



**ПРОЕКТ ПО ТЕМЕ:**

# **КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ «КАК КРОВЬ ПУТЕШЕСТВУЕТ ПО НАШЕМУ ТЕЛУ»**

**Выполнил: ученик 7 «и» класса**

**МБОУ «Школа №45»**


**Потехин Даниил,**

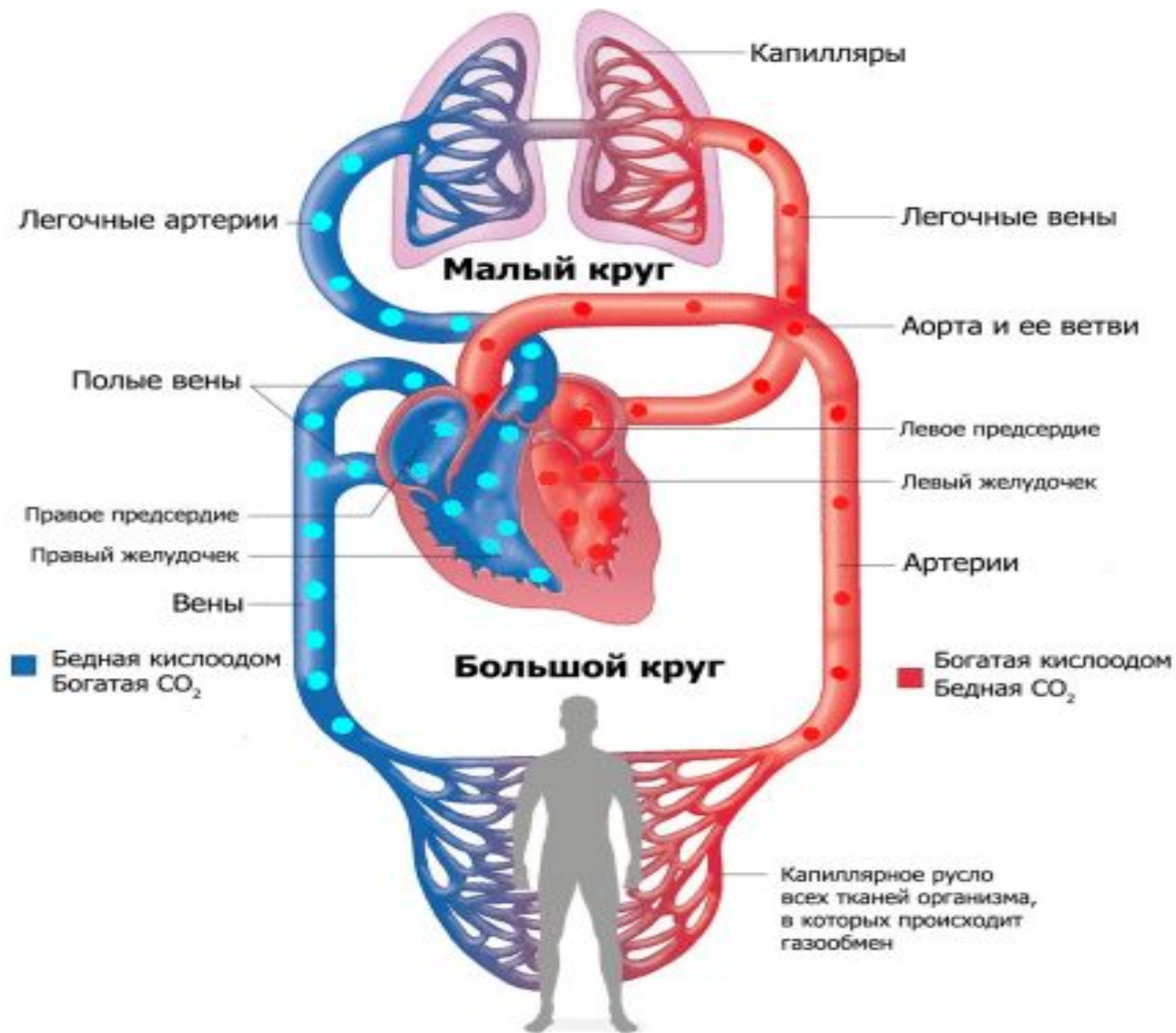
**Руководитель: Воронова А.В., учитель биологии и географии**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 45»  
Прокопьевский ГО

# ЦЕЛЬ ПРОЕКТА: РАССМОТРЕНИЕ КРУГОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

## Задачи проекта:

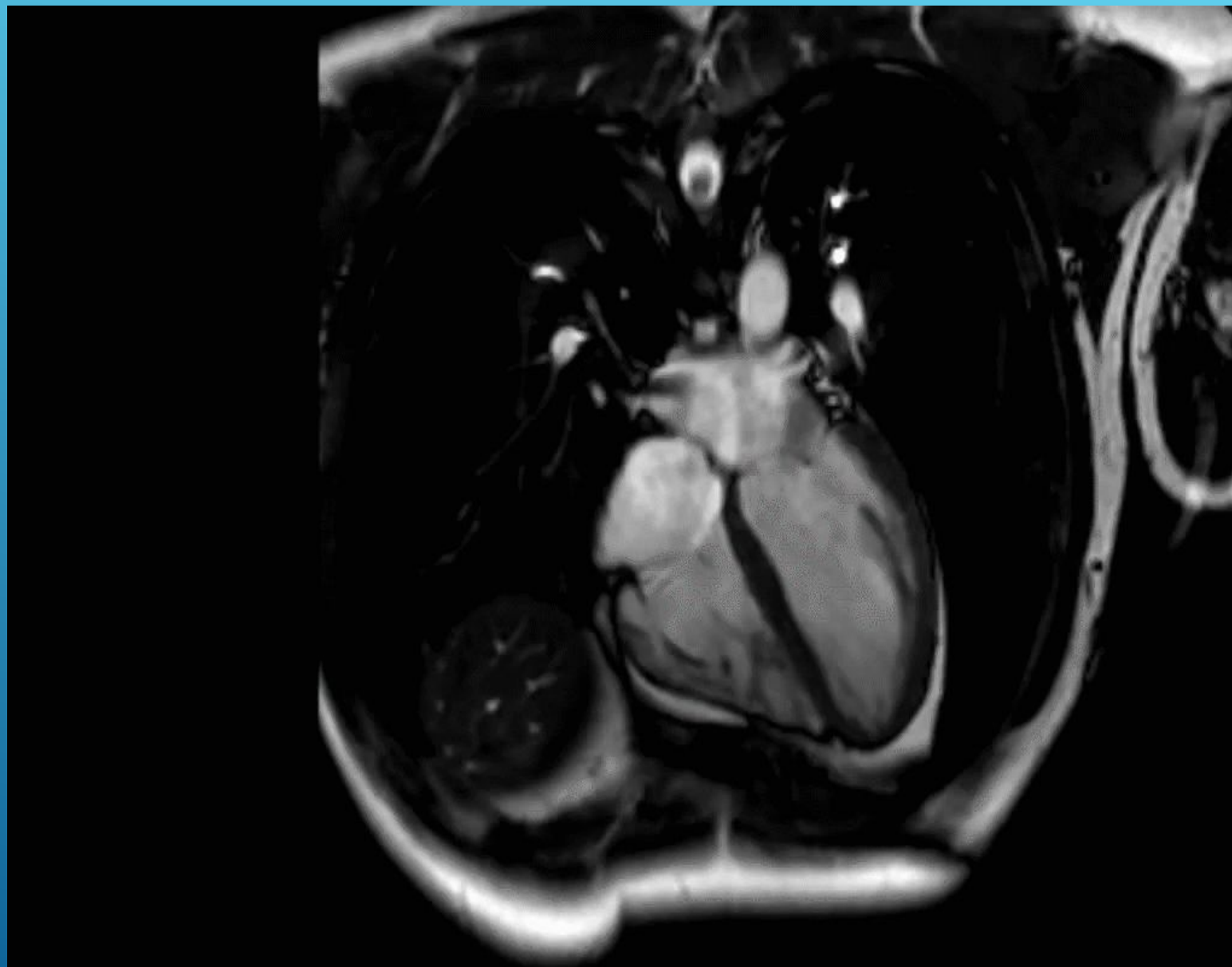
- ▶ 1. Объяснить, что такое кровообращение и зачем оно нужно.
  - ▶ 2. Рассказать о кругах кровообращения и их особенностях.
  - ▶ 3. Показать роль сердца в процессе кровообращения.
  - ▶ 4. Разобрать значение кровообращения для организма.
  - ▶ 5. Провести практические опыты и эксперименты для лучшего понимания темы.
- 



- ▶ Если сложить все кровеносные сосуды вместе, их общая длина будет **около 96 000 километров**.
- ▶ Наша кровь имеет красный цвет, так как в состав красных кровяных телец входит железо.
- ▶ В среднем в течение жизни сердце перекачивает по кровеносной системе человека около 175 миллионов литров крови.
- ▶ У женщин сердце обычно бьётся чуть-чуть быстрее, чем у мужчин.
- ▶ В теле взрослого человека содержится 4-6 литров крови.
- ▶ При физических нагрузках кровеносная система работает на пределе, а кровь циркулирует по телу в 3-5 раз быстрее обычного.
- ▶ Диаметр капилляра, мельчайшего элемента сердечно-сосудистой системы человека, примерно в 50 раз меньше диаметра волоса
- ▶ В любой момент времени чуть меньше 9% крови находится в сердце, а всё остальное — в кровеносных сосудах.
- ▶ За сутки сердце перекачивает 7-10 тысяч литров крови.
- ▶ Человеческое сердце бьётся медленнее, чем у некоторых других живых существ. Так, у птичек колибри во время полёта сердце делает до 1200 ударов в минуту

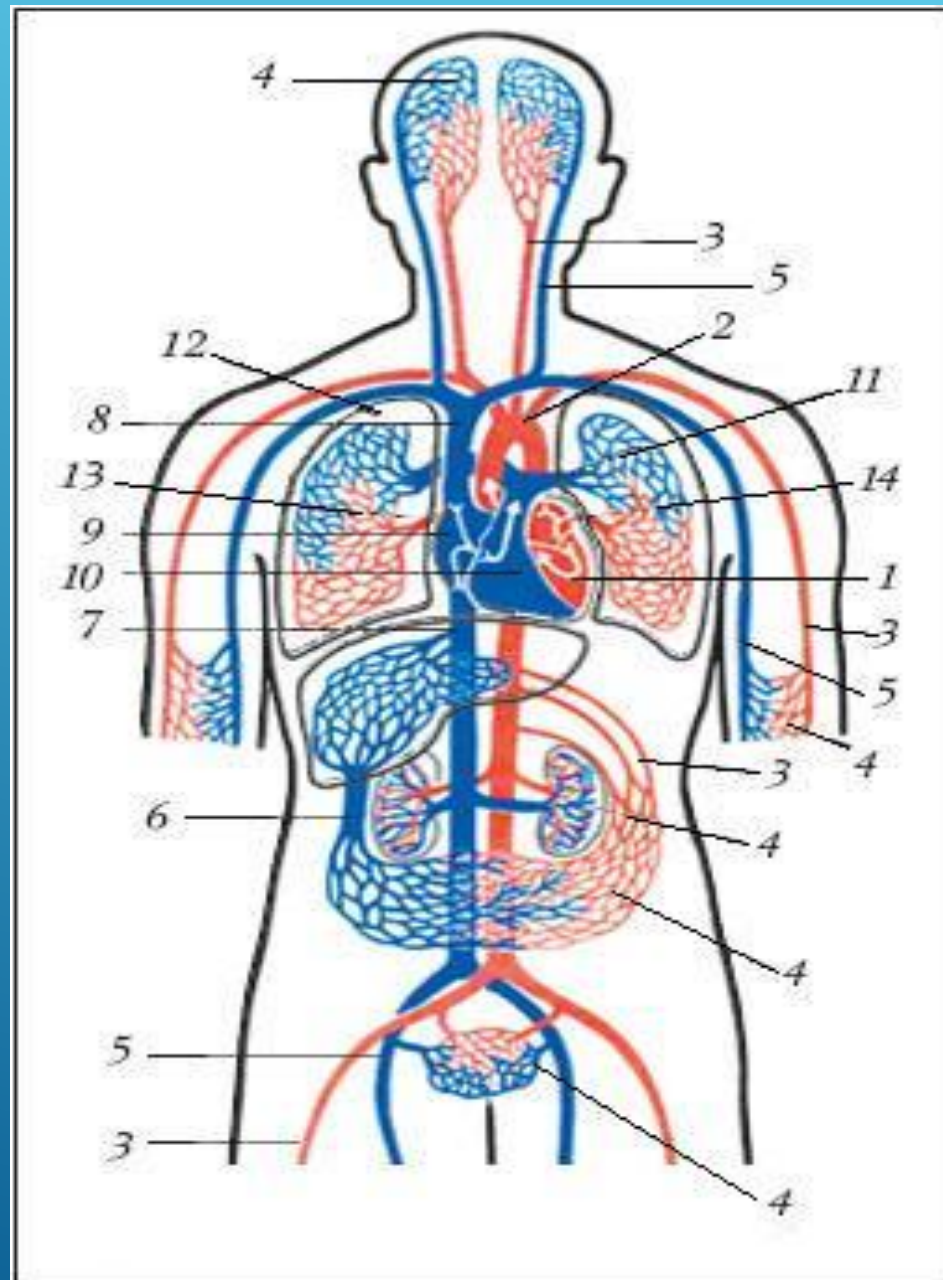
# Значение сердца в кровообращении

**СЕРДЦЕ**  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТ  
НАСОСНУЮ  
ФУНКЦИЮ. ОНО  
ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ  
ПОЛЫЙ МЫШЕЧНЫЙ  
ОРГАН, СОСТОЯЩИЙ  
ИХ ДВУХ ПРЕДСЕРДИЙ  
И ДВУХ ЖЕЛУДОЧКОВ.  
ОТ ЛЕВОГО  
ЖЕЛУДОЧКА ОТХОДИТ  
АОРТА, С КОТОРОЙ  
НАЧИНАЕТСЯ  
БОЛЬШОЙ КРУГ  
КРОВООБРАЩЕНИЯ, А  
ОТ ПРАВОГО  
ЖЕЛУДОЧКА -  
ЛЕГОЧНАЯ АРТЕРИЯ,  
ЯВЛЯЮЩАЯСЯ  
НАЧАЛОМ МАЛОГО  
(ЛЕГОЧНОГО) КРУГА  
КРОВООБРАЩЕНИЯ.



Система кровообращения **обеспечивает ритмичное течение физиологических и биохимических процессов в организме человека.** Эта система жизненно необходима для регуляции гомеостаза. Кроме того, сердечно-сосудистая система выполняет регуляторную и защитную функции и в содружестве с нервной и гуморальной системами играет важную роль в обеспечении целостности организма.

## ЗНАЧЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ



**Рис. 44. Схема кровообращения:**

**большой круг:**

- 1 — левый желудочек;
- 2 — аорта;
- 3 — артерии;
- 4 — капилляры;
- 5 — вены;
- 6 — воротная вена;
- 7 — нижняя полая вена;
- 8 — верхняя полая вена;
- 9 — правое предсердие;

**малый круг:**

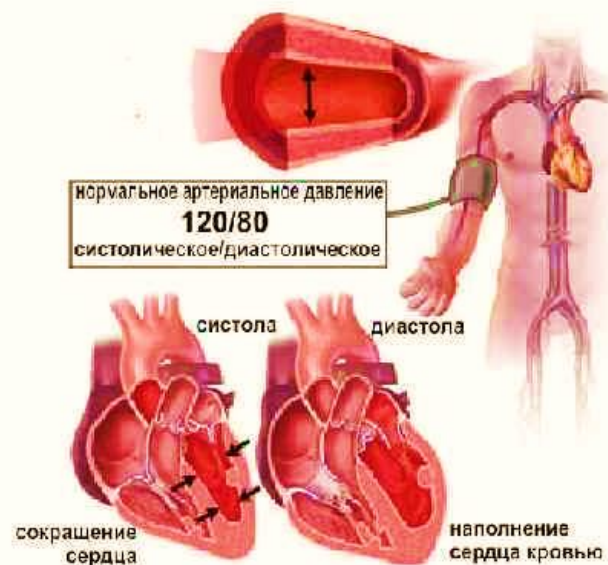
- 10 — правый желудочек;
- 11 — легочная артерия;
- 12 — легочные капилляры;
- 13 — легочные вены;
- 14 — левое предсердие

# ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ №1

## ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ

- ▶ Мама –sys 132 dia 65
- ▶ Папа –sys 134 dia 87
- ▶ Я -sys 123 dia 76

### Давление крови

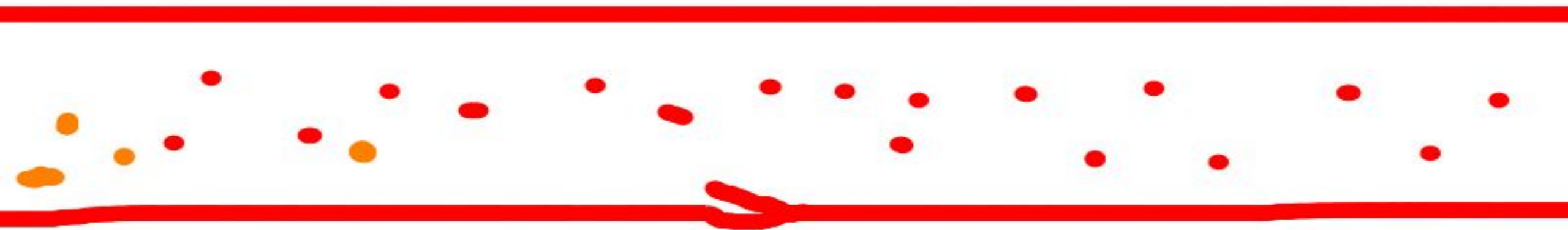


- Сердце создает давление в системе сосудов.
- Это давление заставляет кровь течь.
- Максимальное давление – во время сокращения сердца (систола).
- Минимальное – во время расслабления (диастола).

КАК КРОВЬ







# ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ №2

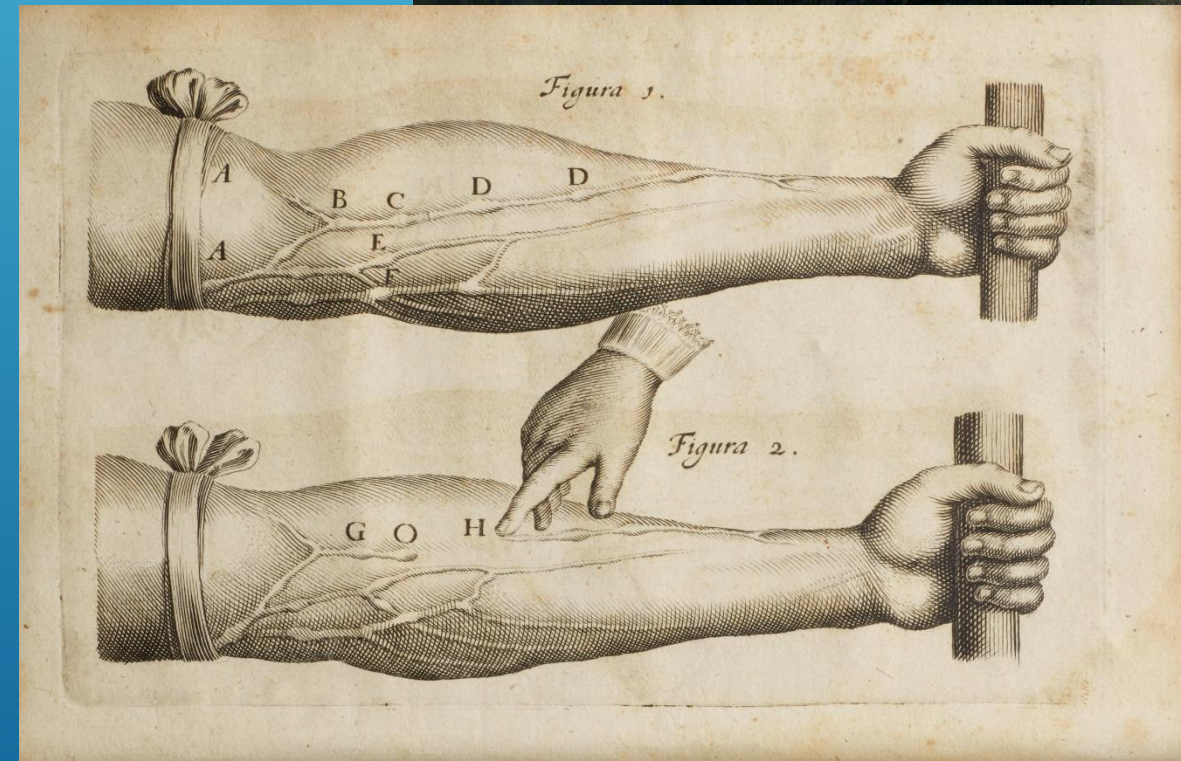
## ДОКАЗАТЕЛЬСТВО СУЩЕСТВОВАНИЯ

### КРУГОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ



# ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ №3 ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

- ▶ 401 год назад, 16 апреля 1618 года, известный английский учёный и врач Уильям Гарвей впервые изложил новый взгляд на систему кровообращения в организме человека. Гарвей выступил с публичной лекцией в Лондоне и рассказал, что провёл ряд опытов и экспериментов, которые позволили ему сделать открытия: кровь движется по кругу, вернее, по двум кругам: малому — через лёгкие и большому — через всё тело.



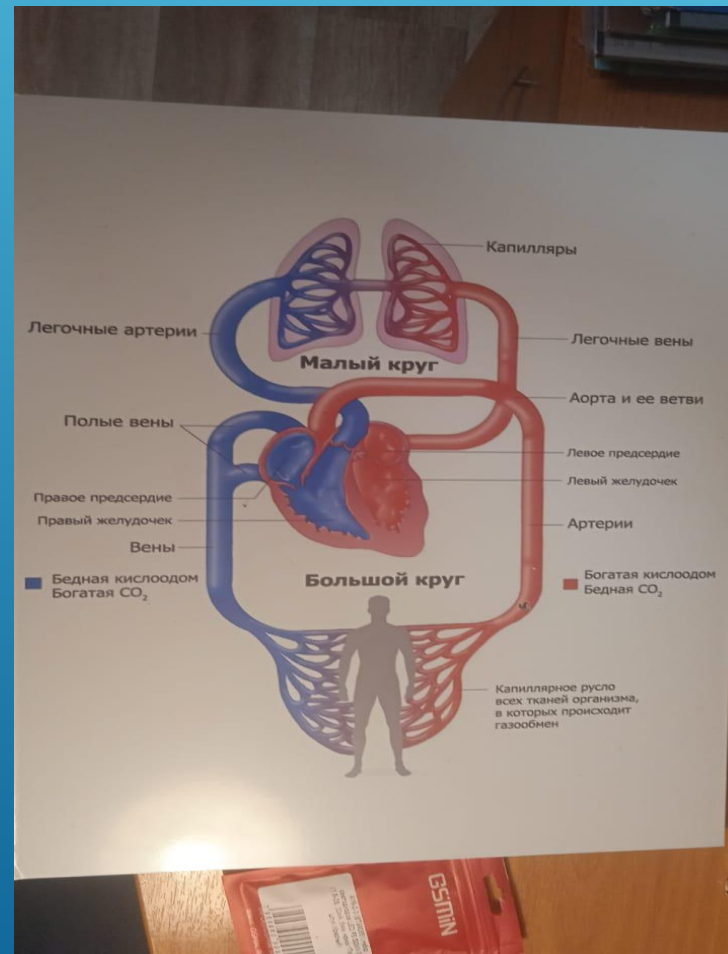
C



# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

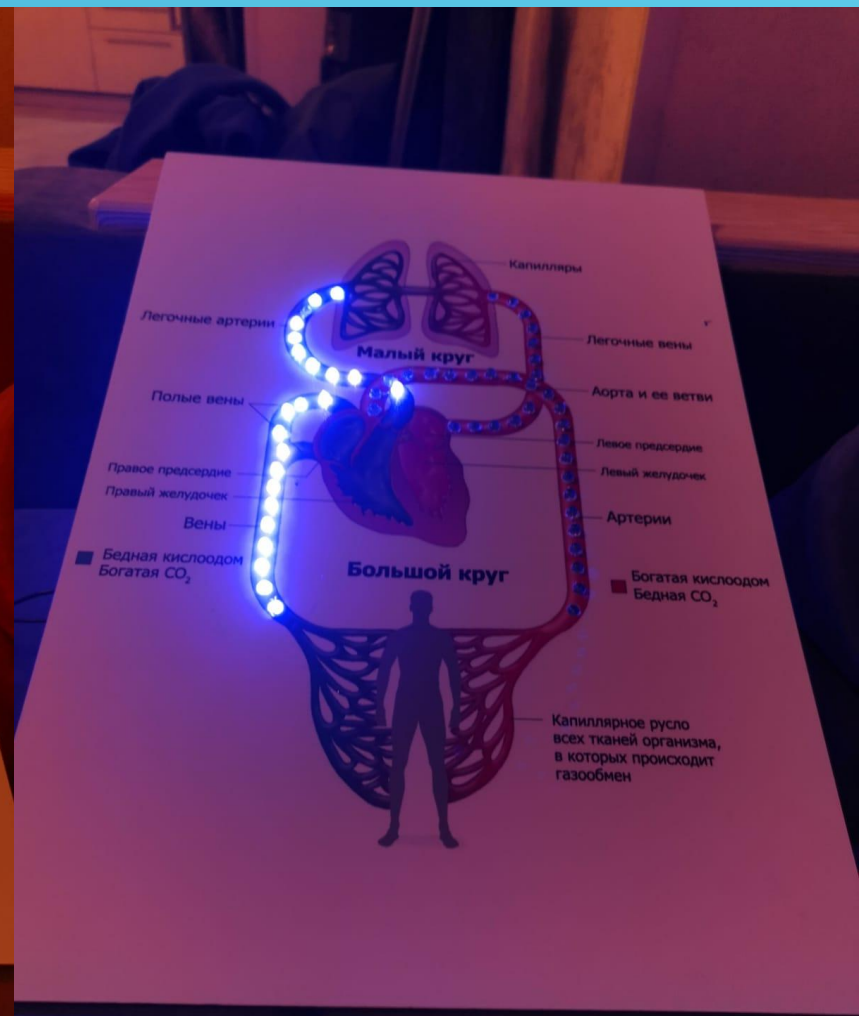
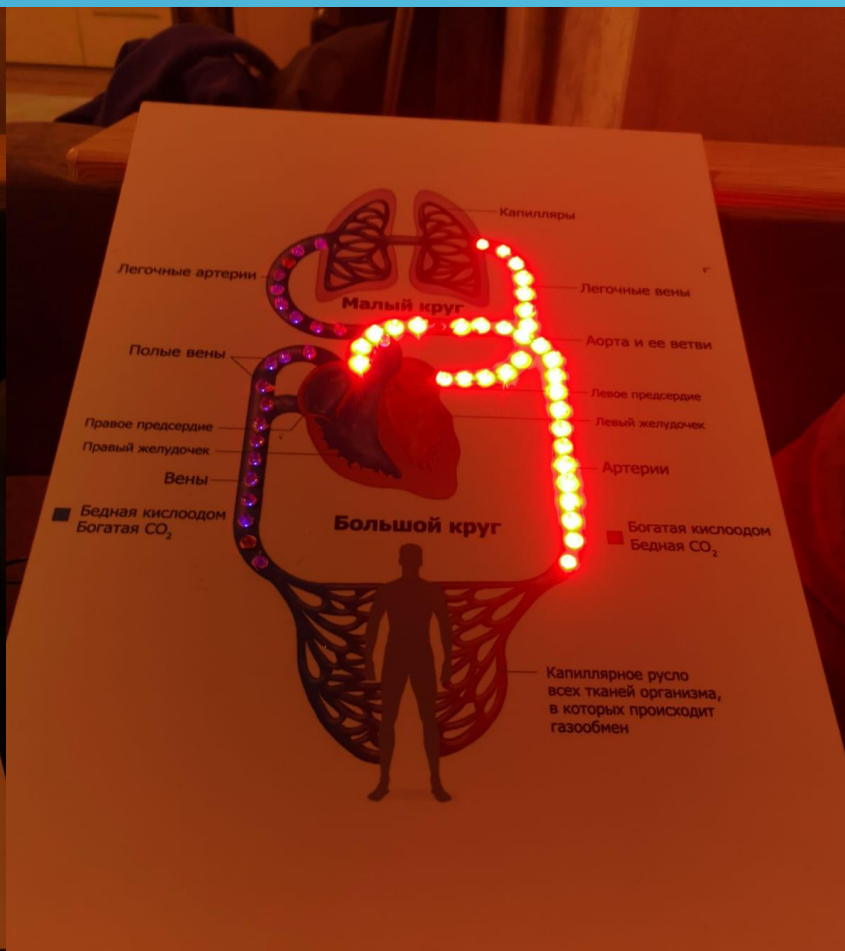
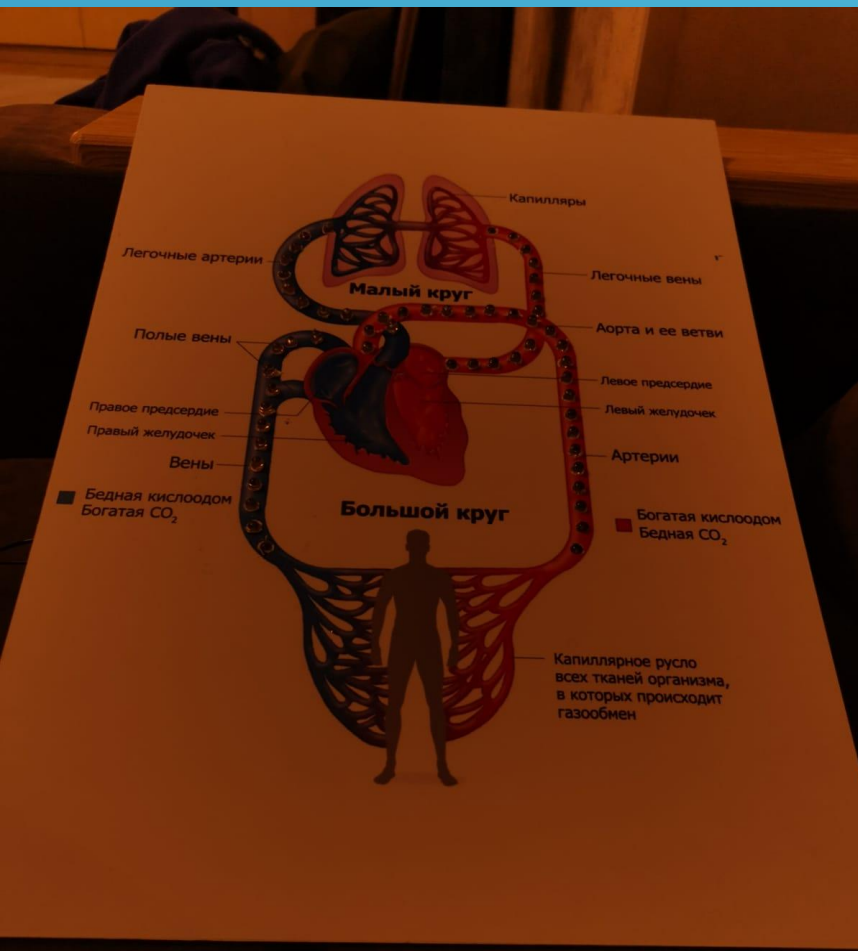
- ▶ Я создал макет системы кровообращения для лучшего понимания темы.

В нем использовались:  
Светодиоды (Красные и синие)  
Макет  
3D подставка  
Провода  
Блок питания



Сначала мама  
заказала макет  
кругов  
кровообращения,  
далее я просверлили  
дырочки с расстоянием  
в 1 сантиметр и  
вставил светодиоды,  
спаял их и подключил  
блок питания

# ИТОГ:



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

