

# Тема урока

- **Строение сердца и кровеносных сосудов**

# Цели обучения

- 8.1.3.8. описывать строение сердца и кровеносных сосудов у животных
- 8.1.3.9 устанавливать взаимосвязь между структурами стенок сосудов и их функциями

# Цели урока

- описать строение сердца и кровеносных сосудов у животных;
- установить взаимосвязь между структурами стенок сосудов и их функциями.

# Проблемный вопрос



**Как вы думаете, что необходимо  
для того чтобы происходил процесс  
кровотока по кровеносным  
сосудам?**



Подумайте!

**Что им известно о  
структуре сердца и  
его компонентах?**

Тема урока

- **Строение сердца и кровеносных сосудов**

Цели обучения

- 8.1.3.8. описывать строение сердца и кровеносных сосудов у животных
- 8.1.3.9 устанавливать взаимосвязь между структурами стенок сосудов и их функциями

Цели урока

- описать строение сердца и кровеносных сосудов у животных;
- установить взаимосвязь между структурами стенок сосудов и их функциями.



```
graph TD; A[КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА] --> B[Сосуды]; A --> C[Сердце]; B --> D[Артерии]; B --> E[Вены]; B --> F[Капилляры];
```

# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

**Сосуды**

**Сердце**

**Артерии**

**Вены**

**Капилляры**

# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА



```
graph TD; A[КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА] --> B[Замкнутая]; A --> C[Незамкнутая]; B --> D[кровь циркулирует только по сосудам]; C --> E[сосуды открываются в щелевидные пространства полости тела, называемые синусами и лакунами];
```

## Замкнутая

кровь циркулирует только по  
сосудам

## Незамкнутая

сосуды открываются в щелевидные пространства  
полости тела, называемые синусами и лакунами



*Просмотр видео  
«Анатомия сердца за 1 минуту»*

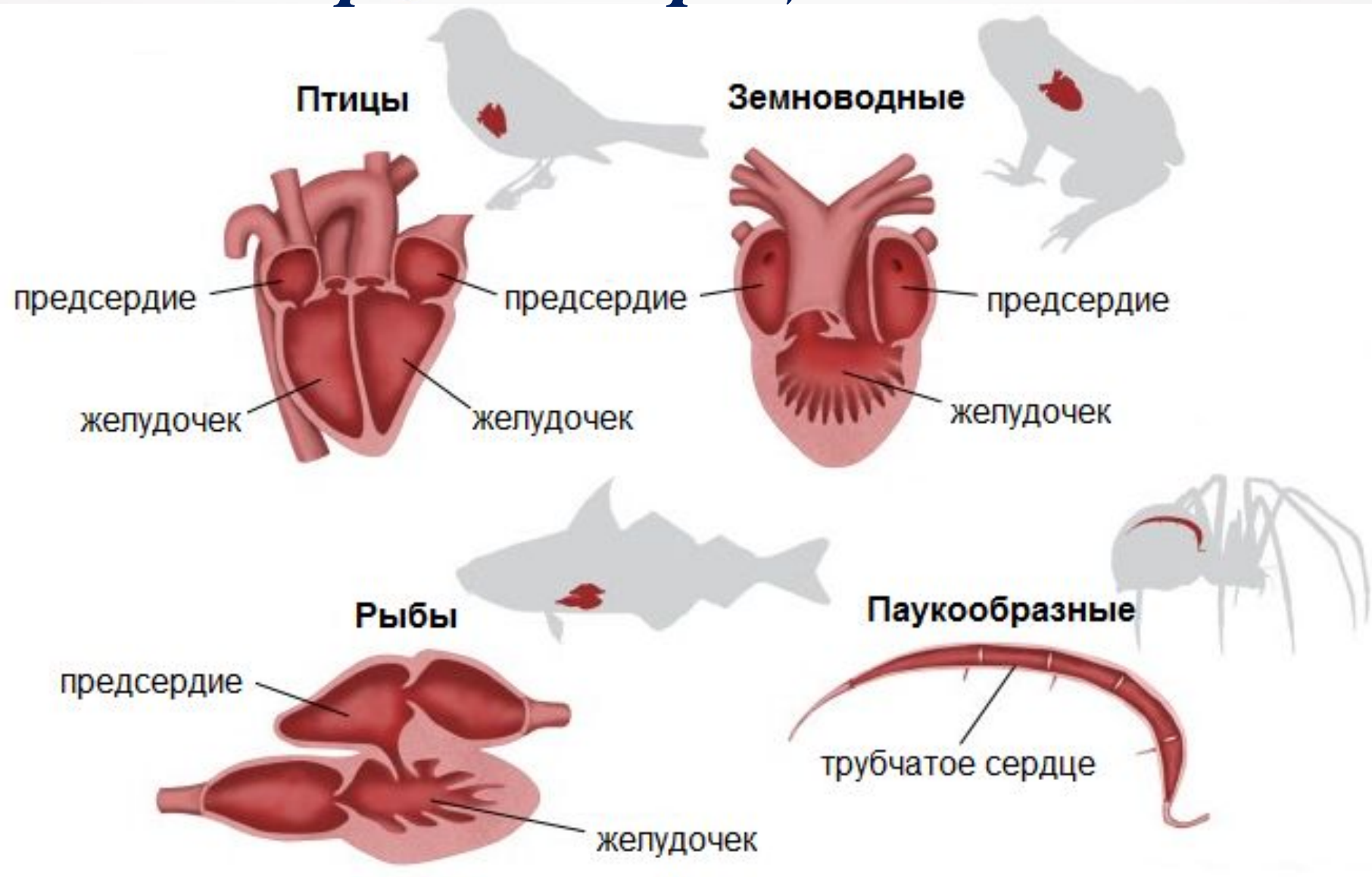
<https://www.youtube.com/watch?v=fDQVVNwt3Bg>

## Заполнить таблицу:

<b>Характерис- тики</b>	<b>Кольчатые черви</b>	<b>Моллюски</b>	<b>Членистоноги е</b>	<b>Позвоночные</b>
<b>Тип кровеносной системы</b>				
<b>Особенности строения сердца</b>				
<b>Сосуды</b>				

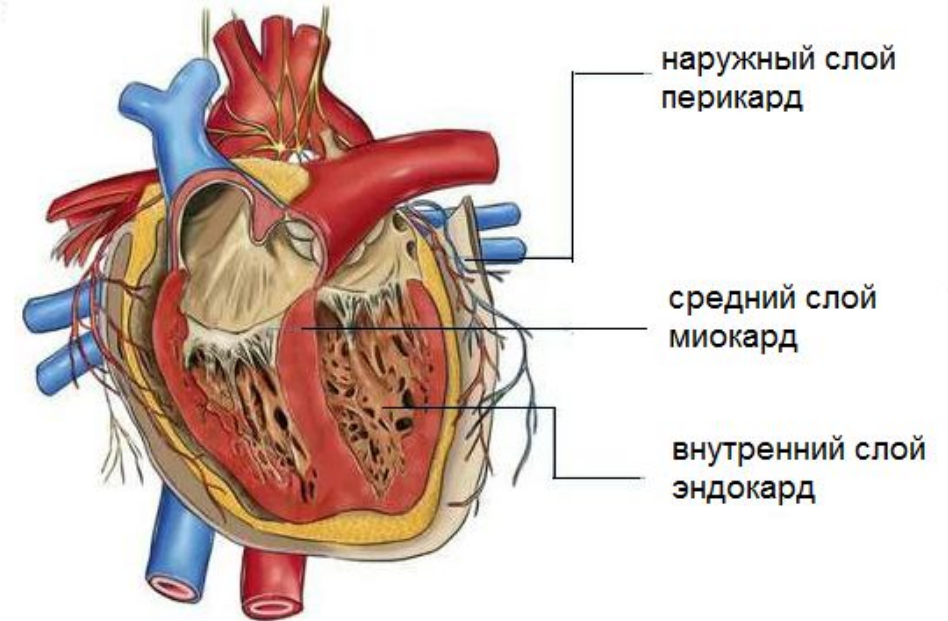
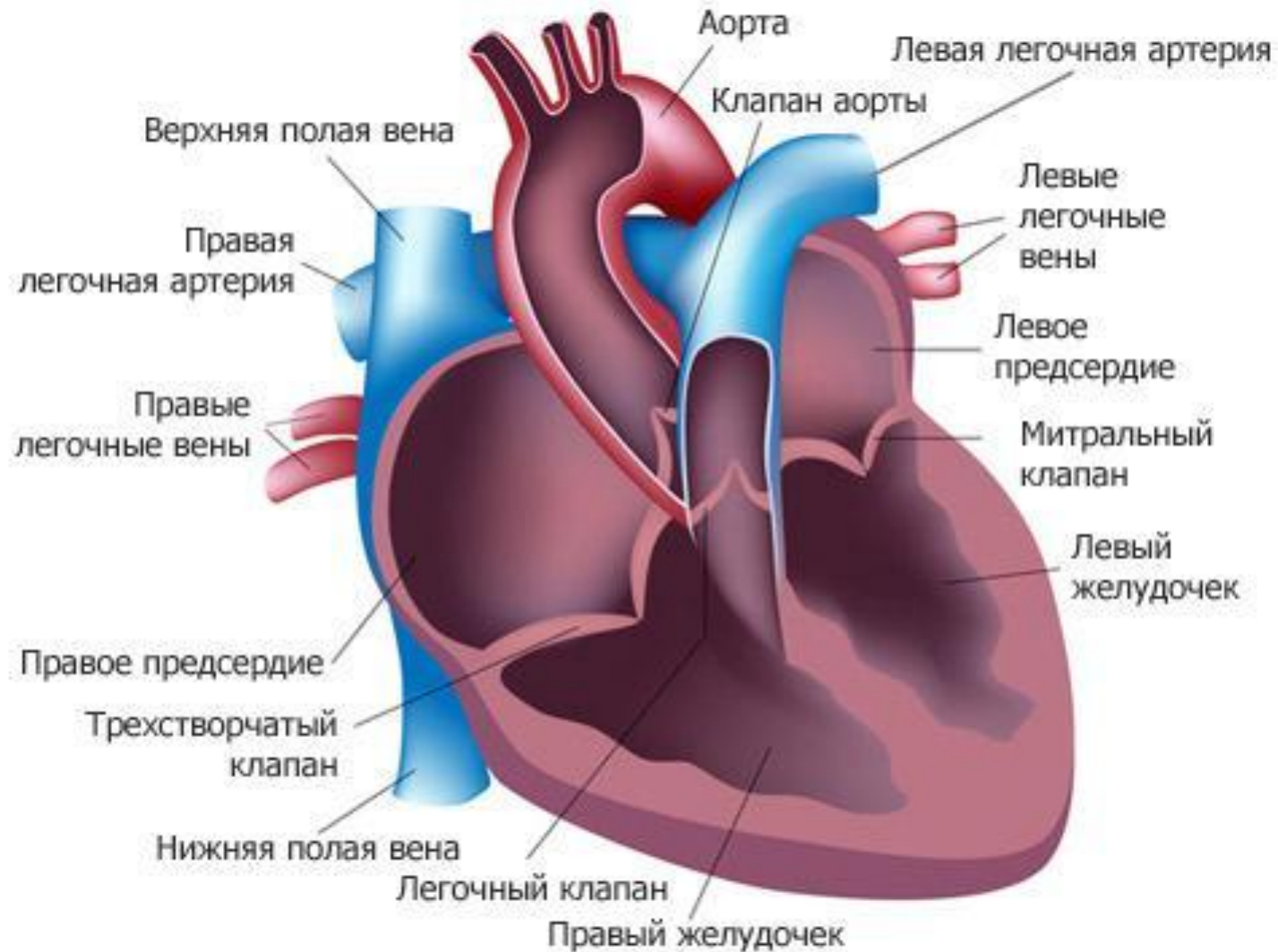


# Строение сердца животных



Систематизация	Идентификация	Дифференциация
<p><b>Тип позвоночные</b></p> <p><b>Классы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рыбы</li> <li>• Земноводные</li> <li>• Пресмыкающиеся</li> <li>• Птицы</li> <li>• Млекопитающие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рыбы (двухкамерное без перегородки)</li> <li>• Земноводные (трехкамерное без перегородки)</li> <li>• Пресмыкающиеся (трехкамерное без перегородки, кроме крокодила)</li> <li>• Птицы (четырёхкамерное с перегородкой)</li> <li>• Млекопитающие (четырёхкамерное с перегородкой)</li> </ul>	<p><b>Холоднокровные имеют сердце без перегородки, а теплокровные наоборот.</b></p>

# Строение сердца человека



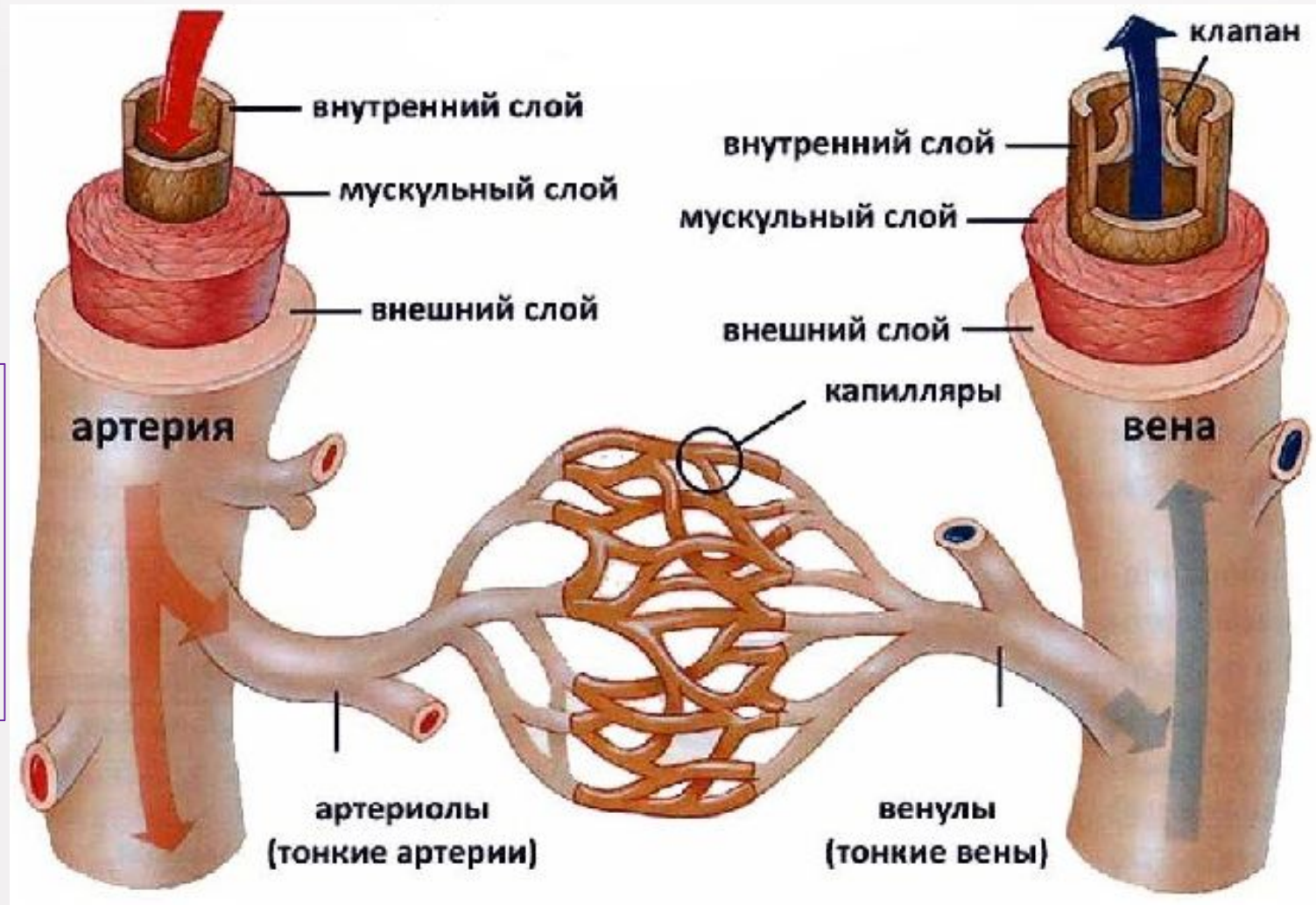


*Просмотр видео  
«Кровеносные сосуды – анатомия»*

<https://www.youtube.com/watch?v=XK9mPUDs6ME>



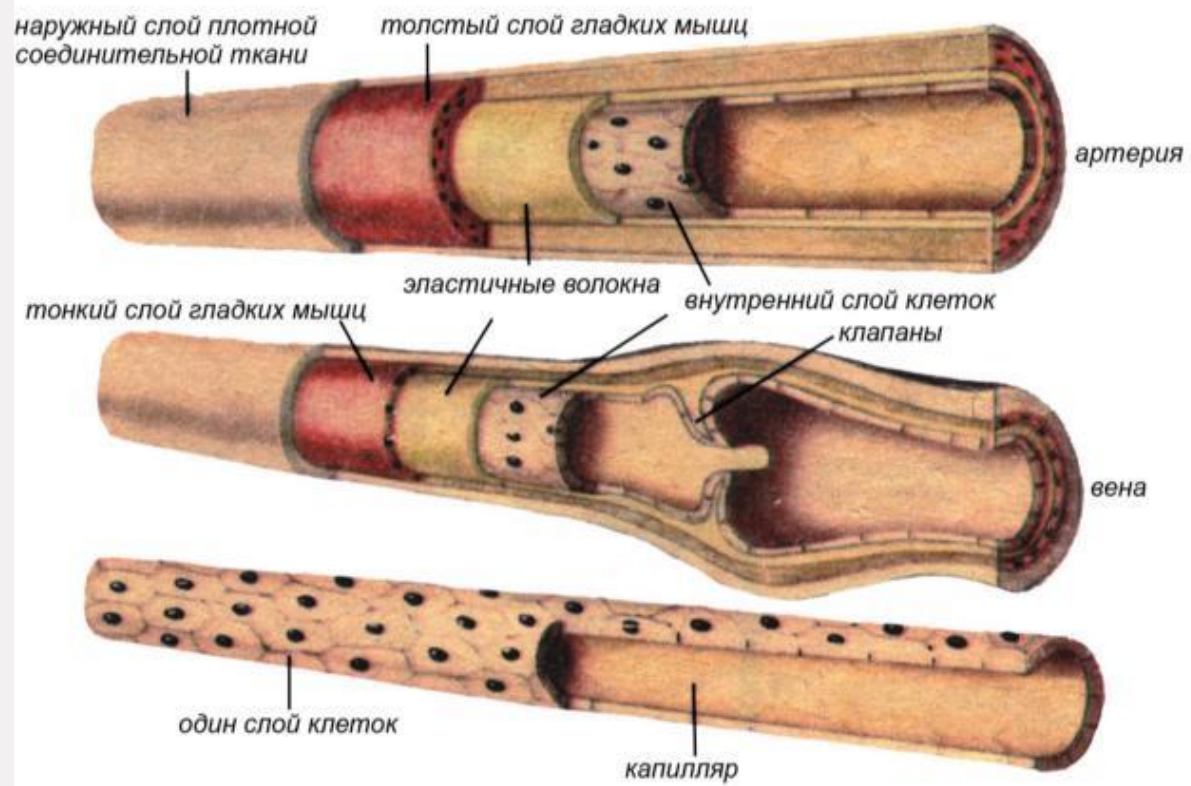
# Кровеносные сосуды



**Артерии** –  
сосуды, несущие  
кровь от сердца к  
органам. Самая  
крупная артерия -  
**аорта**

**Вены** – сосуды,  
несущие кровь от  
органов к сердцу.

## Строение стенок сосудов



# Строение капилляра

**Эндотелиальная клетка**  
Внутренняя стенка капилляра имеет толщину всего одной клетки.

**Просвет**  
Его размер позволяет проходить эритроцитам только поодиночке.

**Ядро эндотелиальной клетки**



**Межклеточная щель**  
Обеспечивает прохождение жидкости.

**Фенестры**  
Поры в клетке, которые позволяют осуществлять быструю передачу веществ в ткани.

**Базальная мембрана**  
Окружает эндотелиальный слой.



<b>Название</b>	<b>Функция</b>	<b>Особенности строения</b>	<b>Скорость тока</b>	<b>Давление</b>
<b>Артерии</b>	<b>Транспорт крови от сердца</b>	<b>Толщина мышечной стенки ( 3 слоя)</b>	<b>0,3,-0,5м\с</b>	<b>120-130 мм рт.ст.</b>
<b>Капилляры</b>	<b>газообмен и обмен веществ</b>	<b>1 слой клеток-эндотелий</b>	<b>0,5м/с</b>	<b>20-40 мм рт.ст.</b>
<b>Вены</b>	<b>Несут кровь к сердцу</b>	<b>Имеют клапаны 3-слойные го тонкие</b>	<b>0,2-0,5 м\с</b>	<b>0 мм рт.ст. В крупных венах 6-9 мм рт.ст.</b>



## *Заполнить таблицу «Типы сосудов»:*

<b>Характеристики</b>	<b>Артерии</b>	<b>Вены</b>	<b>Капилляры</b>
<b>Количество слоев</b>			
<b>Скорость кровотока</b>			
<b>Функции</b>			



# Рефлекс ия

- что узнал, чему научился;
- что осталось непонятным;
- над чем необходимо работать.