

**ЧАСТОТА СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ У СПОРТСМЕНОВ**

**ЗИМНЕГО ВИДА СПОРТА В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ**



Савельева Дарья  
Васильевна  
Школа №81

# ПРОБЛЕМА

## **АКТУАЛЬНОСТЬ:**

**НУЖНО ЛИ ПОДБИРАТЬ НАГРУЗКУ ДЛЯ КАЖДОГО СПОРТСМЕНА ИНДИВИДУАЛЬНО, ЕСЛИ КЛИМАТ ВЛИЯЕТ НА СОСТОЯНИЕ НЕГАТИВНО? НАДО ЛИ УЧИТЫВАТЬ ОБСТАНОВКУ В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ СПОРТСМЕН?**

**-ПРИ НЕПРАВИЛЬНОЙ И НЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ НАГРУЗКЕ СТРАДАЕТ ОРГАНИЗМ, В ОСОБЕННОСТИ СЕРДЦЕ. МОЖЕТ РАЗВИТЬСЯ АРИТМИЯ, ГИПЕРТОНИЯ, ИЗ-ЗА ЭТОГО СПОРТСМЕНУ ПРИХОДИТСЯ ПРЕКРАЩАТЬ ИНТЕНСИВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ, УБИРАТЬ АНАЭРОБНЫЕ ТРЕНИРОВКИ И РАБОТАТЬ ТОЛЬКО В АЭРОБНОМ РЕЖИМЕ**

**-ЗНАТЬ ФИЗИОЛОГИЮ ОРГАНИЗМА И КАК ПРАВИЛЬНО С НИМ РАБОТАТЬ, ОЧЕНЬ ВАЖНО ПРАВИЛЬНО ПОДБИРАТЬ И ДОЗИРОВАТЬ НАГРУЗКИ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИМАТА, КАК ГОВОРИЛ ГЛАВНЫЙ ТРЕНЕР СБОРНОЙ РФ ПО КОНЬКОБЕЖНОМУ СПОРТУ А.В.КИБАЛКО:**

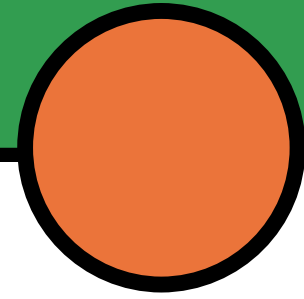
**«-ДОЗИРУЯ НАГРУЗКИ МЫ ПРОДЛЕВАЕМ КАРЬЕРУ НАШИХ СПОРТСМЕНОВ».**

## **ПРОБЛЕМА:**

**-ПРИ ОДИНАКОВЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ, БЕЗ УЧЁТА 'ОСОБЕННОСТЕЙ' АККЛИМАТИЗАЦИИ ОРГАНИЗМА КАЖДОГО СПОРТСМЕНА В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ (13-18 ЛЕТ) СТРАДАЕТ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СЕРДЦА И САМОГО СПОРТСМЕНА ИЗ ЧЕГО**

# Статистика сердечных заболеваний

	Название заболевания	Риск заболевания и количество спортсменов страдающих заболеванием
1	АРИТМИЯ	Риск аритмии у спортсменов в 2,6 раза больше, чем у обычных людей Всего от аритмии страдают 76% спортсменов, у подростков же 11,6%
2	ТАХИКАРДИЯ	Риск тахикардии у спортсменов в 1,7 раза больше, чем у обычных людей Всего от тахикардии страдают 33% спортсменов, у подростков 13%
3	ГИПЕРТОНИЯ	Самое наиболее частое заболевание среди спортсменов Всего от гипертонии страдают 89,7% спортсменов, из них наиболее распространено у подростков-56%



# АНАЛИЗ ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ

Целевой аудиторией моего проекта являются спортсмены, представители сборной СПб по конькобежному спорту в возрасте 14-18 лет

# Цель

**Выявить разницу ЧСС(частоту сердечных сокращений) у спортсменов в подростковом возрасте(13-18 лет) зимнего вида спорта при одинаковых физических нагрузках, но при различных климатах(в котором проводится тренировка, соревнования) возрастных категориях, физиологиях, в период спортивного основного зимнего сезона и восстановительного этапа до 19 мая 2024 года.**



# ЗАДАЧИ

В совокупности этих задач, я выясню различие нагрузок, которые нужны для каждого спортсмена

провести тестовые одинаковые нагрузки на при различных климатах, выявить разницу ЧСС

01

наблюдение смены состояния и ЧСС при различных климатических условиях, нагрузках, времени и изначального состояния спортсмена

02

ознакомиться с разнообразием физиологии сердца

03

выяснить максимальный функционал у спортсменов

04

# АНАЛИЗ АНАЛОГОВ

## АНАЛОГ

Нагрузочные пробы в кардиологии

Кардиологические скрининги

## МИНУСЫ

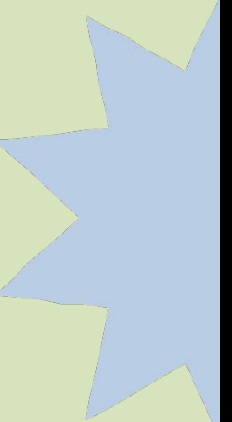
Не учитывается функциональность и деятельность человека(т.е. при таких исследованиях нагрузку всем дают одинаковую, распознают только прямые проблемы)

Определяется только наиболее распространённые изменения ЭКГ, исследуются патологии, но при этом не выявляются особенности склонности к определённым физическим нагрузкам

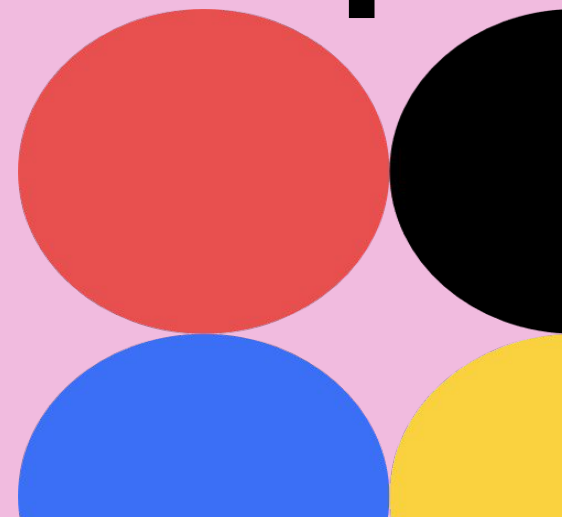
## ПЛЮСЫ

Качественная диагностика, оценка эффективности работы сердца и работоспособности

Выявление ранних признаков адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам



# КОНЦЕПЦИЯ



-Спортсмены будут подвергаться одинаковым физическим нагрузкам, при одинаковых условиях в разные периоды нагрузок(всего периода 2,восстановительный и основной зимний).

-Конькобежцы будут выполнять нагрузки на велосипедах,коньках, силовые нагрузки, аэробные и анаэробные нагрузки, ОФП, соревнования и восстановление после них.

-При этом всем каждый спортсмен будет с пульсометром и будет контролировать свою ЧСС после каждого подхода или на протяжении всей нагрузки в зависимости от данной работы, которая будет выполняться.  
Спортсмены так же будут находиться в разных городах, разных климатических условиях.

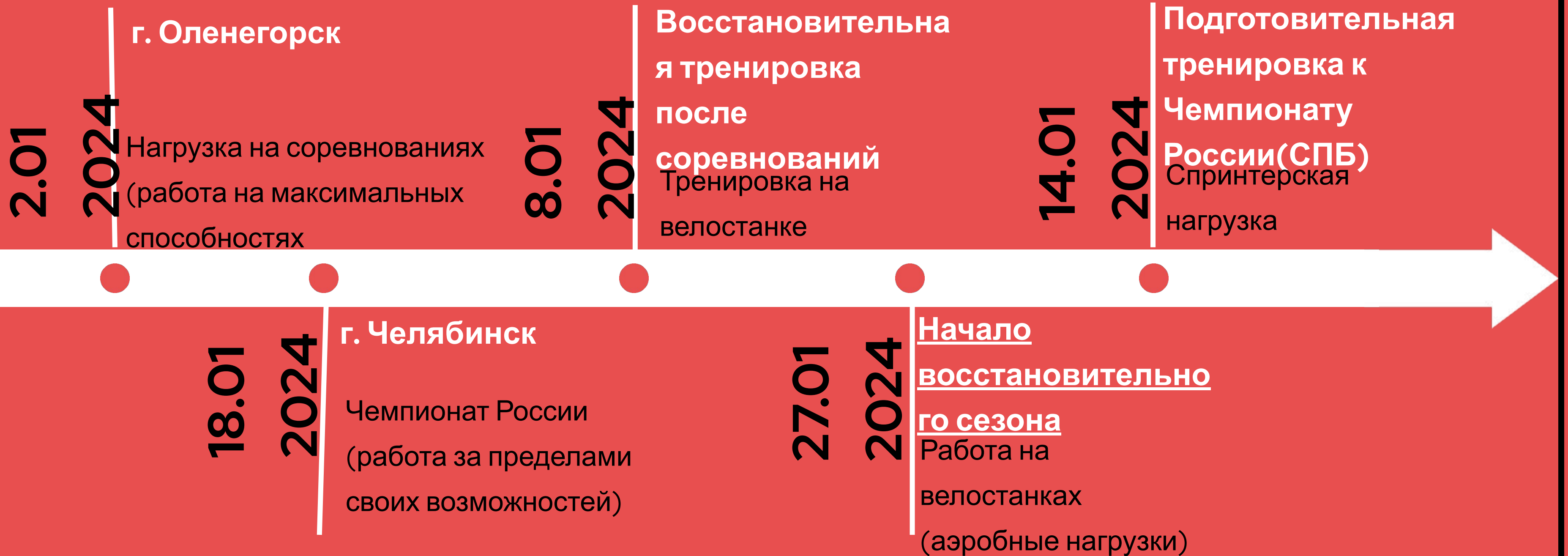


# Зоны ЧСС

	Зона пульса (в % от максимального)	Воздействие на организм	ЧСС по формуле "220-возраст" (уд. / мин.)
	100% максимальный пульс		186
	90% - 100% зона VO2 (максимальная нагрузка)	Максимальная нагрузка помогает повысить отдачу энергии и скорость	172 - 186
	80% - 90% анаэробная зона (силовая тренировка)	Улучшает физическую выносливость	159 - 172
	70% - 80% аэробная зона (бег, велоспорт)	Высокая нагрузка способствует повышению кардио- выносливости	145 - 159
	60% - 70% начало жиросжигающей зоны (быстрая ходьба, гимнастика)	Средняя нагрузка повышает выносли- вость и оптимально сжигает калории	132 - 145
	50% - 60% зона легкой активности (утренняя зарядка, разминка)	Низкая нагрузка развивает аэробную базу и помогает восстановиться	118 - 132

# КАЛЕНДАРЬ ФИКСИРОВАНИЯ

## ЧСС



# 2.01.2024 г. Оленегорск



Г. Оленегорск сухой по климату, поэтому дышать при беге было намного легче на всех дистанциях, но дул сильный ветер и работать приходилось больше, мышцы очень быстро окислялись, а также мороз присущий Оленегорску сковывал мышцы, поэтому состояние после дистанций оставляло желать намного лучшего. Но что же в это время происходило с ЧСС?

При обычном легком беге у спортсменов пульс был замечательный 130(у. мин.), что показывает нам отличную и спокойную работу сердца в аэробном режиме. Но, а вот, после дистанции пульс долго держался и не соглашался понижаться 195(у. мин.), это показывает нам, что сердце работало в больше чем с максимальной работой. Это

# 8.01.2024 восстановительная тренировка после соревнований

Сейчас мы и рассмотрим ЧСС двух спортсменов при восстановительной нагрузке, обе спортсменки девочки, у них всегда различалось ЧСС  
Восстановительная тренировка включала в себя 40-минутную вело-тренировку в аэробном режиме

**Первая спортсменка:** у этой спортсменки пульс всегда ниже, чем у второй, сейчас же её пульс составляет 135 (у. мин), что является минимальной работой, но она также подходит для восстановления, но выше на 10-15 ударов по сравнению с обычными тренировками (не после соревнований)

**Вторая спортсменка:** у этой спортсменки пульс наоборот выше, сейчас её пульс составляет 150 (у. мин), что является вполне аэробной работой, но этот пульс такой же как и на обычных тренировках (не после соревнований)

**Вывод:** на спортсменку с более низким пульсом соревновательная нагрузка повлияла и дала знать о себе в виде повышенного ЧСС, а на спортсменку с более высоким ЧСС соревновательная нагрузка не повлияла. Это происходит так как вторая спортсменка из-за своего повышенного ЧСС часто выполняет нагрузки с высоким пульсом и организм адаптирован к таким нагрузкам, работая на пределе возможностей сердца, а первая спортсменка не привыкла к работе на грани своей ЧСС



Подготовительная тренировка к  
чемпионату России  
**14.01.24**

Спортсменка подвергалась обычной тренировочной нагрузке, в своём городе при привычных климатических условиях, выполняла знакомую ей работу по 6 кругов, отрабатывала технику бега. Пульс находился в рабочем состоянии 142(у.мин.), во время тренировки температура на улице составляла -6 градусов, что является отличной температурой для тренировки, давление было чуть выше нормы, но это никак не повлияло на работоспособность спортсмена, тренировка была отлично отработана, состояние спортсменки было оптимальное и организм отлично выдержал нагрузку, пульс быстро восстанавливался после подхода(опускался до 100у.мин. За 1,5 минуты).

Из-за благоприятной обстановки мышцы забивались не быстро и

спортсмен ушел с тренировки без окисления в ногах и сильной



# Г. ЧЕЛЯБИНСК ЧЕМПИОНАТ РОССИИ

В Челябинске воздух относительно сухой, очень низкая температура (на ЧР выпала температура -20 градусов по Цельсию), не смотря на то, что каток находится в помещении температура на катке все равно очень низкая -15 градусов. Сам по себе воздух в этом городе очень грязный и тяжёлый. Самое тяжелое для спортсмена при нахождении в этом городе это- СМЕНА ЧАСОВЫХ ПОЯСОВ(+2 часа по Москве). Вся сложность заключается в том, что если спортсмен не успел акклиматизироваться, то просыпаться для него в 7 утра будет сложно, ведь для его организма который ещё не привык, не понимает почему его заставляют вставать по собственному таймеру в 5 утра. Соответственно спортсмену любая физ. нагрузка будет даваться намного труднее, нежели у себя дома.

При беге на дистанции пульс поднимался очень высоко (207 у.мин.), из-за недосыпа, также свои роли отлично сыграли низкая температура и загрязнённость воздуха, мышцы окислялись быстрее и ноги быстро забивались, длинные дистанции было бежать крайне сложно, после дистанции пульс пришёл в допустимую норму(110 у.мин.), только через 10 минут после дистанции, что показывает дисфункцию организма к быстрому восстановлению и его усталость.

**Вывод:** холод и загрязненность воздуха приводят к быстрой утомляемости при беге на дистанции, из-за смены часовых часов организм не успевал восстанавливаться до конца во время сна, следовательно-пульс был выше нормы, на восстановление после нагрузки уходило в 2 раза больше времени.



# 27.01.24 Начало восстановительного

## сезона

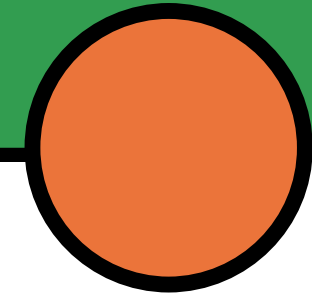
Итак, начало восстановительного сезона, возьмем результаты после велотренировки двух девочек, обе приехали из Челябинска и состояние оставляло желать лучшего, постоянная сонливость и вялость.

Тренировка была в виде восстановления, девочки занимались на велосипеде 60 минут в аэробном режиме

**Первая спортсменка:** у этой спортсменки пульс всегда ниже, чем у второй, сейчас же её пульс составляет 150(у. мин), что является легкой, но все же работой, но она также подходит для восстановления, но выше на 10-15 ударов по сравнению с обычными тренировками (даже после соревнований после соревнований)

**Вторая спортсменка:** у этой спортсменки пульс наоборот выше, сейчас ее пульс составляет 160(у. мин), что является вполне аэробной работой, но очень близко к тяжёлому рабочему состоянию, этот пульс выше любой велотренировки (что в обычном состоянии, что и после соревнований)





# ВЫВОД



**Спасибо за внимание!**

**Поставьте 5  
пожалуйста!**