

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]; C --> 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];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a box labeled 'КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА'. A vertical line descends from this box and splits into two horizontal lines. From each horizontal line, a vertical line leads down to a second-level box: 'Замкнутая' on the left and 'Незамкнутая' on the right. From the 'Замкнутая' box, a vertical line leads down to a third-level box containing the text 'кровь циркулирует только по сосудам'. From the 'Незамкнутая' box, a vertical line leads down to a larger third-level box containing the text 'сосуды открываются в щелевидные пространства полости тела, называемые синусами и лакунами'. All boxes have a blue border and a light blue gradient fill.

Замкнутая

кровь циркулирует только по
сосудам

Незамкнутая

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



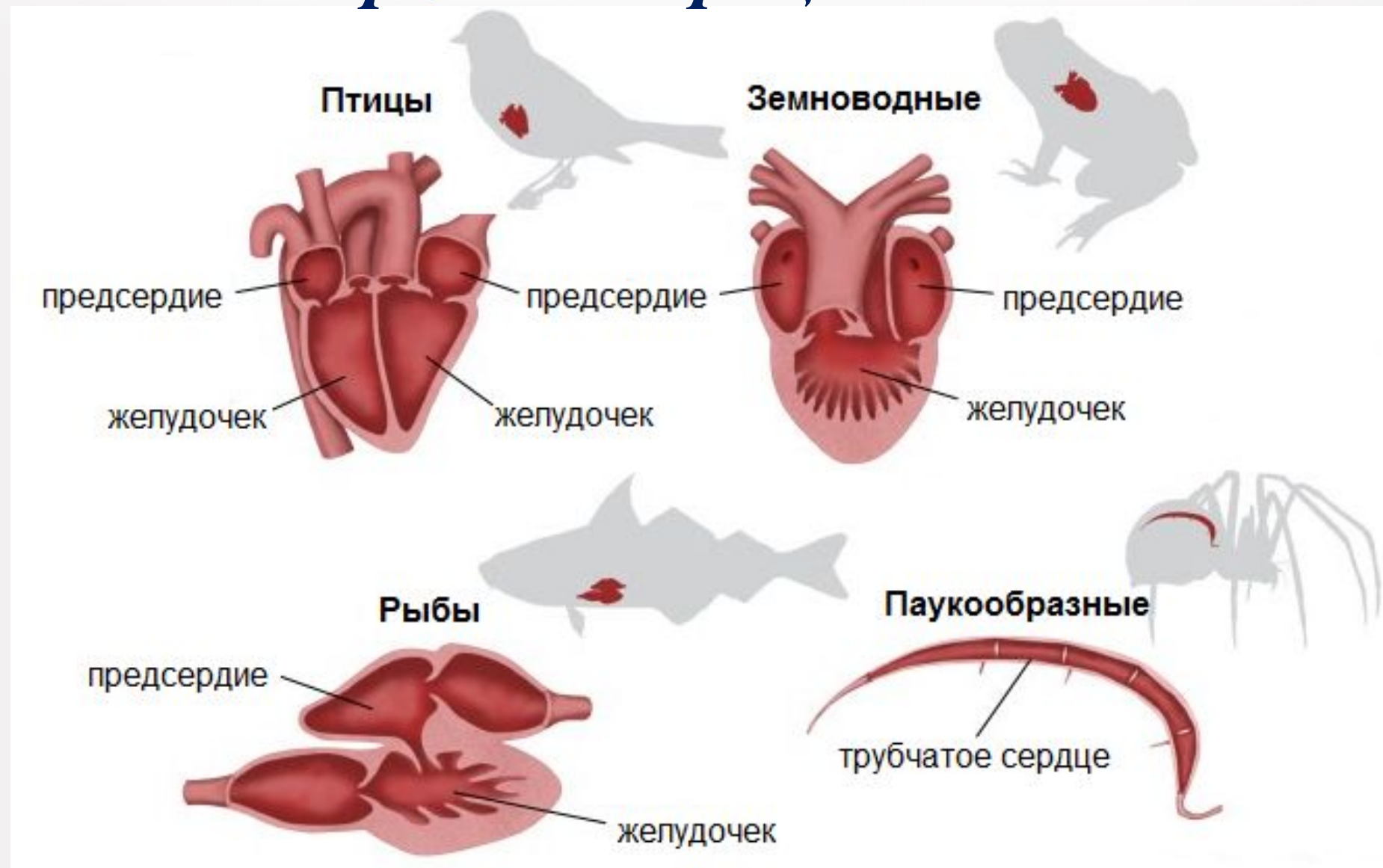
*Просмотр видео
«Анатомия сердца за 1 минуту»*

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

Заполнить таблицу:

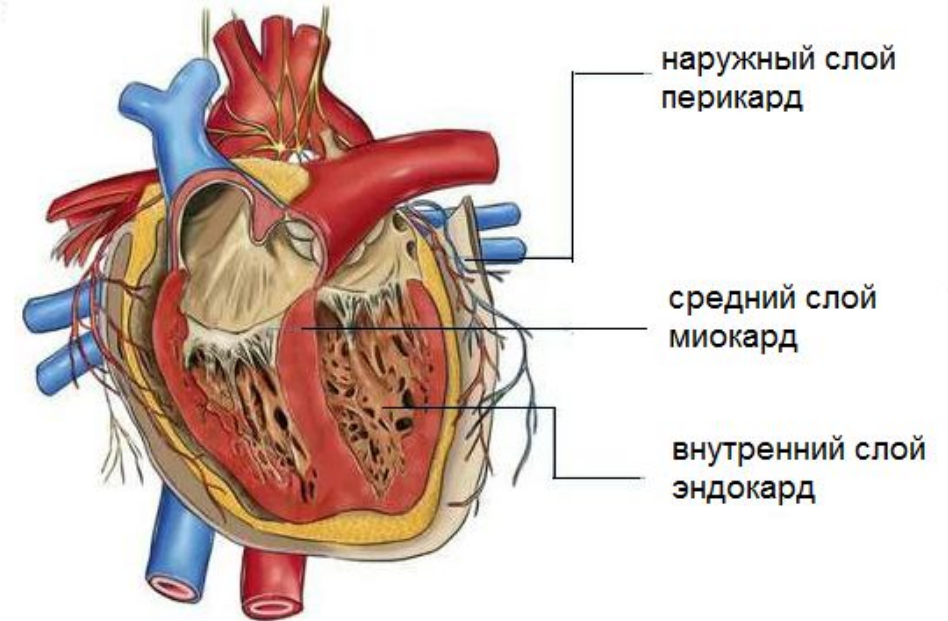
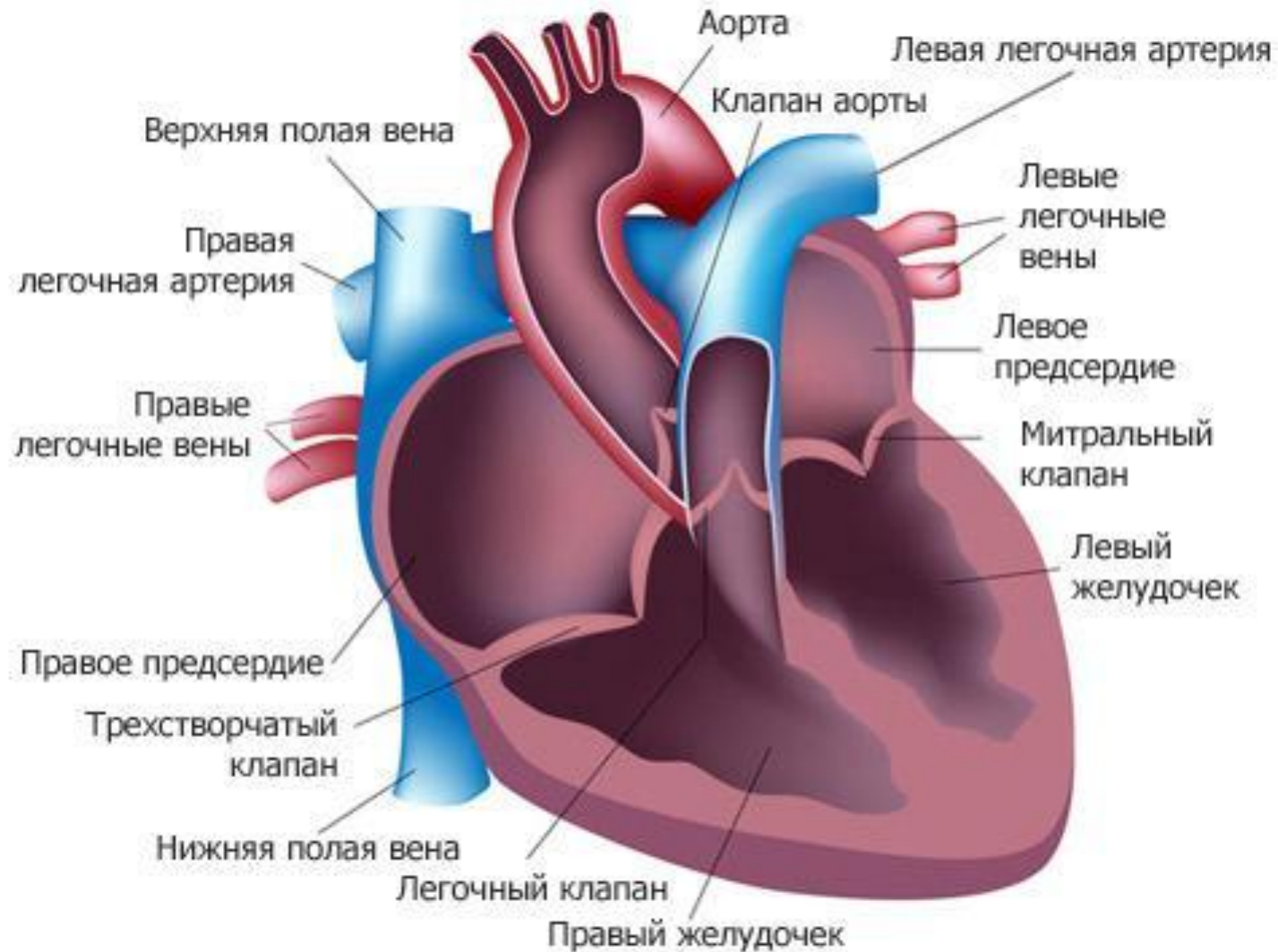
Характерис- тики	Кольчатые черви	Моллюски	Членистоноги е	Позвоночные
Тип кровеносной системы				
Особенности строения сердца				
Сосуды				

Строение сердца животных



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

Строение сердца человека

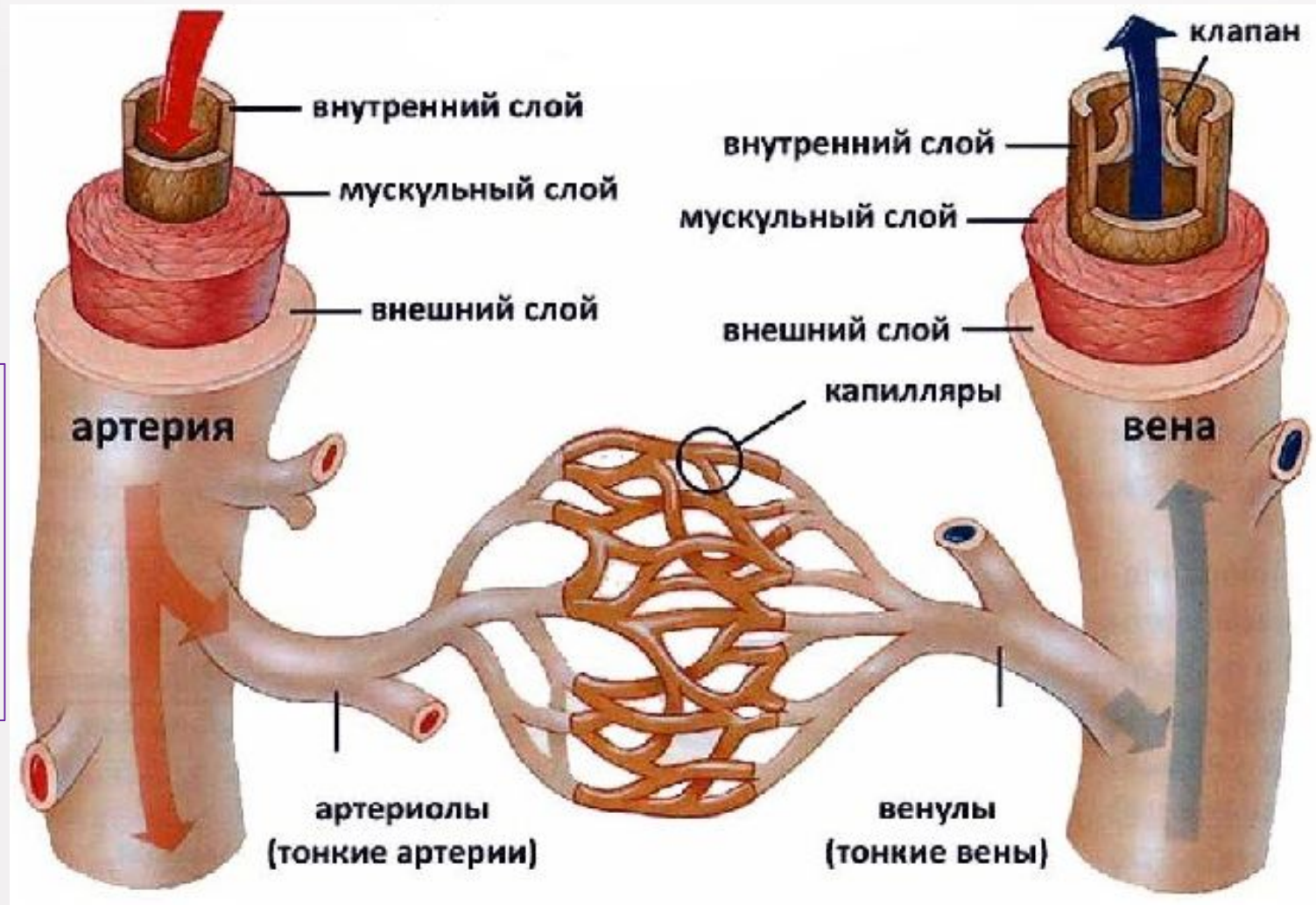




*Просмотр видео
«Кровеносные сосуды – анатомия»*

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

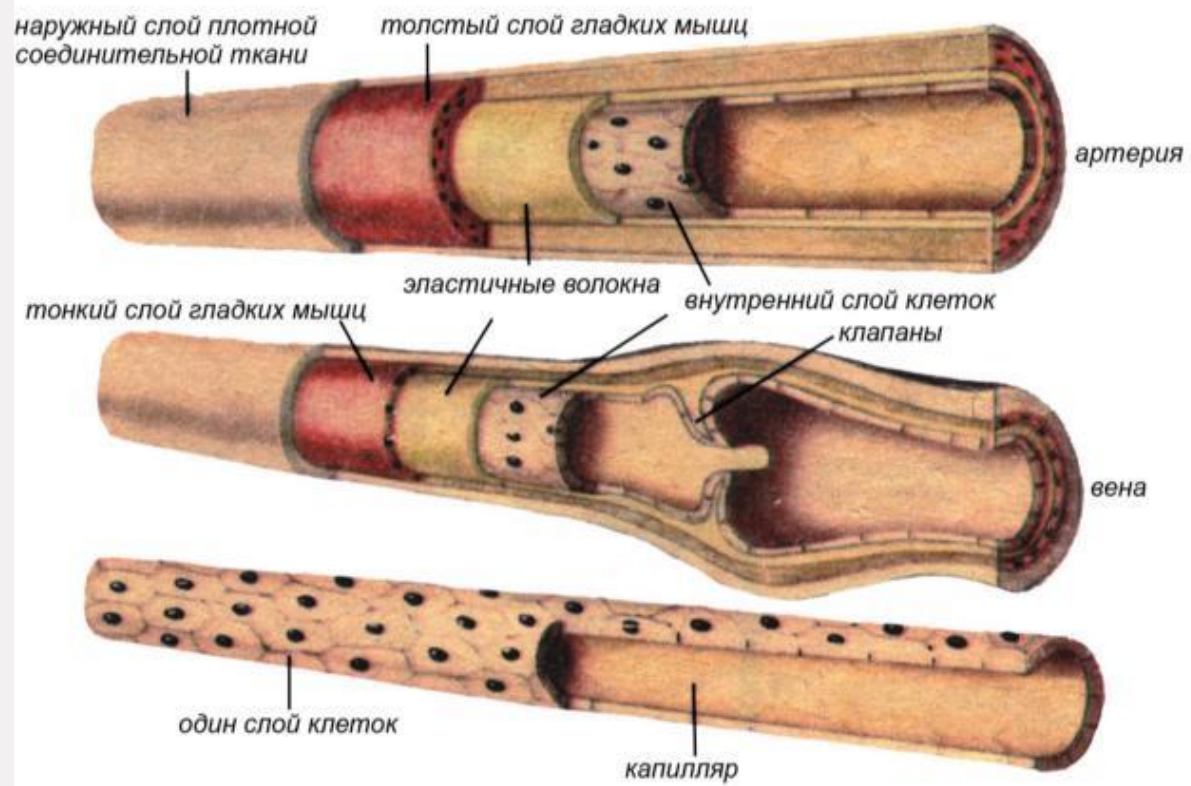
Кровеносные сосуды



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.

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

Заполнить таблицу «Типы сосудов»:

Характеристики	Артерии	Вены	Капилляры
Количество слоев			
Скорость кровотока			
Функции			



Рефлекс ия

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