

# Органы кровообращения. Строение сердца.



Фаттахетдинова Э.А. ГБОУ СОШ № 489  
Г.Москва

# Органы кровообращения



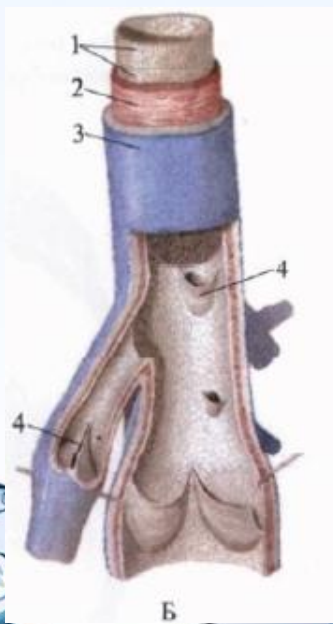
Сосуды

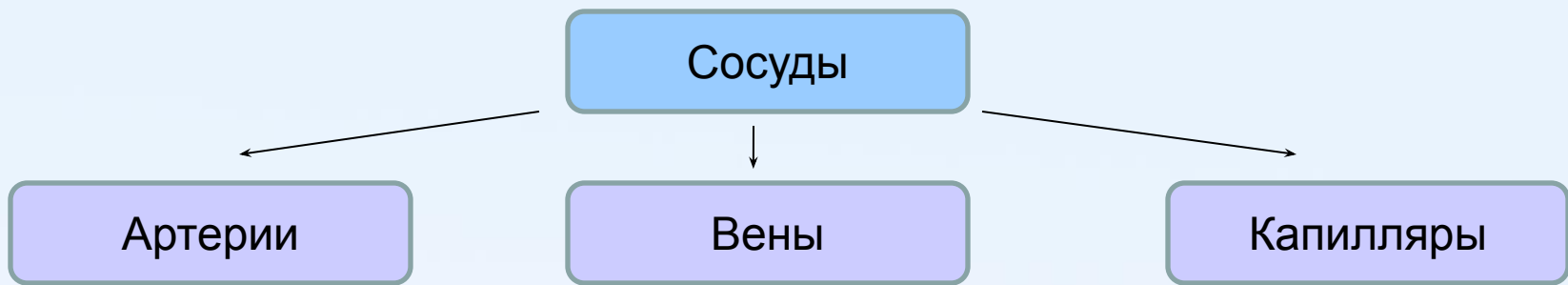
Сердце

Артерии

Вены

Капилляры





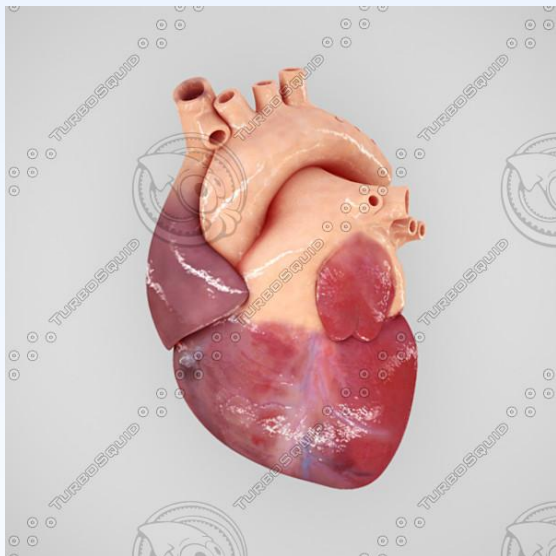
Артерии уносят кровь от сердца.  
 Стенки толстые, прочные и упругие. Артерии состоят из четырех слоев: защитной фиброзной оболочки; среднего слоя, образованного гладкими мышцами и эластическими волокнами (у крупных артерий она самая толстая); тонкого слоя соединительной ткани и внутреннего клеточного слоя - эндотелия.

Кровь по венам течет к сердцу.  
 Вены состоят из четырех слоев, также как и артерии. Стенки вен содержат мало мышечных и эластических элементов. Они менее упруги, но более растяжимы, их внутренние стенки имеют карманообразные клапаны, расположенные по направлению тока крови к сердцу.

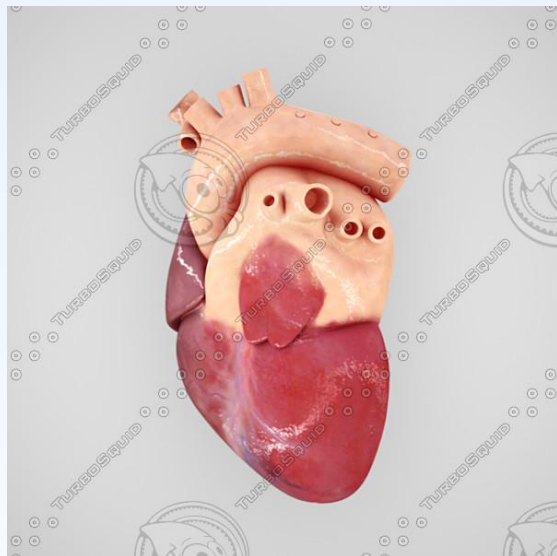
В капиллярах кровяные клетки выстраиваются в один ряд, отдав кислород и другие вещества и забирая двуокись углерода и другие, продукты обмена, т.е. осуществляется обмен газов и веществ между кровью и тканями. стенка образована тонкой соединительнотканной базальной мембраной и одним рядом эндотелиальных клеток.

## Внешний вид сердца

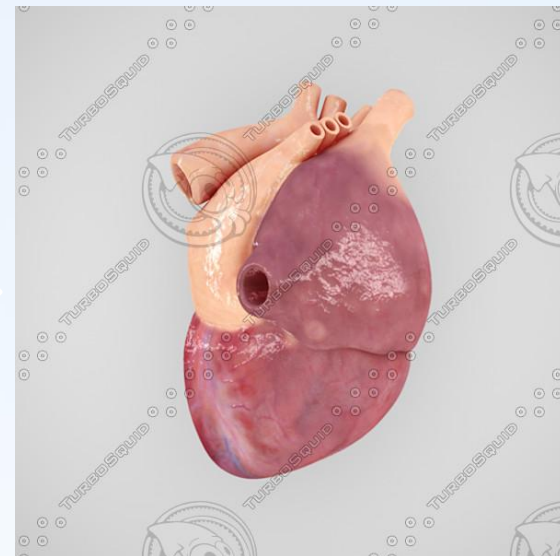
Сердце представляет собой биологический насос. Каждую минуту сердце перекачивает 6 л крови. Сердце весит 300 г.



Вид спереди



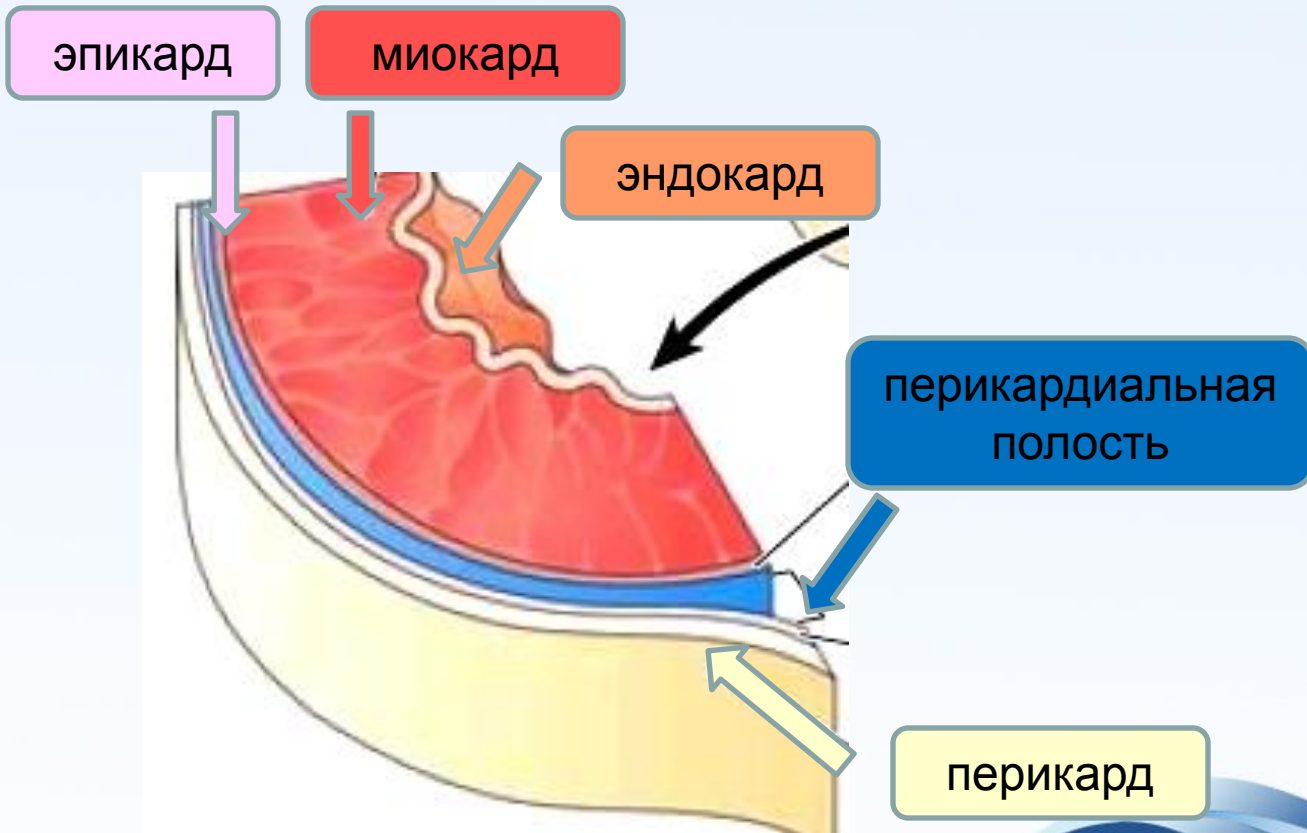
Вид сбоку



Вид сзади



# Строение стенок сердца



Внутренняя оболочка сердца

Наружная оболочка сердца

Мышечный средний слой сердца

Тканевая оболочка, окружающая сердце

Щелевидная полость, заполненная жидкостью, уменьшающая трение

# Сердце

Предсердия

Желудочки

правое

левое

правое

левое

Клапаны сердца  
Створчатые

Клапаны сердца  
Полулунные

Трехстворчатый

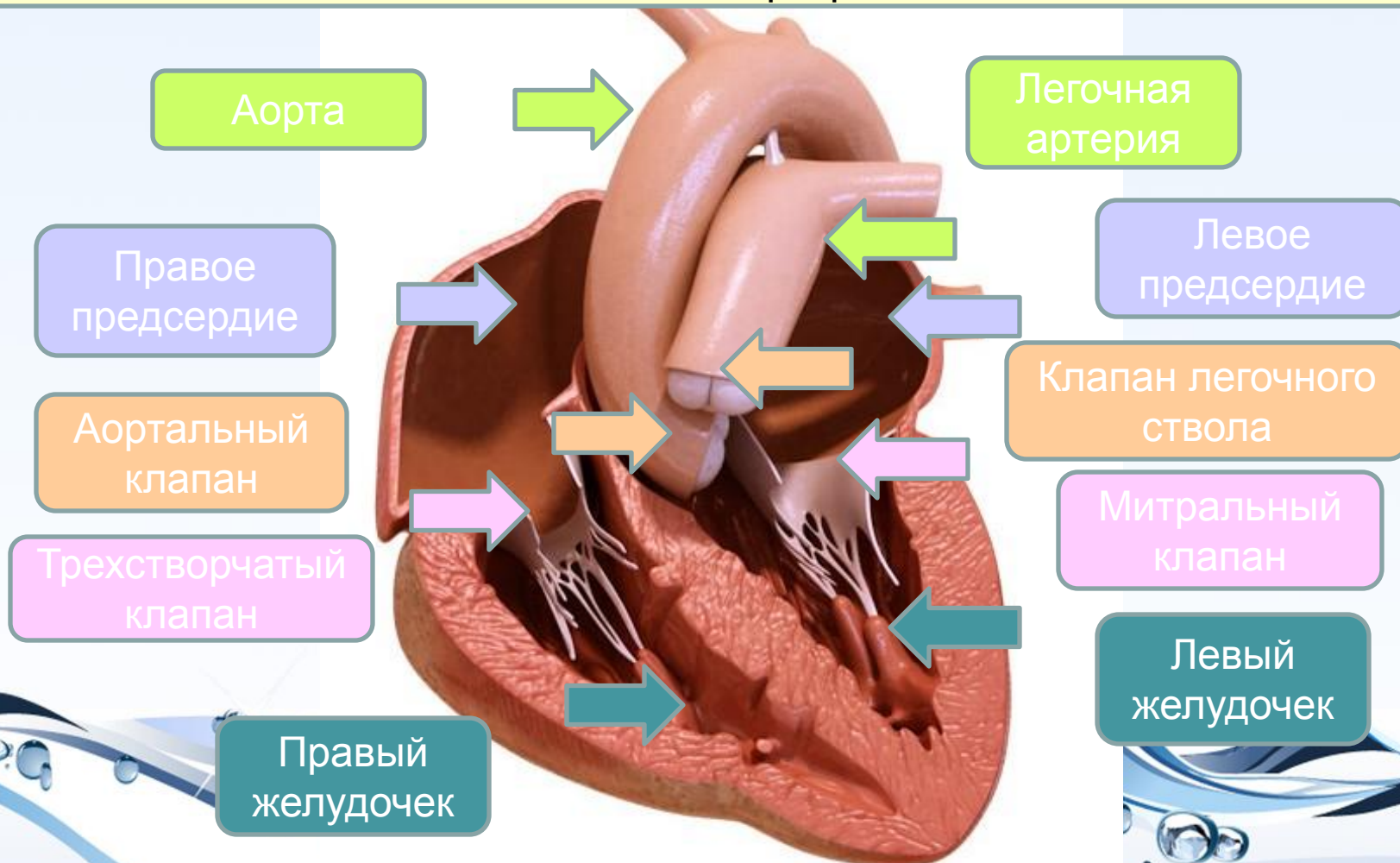
Митральный

Легочной артерии

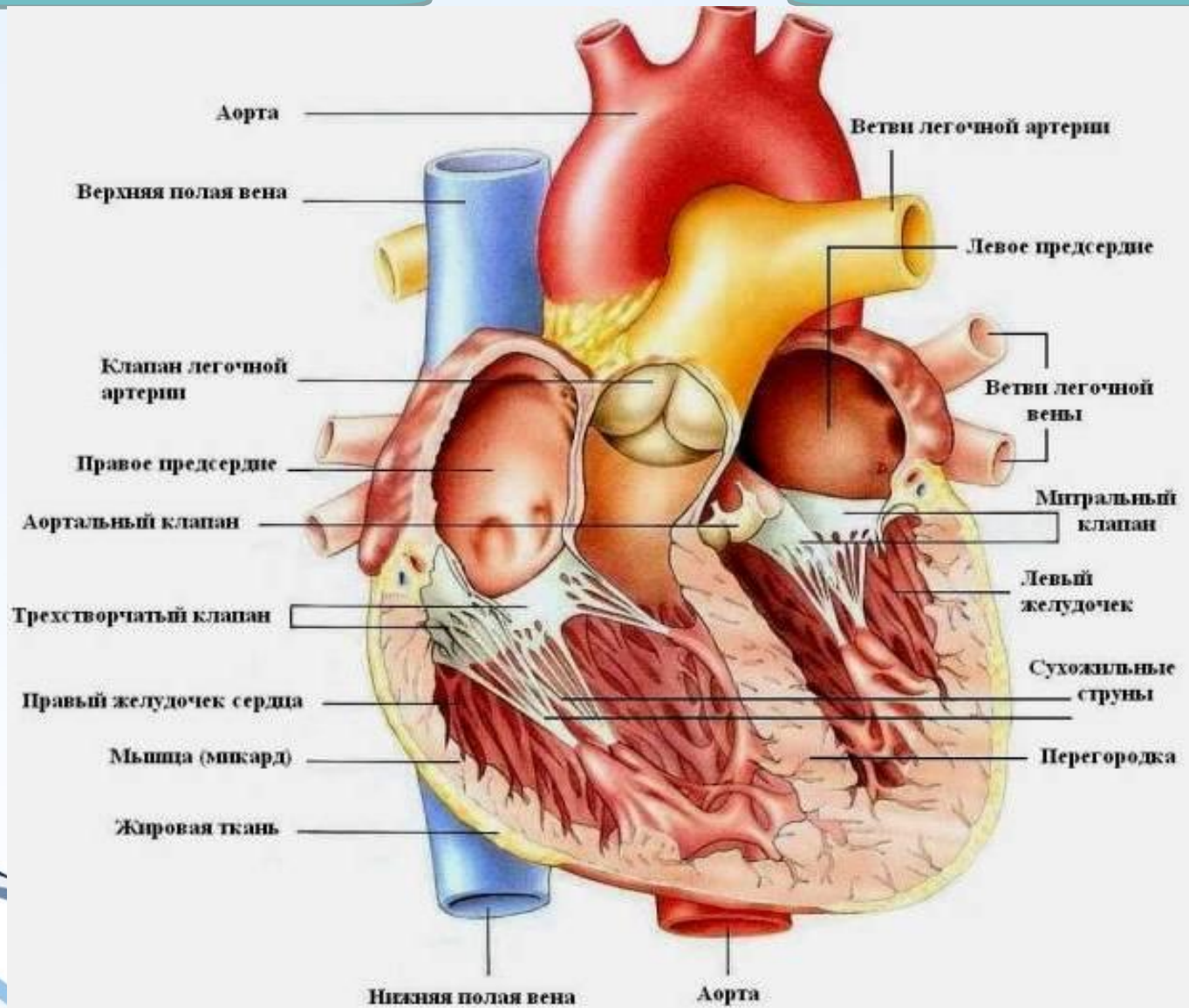
Аортальный

# Строение сердца

Дан немой рисунок сердца. Определить камеры сердца и клапаны сердца, основные артерии



# Внутреннее строение сердца

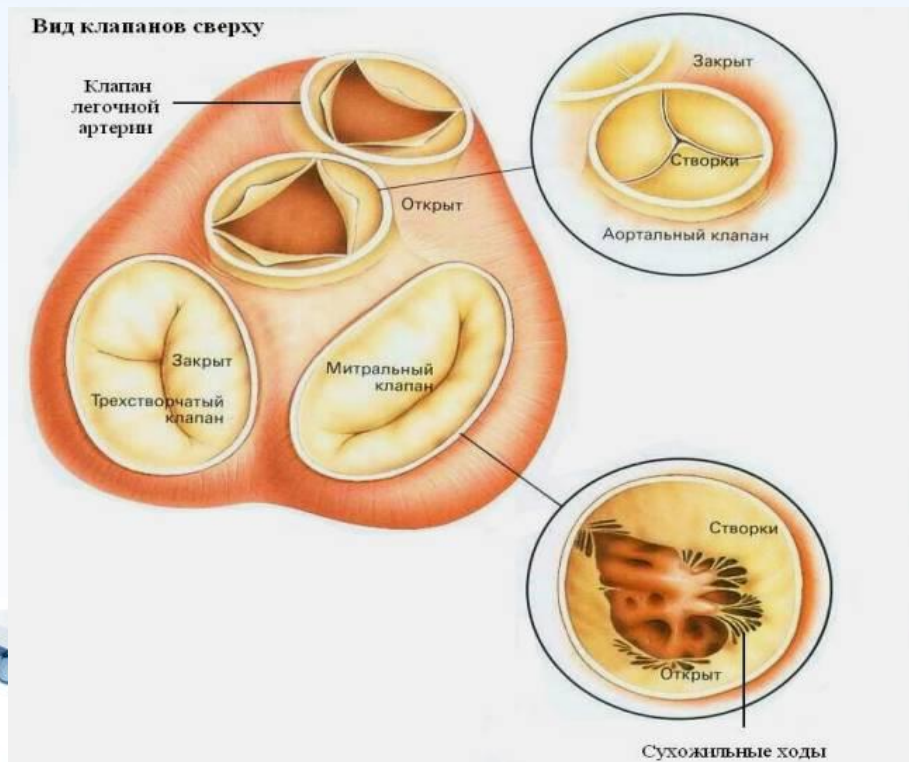




# Клапаны сердца

Почему кровь в сердце не смешивается?

Движение крови в определенном направлении достигается наличием в сердце клапанов



Створчатые клапаны, располагаются на границе предсердий и желудочков. В правой половине сердца находится трехстворчатый клапан, в левой - двухстворчатый (митральный)

Между желудочками и отходящими от них артериями тоже есть клапаны. Из-за своеобразной формы они называются полулунными. В правой половине сердца находится – клапан легочной артерии, в левой – аортальный клапан.

# Круги кровообращения

Малый круг

Большой круг

**Правый желудочек** → Клапан легочной артерии → Легочная артерия → Легкие → Легочные вены → **Левое предсердие**

**Левый желудочек** → Аортальный клапан → Аорта → Органы → **Правое предсердие**

## Круги кровообращения

<b>Ток крови</b>	<b>Малый круг</b>	<b>Большой круг</b>
<b>В каком отделе сердца начинается</b>	В правом желудочке	В левом желудочке
<b>В каком отделе сердца заканчивается</b>	В левом предсердии	В правом предсердии
<b>Капилляры</b>	В лёгких	В голове, конечностях, органах тела
<b>Какая кровь движется по артериям</b>	Венозная	Артериальная
<b>Какая кровь движется по венам</b>	Артериальная	Венозная

## Закрепление материала

Для закрепления необходимо заполнить пропуски в тексте.

«В нашем организме кровь непрерывно движется по замкнутой системе сосудов в строго определенном направлении. Это непрерывное движение крови называется \_\_\_\_\_. Обеспечивает кровообращение полый мышечный орган - \_\_\_\_\_.

Кровь движется замкнуто по двум кругам кровообращения. Малый круг кровообращения – это путь крови от \_\_\_\_\_ желудочка через легкие в \_\_\_\_\_

предсердие. Большой круг кровообращения – это путь крови от \_\_\_\_\_ желудочка через органы в \_\_\_\_\_ предсердие. Кровь от сердца движется по \_\_\_\_\_, к сердцу движется по \_\_\_\_\_, газообмен и обмен питательных веществ между кровью и клетками происходит в \_\_\_\_\_».

**Ответы: кровообращение, сердце, правого, левое, левого, правое, артериям, венам, капиллярах.**



## При разработке презентации использовались:

- 1. Учебник Н.И.Сонин, М.Р.Сапин. Биология. Человек. 8 класс.
- 2. Мультимедийное учебное пособие. Просвещение. Биология. Анатомия и физиология человека.
- 3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- <http://school-collection.edu.ru/>
- 4. [http://liceum.secna.ru/bl/projects/barnaul2007/borovkov/s\\_sosud\\_serdce.html](http://liceum.secna.ru/bl/projects/barnaul2007/borovkov/s_sosud_serdce.html)
- 5. [http://www.fiziolog.isu.ru/page\\_KSYS.htm](http://www.fiziolog.isu.ru/page_KSYS.htm)