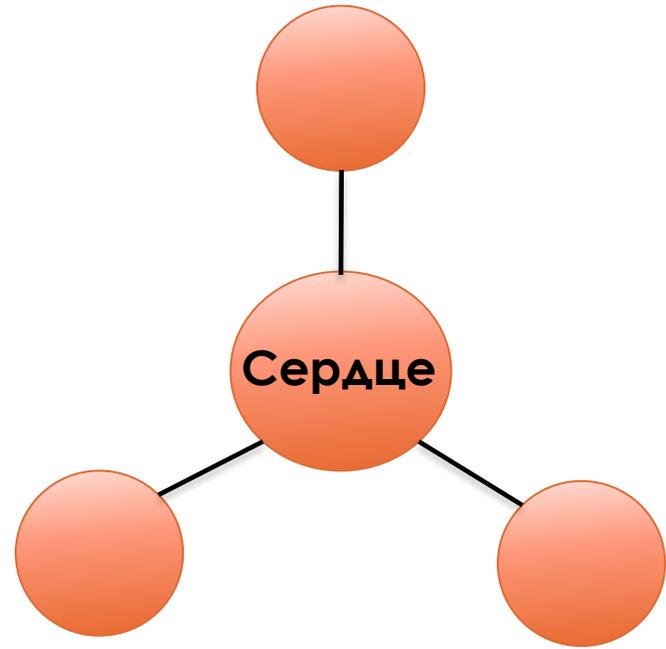
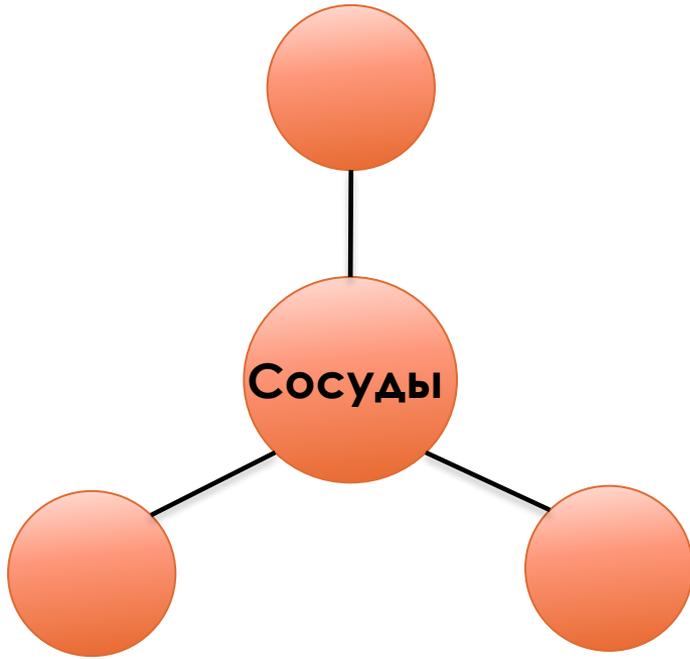
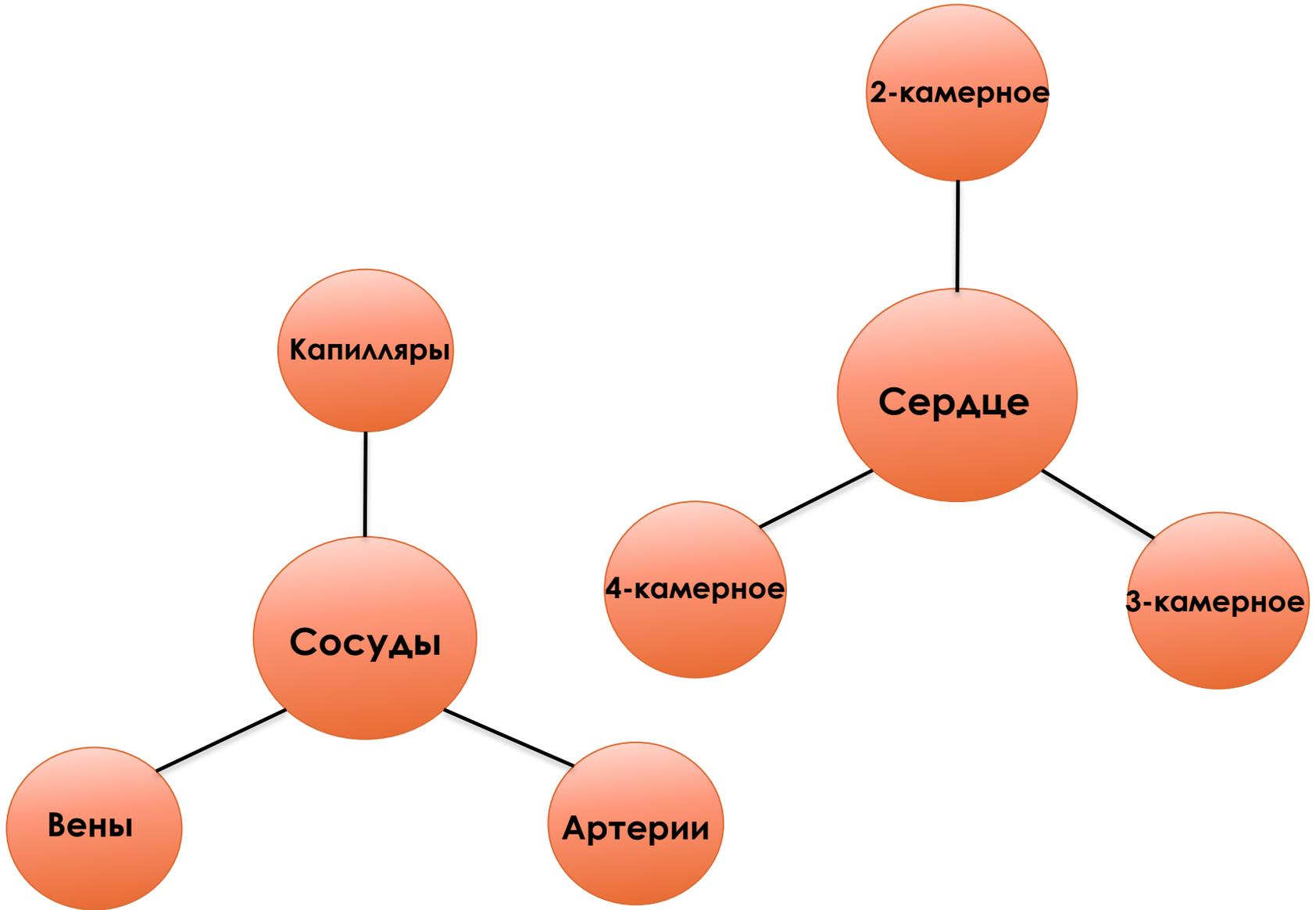


**МБОУ СОШ №125**

# **Строение и работа сердца. Автоматизм сердца**

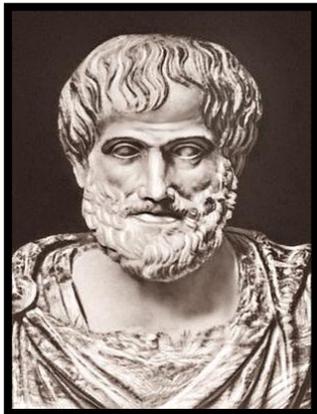
**Учитель биологии  
Лобанова Т.Н.**







# Что такое сердце?



Греки полагали,  
что сердце –  
вместилище духа

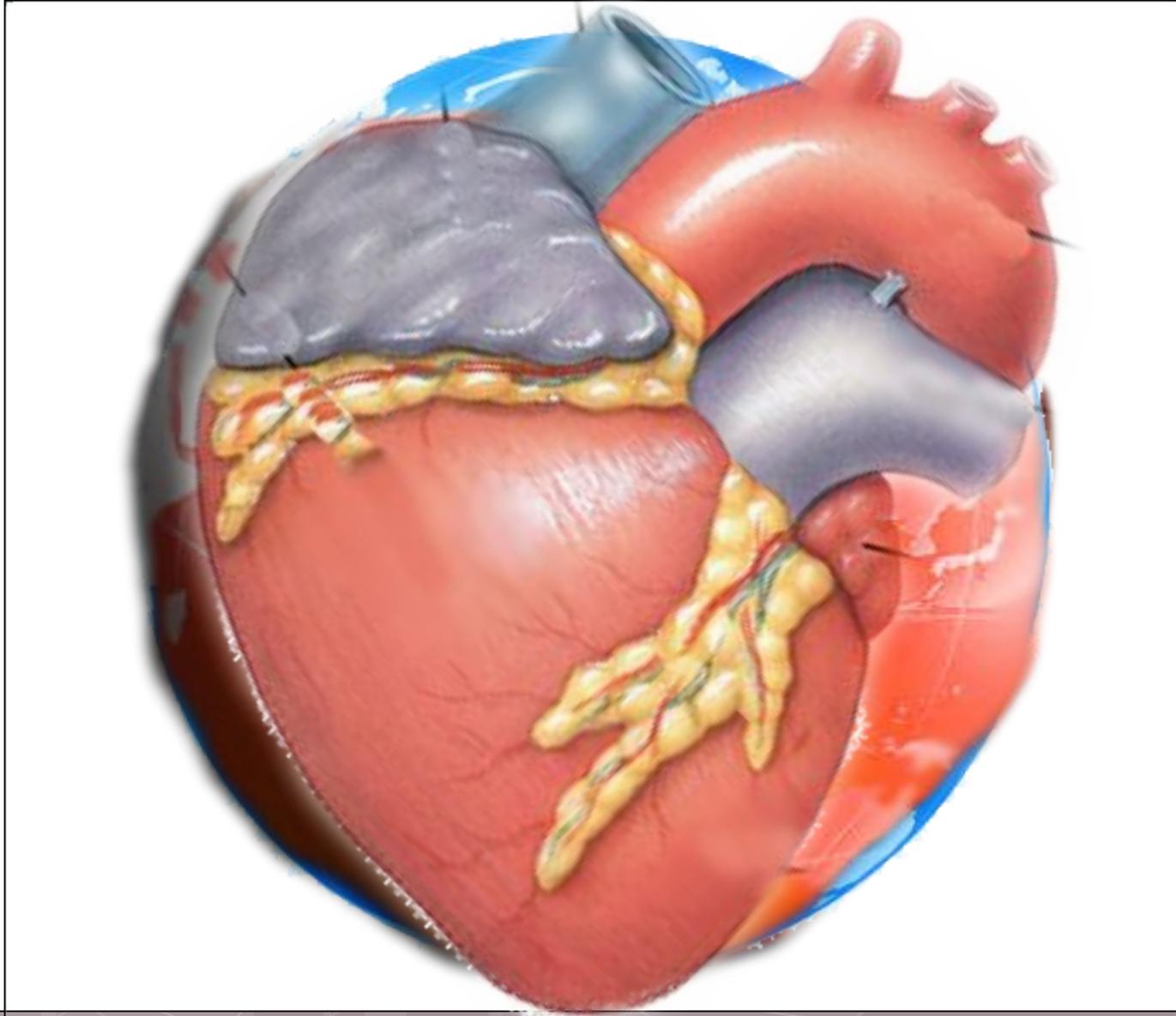


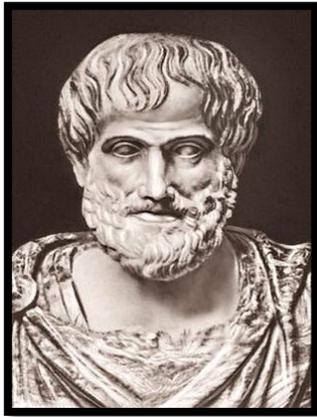
Китайцы верили,  
что сердце –  
сосредоточение  
счастья



Египтяне полагали,  
что эмоции и  
интеллект –  
рождаются в сердце

# Что такое сердце?





Греки полагали,  
что сердце –  
вместилище духа



Китайцы верили,  
что сердце –  
сосредоточение  
счастья



Египтяне полагали,  
что эмоции и  
интеллект –  
рождаются в сердце

# Что такое сердце?

«Что такое сердце?

Камень твердый?

Яблоко с багрово-красной  
кожей?

Может быть меж ребер и аортой

Бьётся шар, на шар земной  
похожий?

Так или иначе, все земное

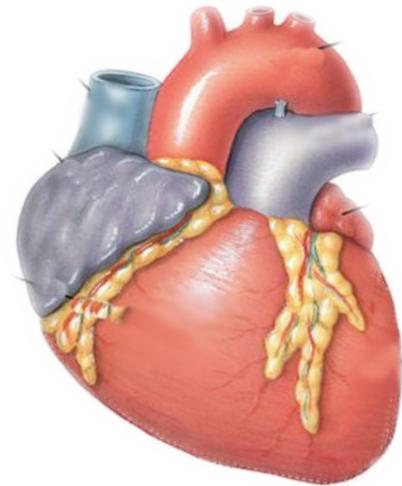
Уменьшается в его пределы,

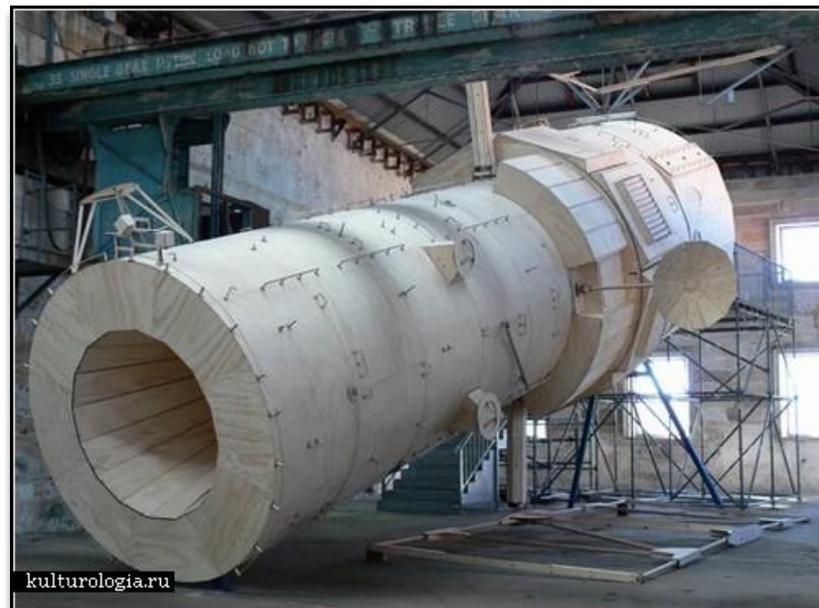
Потому что нет ему покоя,

До всего есть дело?»

Тема урока:

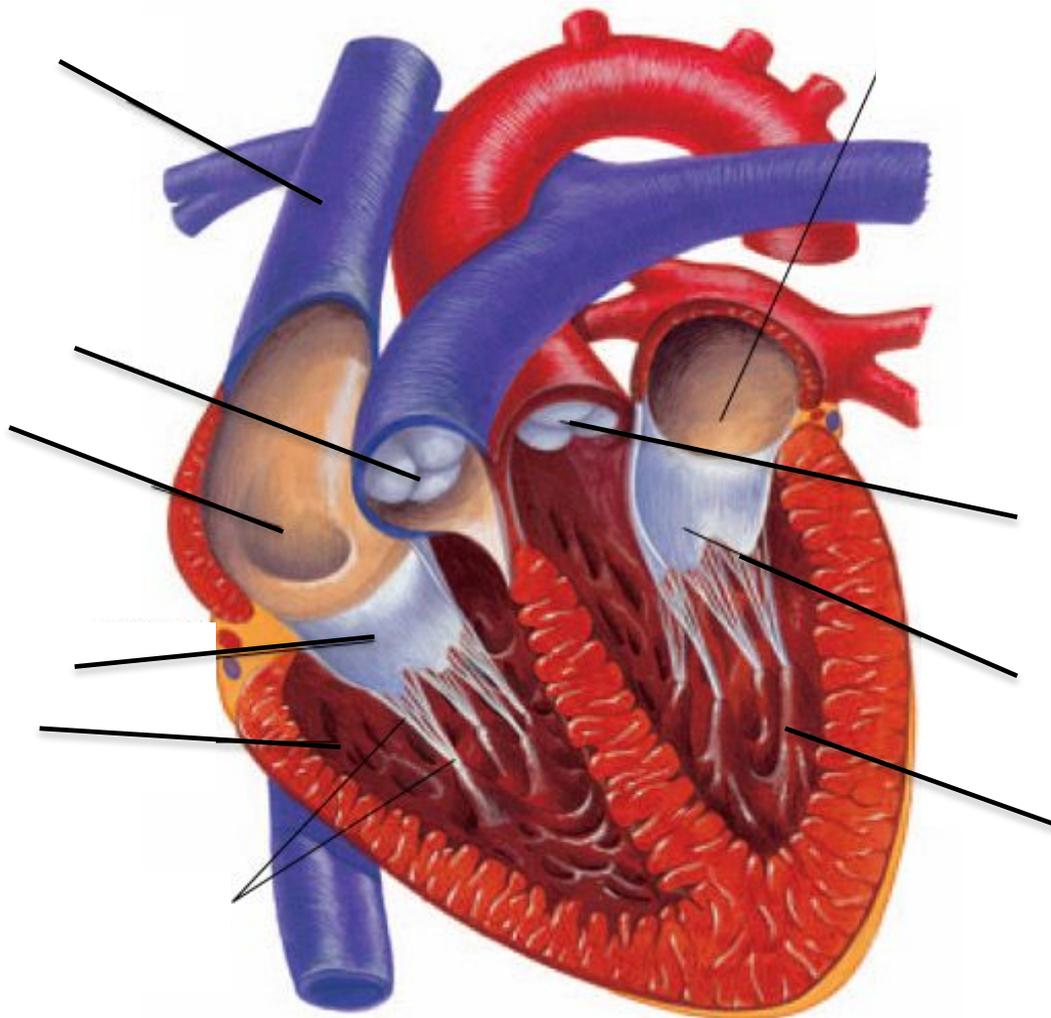
# РАБОТА СЕРДЦА



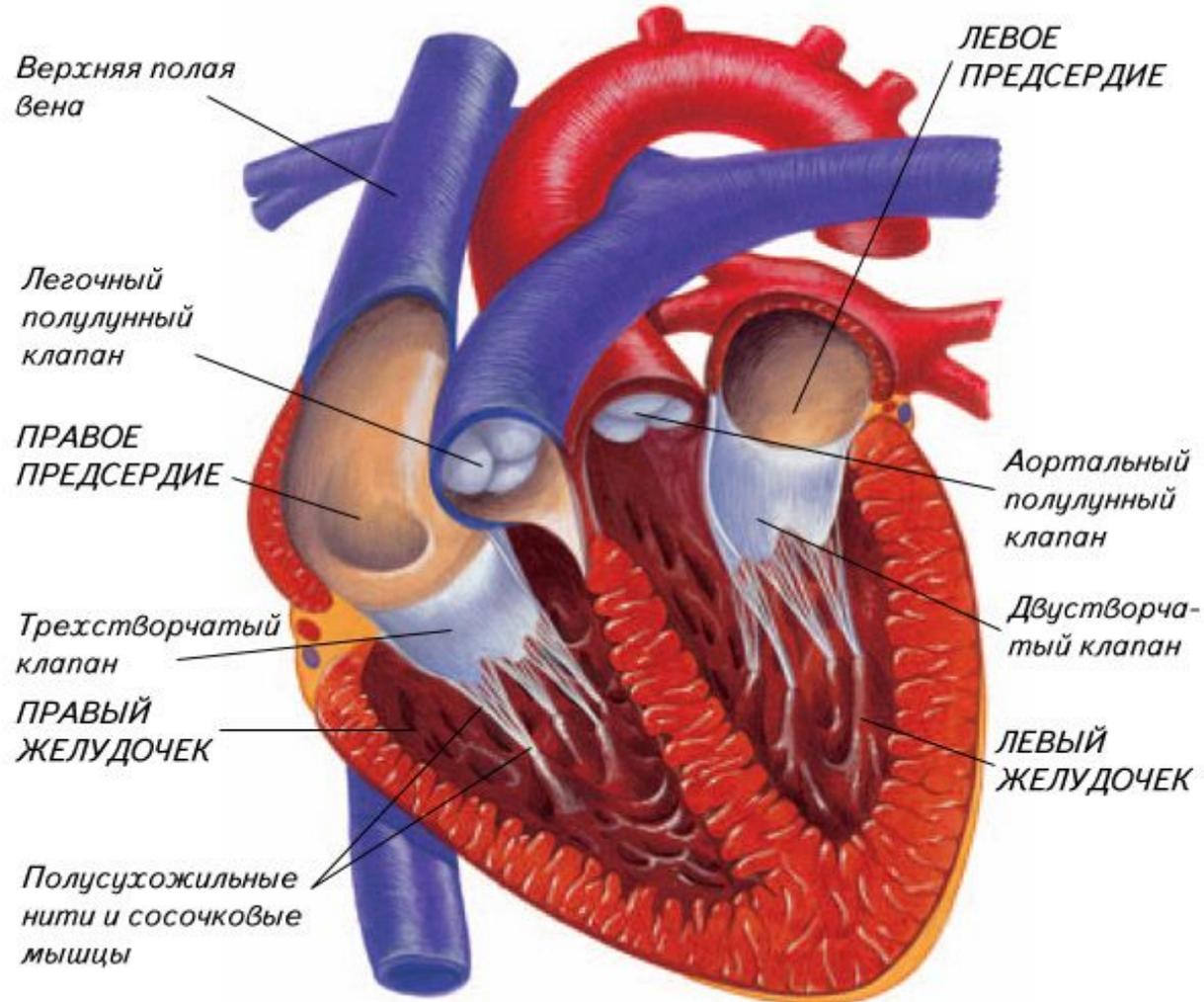


**Ребята, расскажите,  
пожалуйста, о работе данных  
МЕХАНИЗМОВ**

## Подписать отделы сердца и клапаны

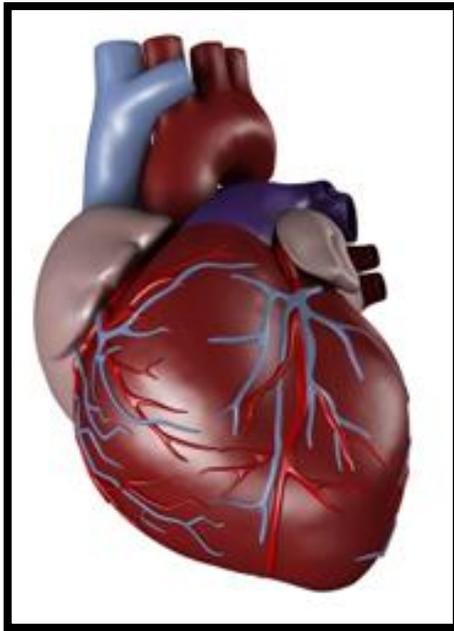
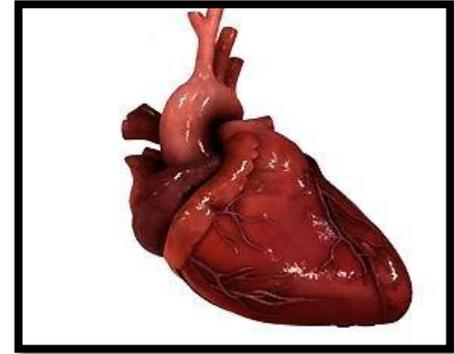


# Строение сердца



### Сердце сокращается:

- 70 ударов в минуту
- 100 тыс. ударов в сутки
- 40 млн. ударов в год
- 2,5 млрд. ударов за всю жизнь



### Сердце перекачивает:

- за 1 мин. – 5,5 л. крови
- в сутки – 8 тыс. л. крови
- за 70 лет – 200 млн. л. крови

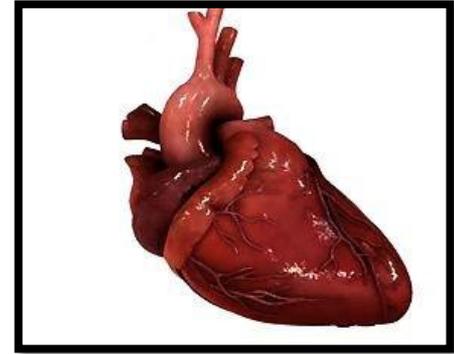


**Помощники при составлении  
вопросов:**

**Как? Что? Где? Почему?  
Сколько? Откуда? Какой?  
Зачем? Каким образом?  
Какая взаимосвязь?  
Из чего состоит?  
Какого назначения?**

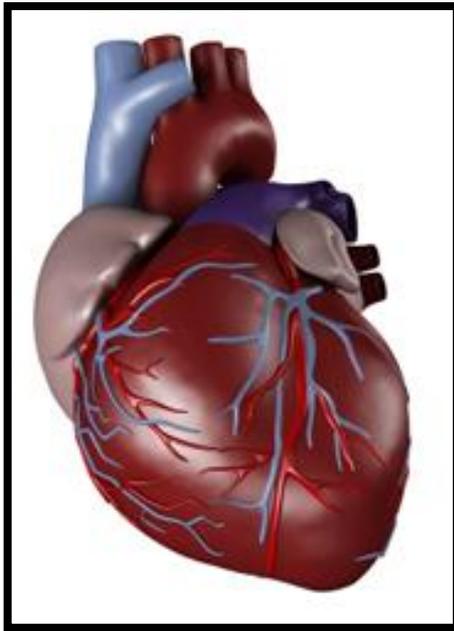
### Сердце сокращается:

- 70 ударов в минуту
- 100 тыс. ударов в сутки
- 40 млн. ударов в год
- 2,5 млрд. ударов за всю жизнь



### Проблемный вопрос:

Какова причина не утомляемости и большой работоспособности сердца?



### Сердце перекачивает:

- за 1 мин. – 5,5 л. крови
- в сутки – 8 тыс. л. крови
- за 70 лет – 200 млн. л. крови

# Задачи

- 1. Познакомиться с понятиями сердечного цикла и автоматизма сердца**
- 2. Выяснить причины не утомляемости сердца**
- 3. Раскрыть роль нервно-гуморальной регуляции в работе сердца**



# Работа сердца. Сердечный цикл

**Сердце ритмически сокращается и расслабляется.**

**При сокращении кровь выталкивается из камеры, при расслаблении заполняет её**

Фазы	Время фазы (сек)	Положение клапанов	Направление движение крови
Сокращение (систола) предсердий			
Сокращение (систола) желудочков			
Пауза (общее расслабление)- диастола			



# Работа сердца. Сердечный цикл

Фазы	Время фазы (сек)	Положение клапанов	Направление движение крови
Сокращение (систола) предсердий	0,1	Створчатые – открыты Полулунные – закрыты	Предсердие желудочек
Сокращение (систола) желудочков	0,3	Створчатые – закрыты Полулунные – открыты	Из лев.желудочка в аорту, из прав. желудочка в легочную артерию
Пауза (общее расслабление)-диастола	0,4	Створчатые – открыты Полулунные – закрыты	Стекает из вен в предсердия, из предсердия в желудочки



## Критерии

**« 5 »** - все записи верны

**« 4 »** - верных записей от 9 до 11

**« 3 »** - верных записей от 6 до 8



### Сердце сокращается:

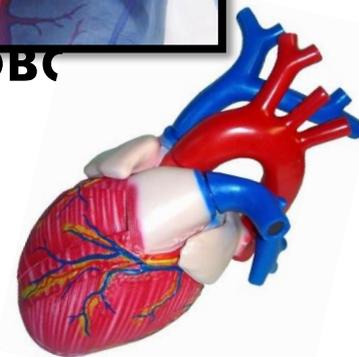
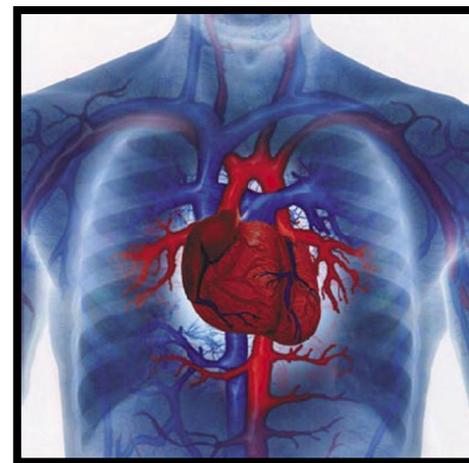
- 70 ударов в минуту
- 100 тыс. ударов в сутки
- 40 млн. ударов в год
- 2,5 млрд. ударов за всю жизнь

### Сердце перекачивает:

- за 1 мин. – 5,5 л. крови
- в сутки – 8 тыс. л. крови
- за 70 лет – 200 млн. л. крови

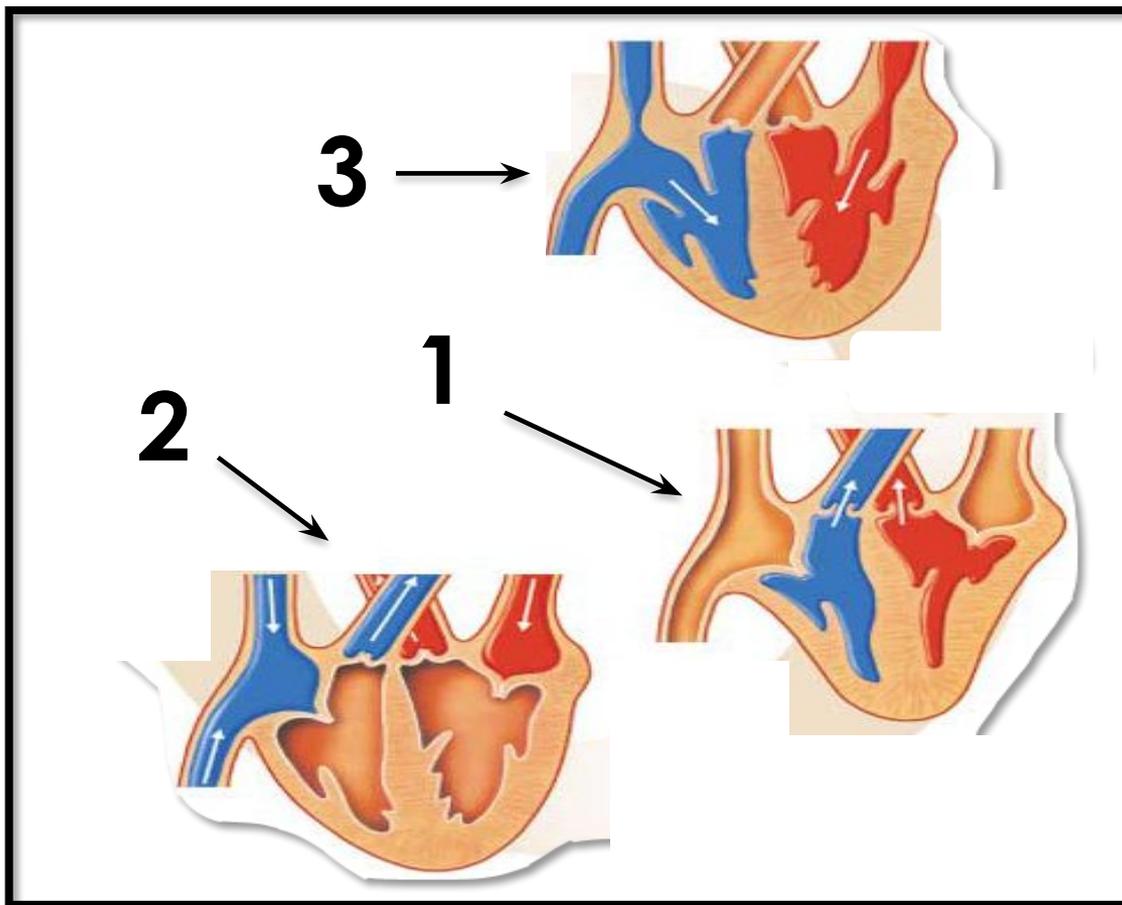
### Проблемный вопрос:

Какова причина не утомляемости и  
большой работоспособности  
сердца?

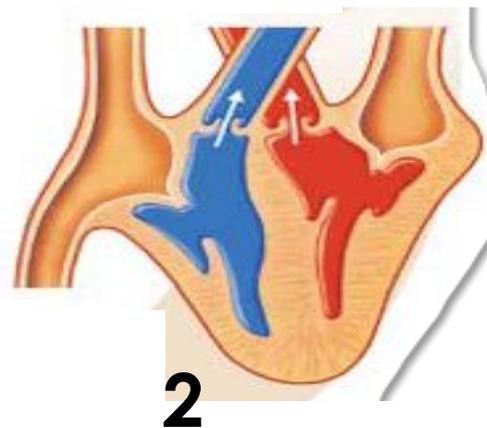
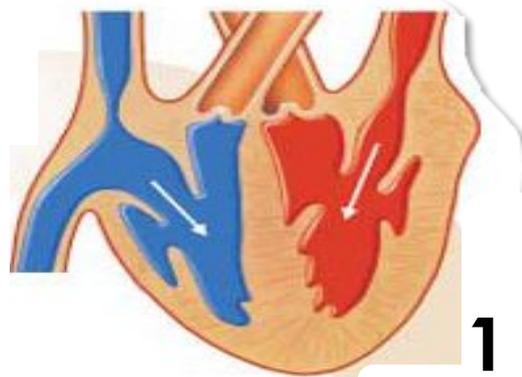


- Ритмичность работы сердца, чередование труда и отдыха
- Обильное кровоснабжение
- Интенсивный обмен веществ в сердце

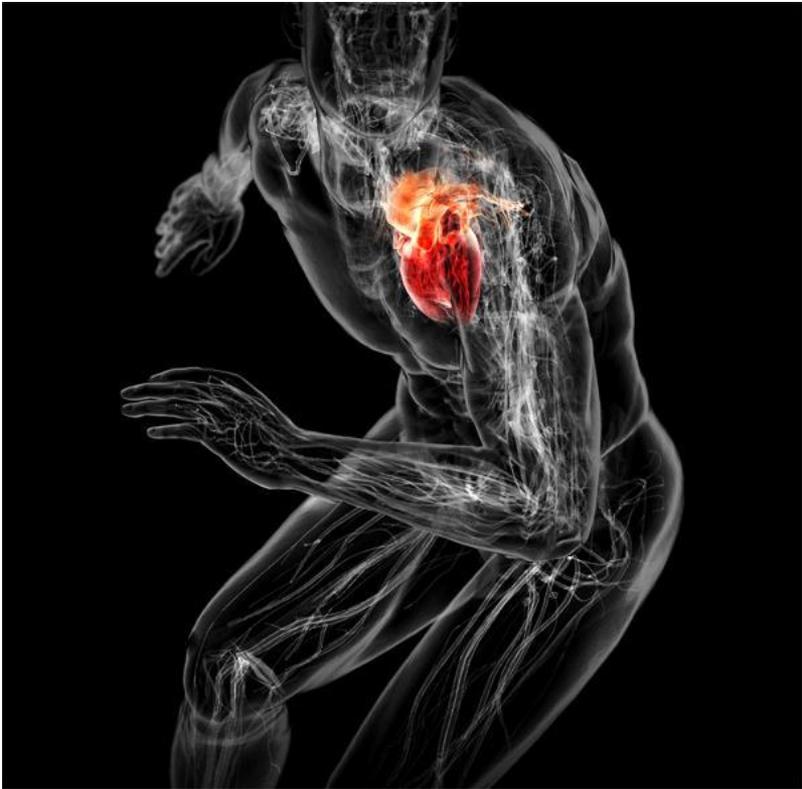
Изображены 3 фазы сердечного цикла: сокращение предсердий, сокращение желудочков и общее расслабление. Расставьте порядковые номера на соответствующие фазы



1. сокращение предсердий
2. сокращение желудочков
3. общее расслабление



# Автоматизм сердца



**Автоматизм – это способность сердца ритмически сокращаться без внешних раздражителей под влиянием импульсов, возникающих в нем самом**

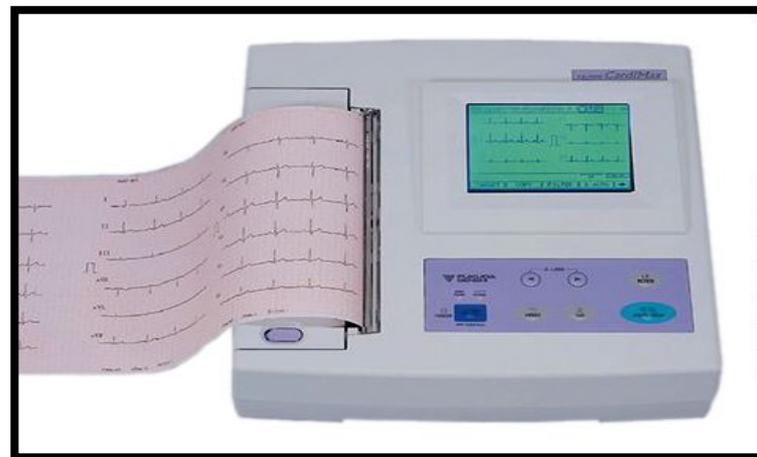
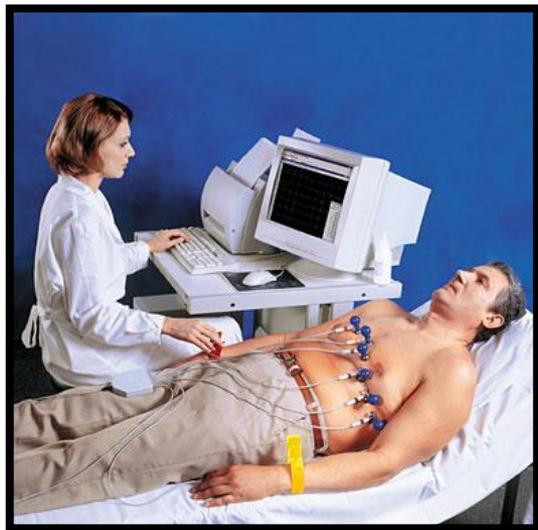






**Импульсы регистрируются при помощи электрокардиографа и записываются в виде ЭКГ**

**ЭКГ отражает электрические явления в работе сердца и по ней можно диагностировать различные заболевания сердца**

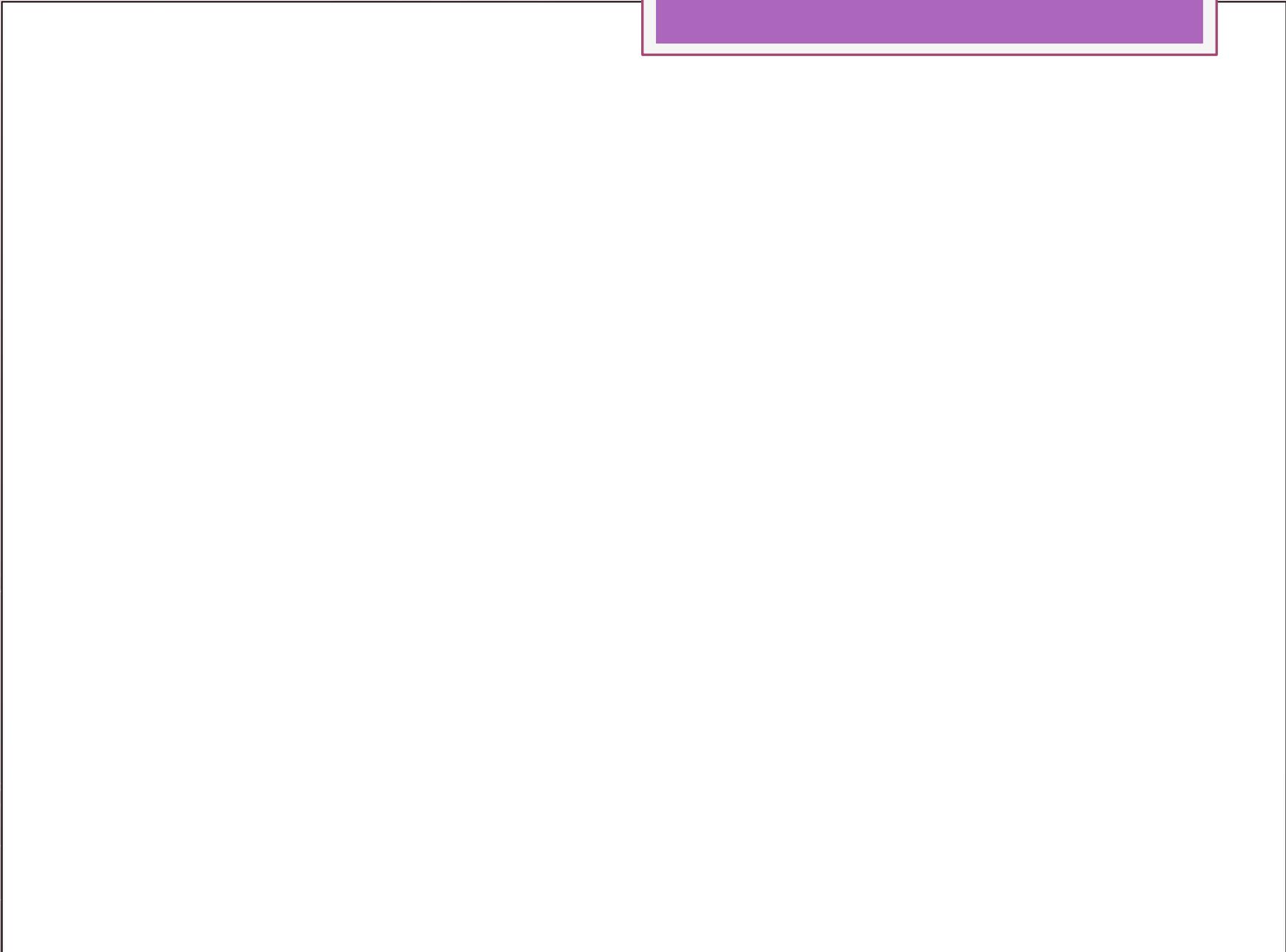


# Регуляция работы сердца



# Регуляция работы сердца





A close-up photograph of two hands, one from the left and one from the right, with fingers curled to form a heart shape. The hands are silhouetted against a very bright, glowing sun, which creates a lens flare effect and illuminates the scene with a warm, golden light. The background is a clear, bright blue sky. The overall mood is one of hope, love, and positivity.

**Человек живет пока  
бьётся его сердце**

# Правила составления синквейна

- Первая строка – существительное обозначающее тему урока
- Вторая строка – два прилагательных, раскрывающих действия, свойственные данному предмету
- Третья строка – три глагола, раскрывающих действия, свойственные данному предмету
- Четвертая строка - фраза, раскрывающая суть явления
- Пятая строка – существительное подводющее итог,  
**ВЫВОД**



Спасибо  
за работу  
на уроке !