

Муниципальное общеобразовательное учреждение – основная общеобразовательная школа с. Ястребовка Марковского района Саратовской области

## **Проект по биологии**

**на тему:**

***«Влияние физической нагрузки на изменение частоты сердечных сокращений»***

*выполнил ученик 7 класса Ламыкин Денис*

*руководитель учитель биологии Ламыкина Е.В.*

*с.Ястребовка 2017 г.*

# Проблема проекта

- 0 В современном мире мы часто сталкиваемся с проблемами здоровья сердца. Не каждый человек знает, как контролировать свой пульс.

# Цель проекта

- 0 выяснить как влияют физические нагрузки на частоту сердечных сокращений.



# Задачи

## *0* Задачи исследования:

- 0* 1. Изучить литературу по теме «Сердце человека».
- 0* 2. Провести опыт «Измерение пульса в состоянии покоя и при нагрузке».
- 0* 3. Сравнить результаты измерений пульса в спокойном состоянии и при нагрузках.
- 0* 4. Провести исследование знаний учащихся 5-9 классов по теме данной работы.
- 0* 5. Сделать выводы.

**Объект исследования:**

частота сердечных сокращений.

**Предмет исследования:**

зависимость частоты сердечных сокращений от физических нагрузок

**Методы исследования:**

- 1) анализ литературы
- 2) эксперимент
- 3) сравнение
- 4) анкетирование

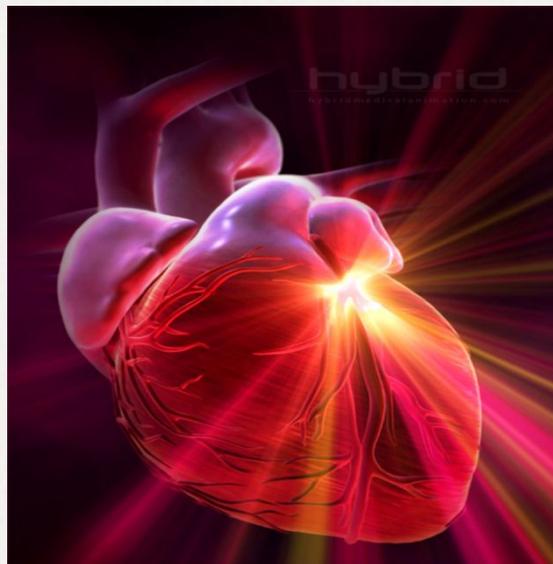
Продукт исследования – презентация.

# Гипотеза

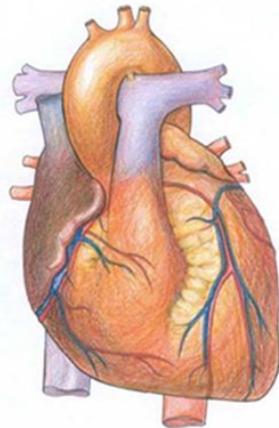
- 0 Я предполагаю, что в результате физической нагрузки частота сердечных сокращений увеличивается.



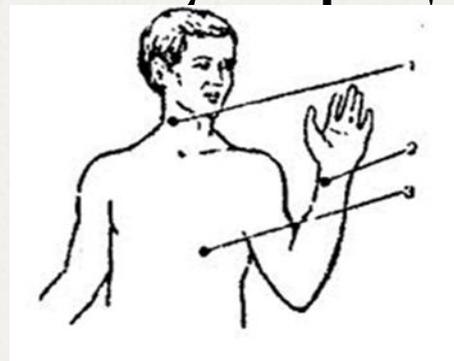
Сердце является одной из самых важных мышц в организме, которая безотказно работает много лет и перегоняет кровь по сосудам, снабжая кислородом и питательными веществами каждую клетку организма. Человеческое сердце невелико. Его размер зависит от размера тела человека. Размер своего сердца можно узнать вот так: сожмите кулак - ваше сердце равно его величине.



Из уроков биологии я узнал, что во время мышечной работы время расслабления сердечной мышцы уменьшается, что затрудняет кровоснабжение сердца. Поэтому большие нагрузки для нетренированного человека могут быть весьма опасны. Сердце тренированного человека имеет более богатую сосудистую сеть и дольше находится в состоянии расслабления даже при мышечной работе. Поэтому тренированный человек легче переносит одни и те же нагрузки по сравнению с нетренированным.

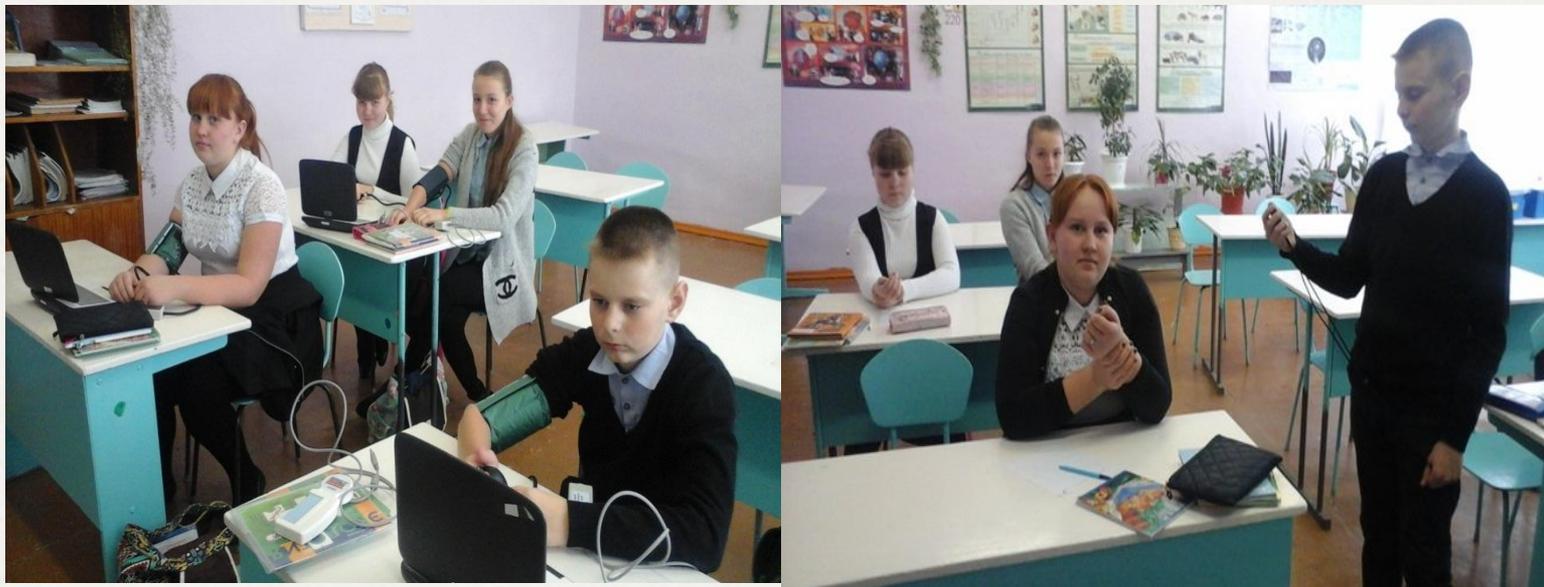


**Пульс это количество ударов сердца в минуту. Пульс можно ощущать в области запястья (лучевая артерия), боковой поверхности шеи (сонная артерия), положив руку в область расположения сердца. Каждый удар пульса соответствует одному сердечному сокращению.**



<b>Возраст</b>	<b>Частота сокращений в минуту (пульс)</b>
Новорождённые от 0 до 3 мес.	100-150
Младенцы от 3 до 6 мес.	90-120
Младенцы от 6 до 12 мес	80-120
Дети от 1 года до 10 лет	70-130
Дети старше 10 лет и взрослые, включая пожилых	60-100
Хорошо тренированные взрослые спортсмены	40-60

Вместе с одноклассниками будем измерять частоту сердечных сокращений нашего сердца до и после физической нагрузки, используя для этого степ-тест и секундомер.





**$ИТ = T * 100 / F * 5,5,$**   
где T- время восхождения в секундах,  
F-пульс за 30 секунд.

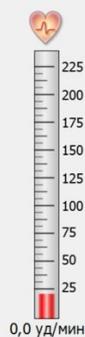
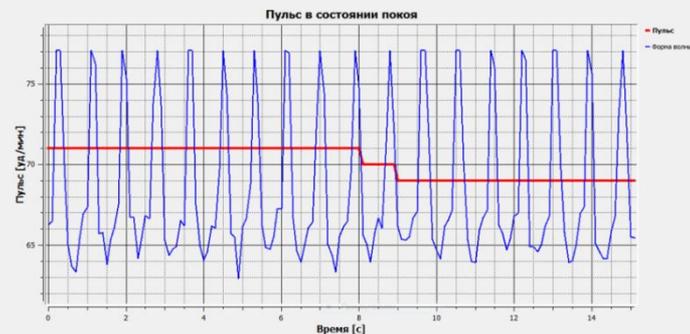
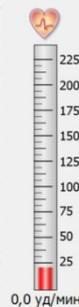


Сравнив результаты измерений , я увидел, что пульс учащихся в разных состояниях не одинаков. Пульс в спокойном состоянии намного ниже, чем в состоянии после физических нагрузок. И чем больше физическая нагрузка, тем больше пульс. На этом основании можно сделать вывод: **физические нагрузки оказывают влияние на работу сердца человека.**

№ учащегося	Пульс до физических упражнений за 30 сек	Пульс после физических упражнений за 30 сек	Пульс после повторных физических упражнений за 30 сек
1	44	61	65
2	42	70	75
3	45	60	63
4	37,5	75	81

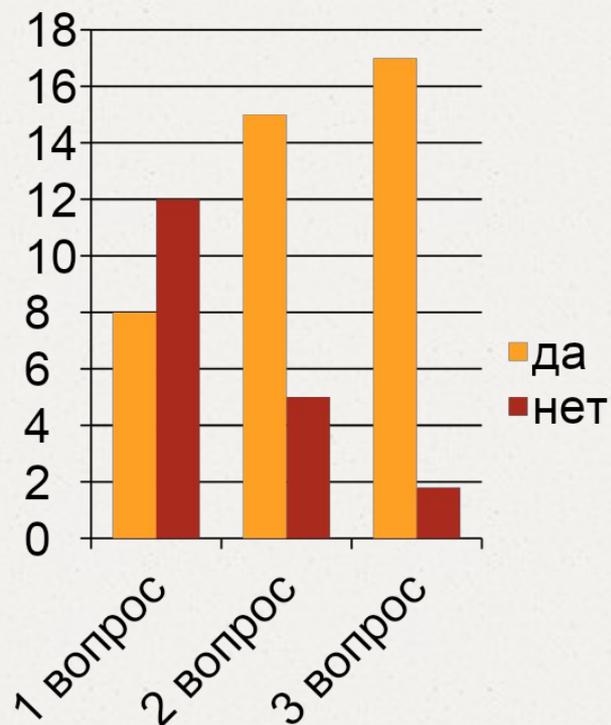
**Исследование показали, что у двух учащихся физическая подготовка слабая и в результате высокая ЧСС. У остальных средняя подготовка. По проведённым исследованиям, можно сказать, что спортивная работоспособность всех испытуемых находится на не очень хорошем уровне.**

**При выполнении физических упражнений частота сердечных сокращений резко возрастает и достигает отметки от 126 до 162 ударов в минуту. Это объясняется тем, что во время физической нагрузки нашим мышцам требуется больше кислорода, то есть мы должны дышать чаще, сердце – биться быстрее.**



Гипотеза о том, что при физических нагрузках частота сердечных сокращений увеличивается, подтвердилась.

## Анкетирование 20 учащихся 5-9 кл.



**1.Вы знаете, как работает сердце?**

**2.Как вы думаете, влияют ли физические нагрузки на работу сердца человека?**

**3.А хотите ли вы это знать?**

**Сердце – это мышца, а мышцы, без тренировок остаются слабыми и дряблыми. Поэтому при недостатке движения нарушается работа сердца, снижается устойчивость к болезням, развивается ожирение.**



## **ПРАВИЛА ТРЕНИРОВКИ СЕРДЦА**

- 1. Труд на свежем воздухе.**
- 2. Занятия физкультурой.**
- 3. Катание на коньках и лыжах.**
- 4. Купание и плавание.**
- 5. Утренняя гимнастика и ходьба.**
- 6. Спокойный сон.**
- 7. Повышать нагрузки на сердце нужно постепенно.**
- 8. Упражнения выполнять систематически и ежедневно.**
- 9. Тренировка должна проходить под присмотром врача или взрослого.**
- 11. Следите за частотой пульса.**

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!**

