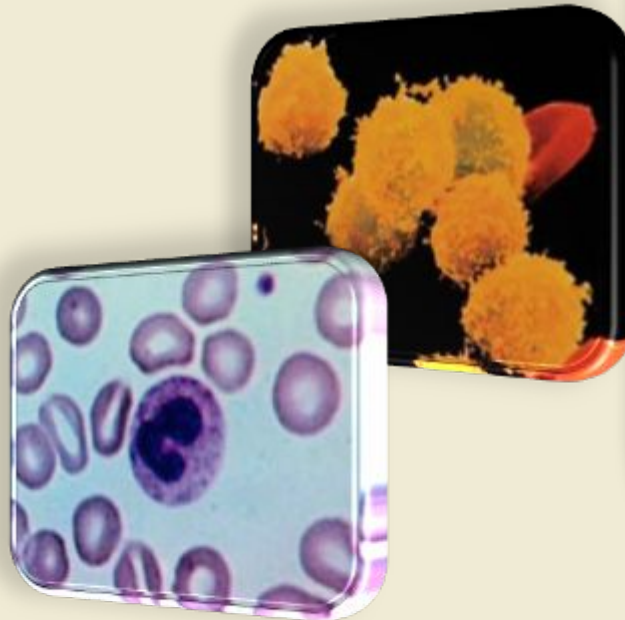
Урок 5

«Лейкоциты. Иммунитет.»

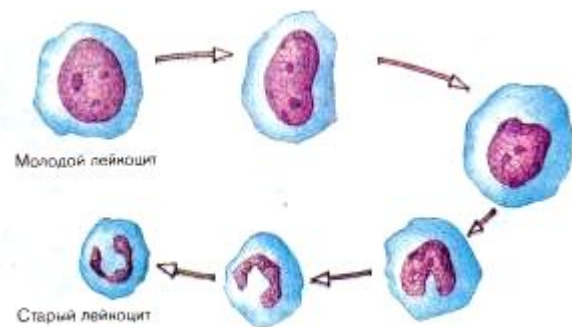
Цель: сформировать знания учащихся о строении и функциях лейкоцитов, защитных реакциях организма

Ход урока:

- 1. Строение и функции лейкоцитов*
- 3. Иммунитет*



Периоды жизни лейкоцитов

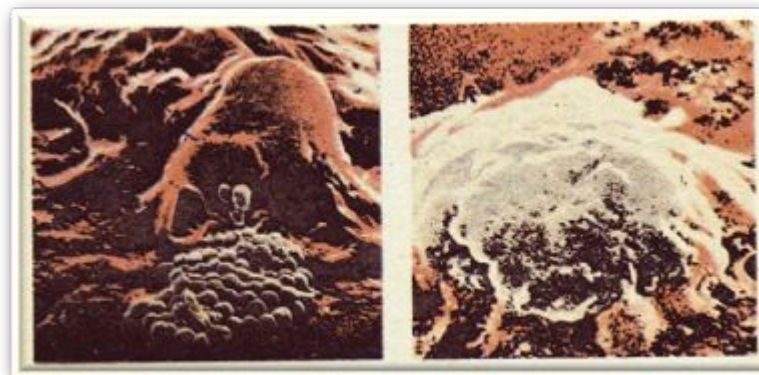
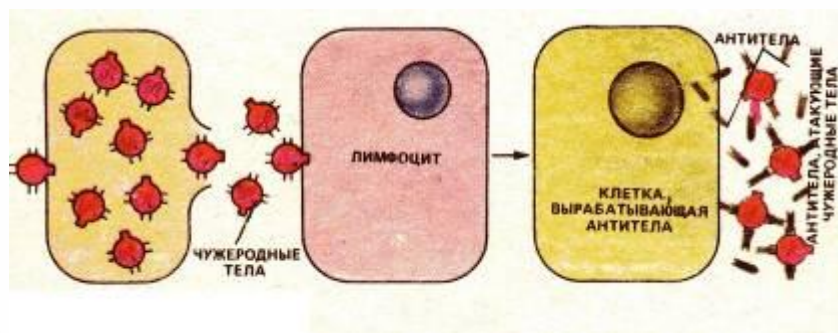


Фагоцитоз



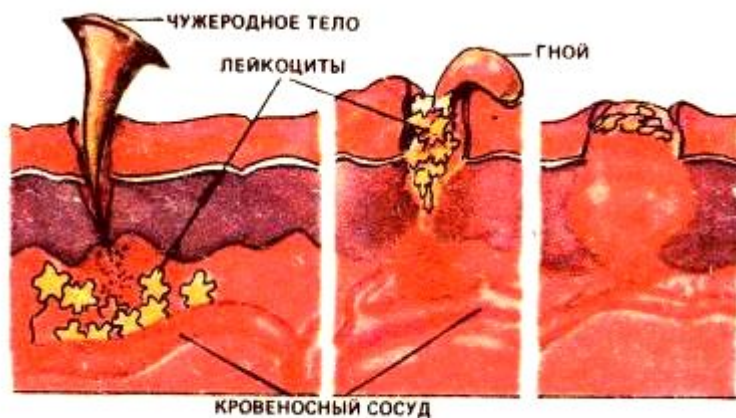
фагоциты

Образование антител



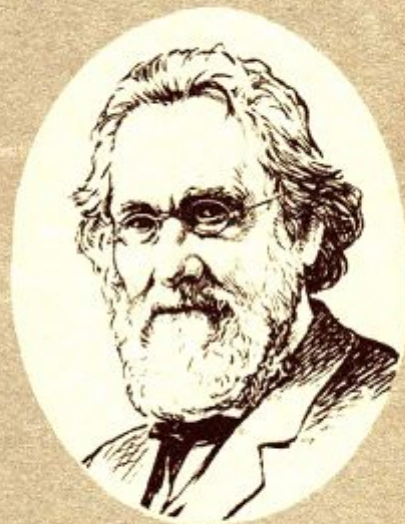
*поглощение фагоцитами
чужеродных тел*

Воспалительная реакция



Мечников Илья Ильич (3 мая 1845 — 2 июля 1916) — выдающийся русский ученый, внесший большой вклад в различные отрасли биологии, с 1883 года член-корреспондент Петербургской Академии наук, а с 1902 года ее почетный член.

В 1883 году И. И. Мечников открыл явление фагоцитоза. За исследования по фагоцитозу в 1908 году ему была присуждена Нобелевская премия.



Иммунитет

Естественный

Искусственный

Врождённый

При-
обретенный

Активный

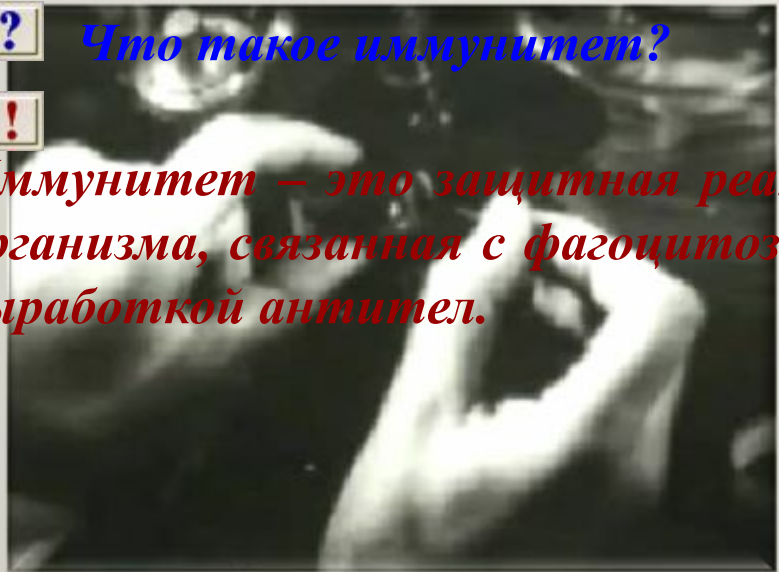
Пассивный



Что такое иммунитет?



Иммунитет — это защитная реакция организма, связанная с фагоцитозом и выработкой антител.



Основные выводы по уроку.



- 1. Лейкоциты – белые клетки крови, имеющие ядроо.*
- 2. Лейкоциты не имеют постоянной формы, способны к активному передвижению.*
- 3. В зависимости от того как лейкоциты «борются» с чужеродными телами, их подразделяют на фагоциты и лимфоциты.*
- 4. Лейкоциты выполняют защитную функцию.*

