

Департамент спортивных единоборств им. И.С. Ярыгина  
Выпускающая кафедра теории и методики борьбы

**ЗИНОВЬЕВА РОЗА НИКОЛАЕВНА**

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**


**ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ  
ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИТНЕС-АЭРОБИКЕ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование


Направленность (профиль)  
образовательной программы Педагогическое образование в сфере физической  
культуры и спорта

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:**


Заведующий кафедрой  
академик РАО, д.п.н., профессор Миндиашвили Д.Г.

  
24.11.2020  
\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы  
д.п.н., профессор Завьялов Д.А.

23.11.2020   
\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Научный руководитель  
д.п.н., профессор Завьялов А.И.

20.11.2020   
\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Обучающийся                      Зиновьева Р.Н.                     

\_\_\_\_\_  
19.11.2020  
(фамилия, инициалы)  
\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

## РЕФЕРАТ

Цель нашей магистерской диссертации повышение скоростно-силовой выносливости посредством изучения, разработки и практической реализации скоростно-силовых нагрузок спортсменов с использованием для достижения максимального тренировочного эффекта контроля по электрокардиограмме.

Для того, чтобы повысить уровень скоростно-силовой выносливости в нашей работе, была применена методика профессора А.И. Завьялова, заключающаяся в том, что на каждом занятии каждому участнику экспериментальной группы определялась конкретная нагрузка в соответствии с его возможностями на основе контроля по электрокардиограмме, получая с каждого спортсмена максимальный тренировочный эффект на каждом занятии. Регистрацию ЭКГ заменили регистрацией пульса и доведением нагрузки до пульса 160-170 уд./мин.

В данной магистерской диссертации 69 страницы, 25 рисунков, 9 таблиц и изучено 49 литературных источников.

В результате проведения анализа литературных источников нами были исследованы следующие вопросы: «История фитнес-аэробики», «Определение скоростно-силовой выносливости», «Значимость скоростно-силовая выносливость в фитнес-аэробике», «Как действует скоростно-силовая тренировка на сердце спортсмена и как с помощью электрокардиограммы контролировать нагрузку каждого спортсмена индивидуально».

**Цель исследования:** повышение скоростно-силовой выносливости посредством изучения, разработки и практической реализации скоростно-силовых нагрузок спортсменов с использованием для достижения максимального тренировочного эффекта контроля по электрокардиограмме.

**Задачи исследования:**

1. Изучить и проанализировать литературу по проблеме исследования.
2. Определить сущность понятия «скоростно-силовая подготовка» и её проявление.

3. Определить методы и организацию исследований.
4. Проверить эффективность регулирования нагрузки по электрокардиограмме в педагогическом эксперименте.

**Гипотеза:** предполагалось, что скоростно-силовая выносливость повысится, если каждому участнику после показаний электрокардиограммы будет дана конкретная физическая нагрузка для достижения максимального тренировочного эффекта.

**Научная новизна:** была разработана экспериментальная тренировочная программа и впервые был применен метод регистрации пульса спортсменов и доведением нагрузки до пульса 160-170 уд./мин в процессе тренировки при подготовке спортсменов по фитнес-аэробике к соревнованиям.

## ESSAY

The goal of our master's thesis is to increase speed-strength endurance through the study, development and practical implementation of speed-strength loads of athletes using electrocardiogram control to achieve the maximum training effect. Since the dance performance of the team is based on a combination of choreography, aerobic and acrobatic exercises, it is put under high rhythmic compositions, which are replaced by "mixes" of medium tempo, all this requires high-quality physical training and endurance. Therefore, increasing the level of speed-strength endurance of teams is an urgent task.

In order to increase the level of speed-strength endurance in our work, the technique of Professor A.I. Zavyalov, which consists in the fact that at each lesson each participant in the experimental group was determined a specific load in accordance with his capabilities on the basis of control by the electrocardiogram, receiving from each athlete the maximum training effect in each lesson. ECG recording was replaced by recording the pulse and bringing the load to a pulse of 160-170 beats / min.

This master's thesis contains 69 pages, 25 figures, 9 tables and 49 literary sources were studied.

As a result of the analysis of literary sources, we investigated the following questions: "The history of fitness aerobics", "The definition of speed-strength endurance", "The importance of speed-strength endurance in fitness aerobics", "How does speed-strength training work on the heart of an athlete and how to control the load of each athlete individually using an electrocardiogram”.

Purpose of the research: increasing the speed-power endurance through the study, development and practical implementation of speed-power loads of athletes using electrocardiogram control to achieve the maximum training effect.

Research objectives:

1. Study and analyze the literature on the research problem.
2. Determine the essence of the concept of "speed-strength training" and its manifestation.
3. Determine the methods and organization of research.
4. To check the effectiveness of load regulation according to the electrocardiogram in the pedagogical experiment.

Hypothesis: it was assumed that speed-strength endurance would increase if each participant was given a specific physical load after the readings of the electrocardiogram to achieve the maximum training effect.

Scientific novelty: An experimental training program and for the first time the method of registering the pulse of athletes and bringing the load to the pulse of 160-170 beats / min was applied in the process of training during the preparation of athletes in fitness-aerobics for competitions.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. ИСТОРИКО-ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФИТНЕС- АЭРОБИКИ КАК ВИДА СПОРТА.....	5
1.1. Характеристика вида спорта фитнес-аэробика.....	5
1.2. Анализ исторического развития фитнес-аэробики как вида спорта.....	6
1.2.1. Первые аэробические системы и их эволюция.....	10
1.2.2. Фитнес-аэробика как вид спорта на современном этапе.	15
1.3. Дисциплина «хип-хоп» как часть вида спорта фитнес- аэробика.....	17
1.4. Скоростно-силовая выносливость в спорте.....	19
ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	24
2.1. Организация исследования.....	24
2.2. Методы исследования.....	25
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ВЫЯВЛЕНИЯ ЗНАЧИМОСТИ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ КОМАНД К СОРЕВНОВАНИЯМ ПО ФИТНЕС-АЭРОБИКЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИП-ХОП».....	29
3.1. Оценка значимости методики повышения уровня скоростно-силовой выносливости в фитнес-аэробике дисциплины «хип-хоп».....	29
3.2. Выявление особенностей тренировочного процесса хип- хоп команд.....	40
3.3. Проверка эффективности контроля уровня физической подготовленности команд.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	62
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	68

## **ВВЕДЕНИЕ**

«Хип-Хоп-аэробика» – разновидность танцевальной аэробики, комплекс упражнений, характеризующийся высокой интенсивностью и энергозатратностью. Занятия хип-хоп-аэробикой построены на сочетании хореографии, аэробных и акробатических упражнений. Тренировки проходят под ритмичное музыкальное сопровождение. Высоко ритмичные композиции сменяются «миксами» среднего темпа, что говорит о том, что постоянно сбивается дыхание, меняется ритм сердца. И если выносливость плохо развита, то спортсмен может не справиться с поставленной задачей, его запасы силы могут истощиться на половине номера, что плохо скажется на качестве выступления, отточенности движений, синхронности, правильном выполнении акробатических элементов и трюков, что в свою очередь может вызвать травмы. Поэтому повышение уровня скоростно-силовой выносливости команд является актуальной задачей.

Для того, чтобы повысить уровень скоростно-силовой выносливости в нашей работе, была применена методика профессора А.И. Завьялова, заключающаяся в том, что на каждом занятии каждому участнику экспериментальной группы определялась конкретная нагрузка в соответствии с его возможностями на основе контроля по электрокардиограмме, получая с каждого спортсмена максимальный тренировочный эффект на каждом занятии. Регистрацию ЭКГ заменили регистрацией пульса и доведением нагрузки до пульса 160-170 уд./мин.

**Объект** исследования: педагогический процесс в фитнес-аэробике в дисциплине «хип-хоп»

**Предмет** исследования: повышение скоростно-силовой выносливости в фитнес-аэробике в дисциплине «хип-хоп».

**Цель** работы: повышение скоростно-силовой выносливости посредством изучения, разработки и практической реализации скоростно-

силовых нагрузок спортсменов с использованием для достижения максимального тренировочного эффекта контроля по электрокардиограмме.

**Гипотеза:** предполагалось, что скоростно-силовая выносливость повысится, если каждому участнику после показаний электрокардиограммы будет дана конкретная физическая нагрузка для достижения максимального тренировочного эффекта.

**Задачи работы:**

1. Изучить и проанализировать литературу по проблеме исследования.
2. Определить сущность понятия «скоростно-силовая подготовка» и её проявление.
3. Определить методы и организацию исследований.
4. Проверить эффективность регулирования нагрузки по электрокардиограмме в педагогическом эксперименте.

**Научная новизна:** была разработана экспериментальная тренировочная программа и впервые был применен метод регистрации пульса спортсменов и доведение нагрузки до пульса 160-170 уд./мин в процессе тренировки при подготовке спортсменов по фитнес-аэробике к соревнованиям.

**Практическая значимость:** применение разработанной экспериментальной тренировочной программы повышения уровня скоростно-силовой выносливости спортсменов с использованием метода регистрации пульса спортсменов позволила достичь высокого спортивного результата на Всероссийских соревнованиях по фитнес-аэробике (1 место). Методика А.И. Завьялова позволяет в процессе тренировки корректировать нагрузку каждого спортсмена с целью получения максимального тренировочного эффекта без ущерба для здоровья.

# ГЛАВА 1. ИСТОРИКО-ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФИТНЕС-АЭРОБИКИ КАК ВИДА СПОРТА

## 1.1. Характеристика вида спорта фитнес-аэробика

Фитнес-аэробика – это молодой вид спорта, зародившийся в фитнесе, включивший в себя наиболее популярные и современные направления: классическая аэробика, степ-аэробика, хип-хоп-аэробика. Фитнес-аэробика соединила и преобразовала все лучшее в практике и теории оздоровительной и спортивной аэробики [1].

Свое начало фитнес-аэробика берет из оздоровительной аэробики. Всем известны результаты занятий по базовой аэробике, развивающей общую выносливость [2]. Однако в современном мире на фоне многообразия видов аэробных упражнений (более 200 видов) особое внимание, с точки зрения адаптационных возможностей организма, приковывает к себе направление фитнес-аэробика [3].

Фитнес-аэробика – это сложный и эмоциональный вид спорта, в котором спортсмены под музыку выполняют комплекс упражнений с высокой интенсивностью и сложно координационными элементами. Фитнес-аэробика – является высокоинтенсивным, сложно координированным, полиструктурным и командным видом спорта, с работой преимущественно в аэробно- анаэробном режиме. Для соревновательных композиций характерно разнообразие движений разного ритмического рисунка без использования реквизита, на разных уровнях (низком, среднем, высоком) тренировочных нагрузок.

Соревнования по фитнес-аэробике проводятся по следующим дисциплинам: аэробика, степ-аэробика, хип-хоп-аэробика. Состав команды пять-девять человек (в любом сочетании мужчин и женщин) [2].

Структура и содержание классификационных программ по фитнес-аэробике не имеют аналогов в других видах аэробики или гимнастики.



В настоящее время на всей территории России работают тренеры ФФАР (Федерации фитнес-аэробики России), которые готовят команды по правилам, утвержденным FISAF – Международной Федерации Спорта, Аэробики и Фитнеса.

Отметим высокую популярность фитнес-аэробики среди детей и молодежи. Здесь фитнес-аэробика по сравнению с другими видами спорта достигла феноменальных результатов. Масштабы и число всевозможных спортивных мероприятий, чемпионатов и первенств для молодежи огромны. С 2000 года в чемпионатах, кубках и первенствах России, проводимых Федерацией фитнес-аэробики России, приняло участие уже более 10000 человек! Не секрет, что выступление в конкурсах, на соревнованиях для молодого человека есть сильнейший мотивационный фактор систематических занятий физкультурой и спортом, мощным стимулом к ведению здорового гармоничного образа жизни.

Все чаще в регионах стали развиваться базовые площадки по фитнес-аэробике. Ныне во многих городах открыты центры по фитнес-аэробике. Лучшие команды представляют свои регионы на Всероссийских соревнованиях, Чемпионатах, Кубках, турнирах и первенствах.

Каждый год российские спортсмены участвуют в международных соревнованиях и мероприятиях, где демонстрируют высокий уровень и мастерство, отдавая дань величайшим традициям российского спорта и покоряя все новые вершины. Фитнес-аэробика – вид спорта, в котором спортсмены выступают на соревнованиях разного уровня в парах и группах [4].

## **1.2. Анализ исторического развития фитнес-аэробики как вида спорта**

Еще в далекой древности люди поняли, что фитнес им необходим для того, чтобы банально выжить. Первобытный человек должен был иметь превосходную физическую форму, чтобы охотиться на зверей (иногда по

несколько дней). Такие виды физической активности как прыжки, бег, приседания, наклоны, различные физические упражнения в первобытном обществе были еще неосознанными, но необходимыми.

История фитнеса прослеживается и в древних цивилизациях. Раньше можно было провести параллель между физической нагрузкой и благосостоянием человека: много работаешь – хорошо живешь. Китайская мудрость гласила, те, кто много работают, они еще и не болеют. На текущий момент впору согласиться с этим высказыванием, потому как физические нагрузки могут предотвратить у человека практически все болезни [5].

В новое время принято говорить о 2-х направлениях в сфере оздоровительного фитнеса: европейской (евро-американской) и восточной. В основе разницы систем физической культуры Востока и Запада лежат различия менталитета, философии, национальные особенности, которые выразились и в области физических упражнений. В программах фитнеса, разработанных в рамках европейской культуры и культуры Востока, используются различные механизмы управления движениями. Истоками западного искусства движения были танцы, пришедшие к нам из ритуала, из психофизического опыта архаического человека осваивать свою сущность и оздоравливать себя и своих соплеменников, а также рациональный подход (физические упражнения направлены на улучшение фигуры и работы сердечно-сосудистой системы) [6]. Принципиальным в европейской системе является эстетика тела, которой так скрупулезно уделяли внимание в Древней Греции и Риме. В этом запросто можно убедиться, обратившись к скульптуре Древней Греции и Рима [7].

В V веке до н. э. древние греки, так сказать, создали «доисторический фитнес», отдав всех себя занятиям спортом и сделав это своеобразным искусством. Главной целью для 1-ых спортсменов-любителей была внутренняя гармония и внешняя красота, и потому Платон побеждал на Олимпийских играх, Софокл и Еврипид получали награды не только за свои

произведения, но и за спортивные достижения, а древнегреческий врач Гиппократ залогом здоровья человека, вместе с питанием и образом жизни, указывал систематическую физическую нагрузку. Уже в то время атлетика стала профессией: все свое время спортсмены посвящали тренировкам, чтобы 1 раз в 4 года стать лучшим, выиграть Олимпийские игры, проводившиеся в то время на огромном поле в городе Олимпия в Западном Пелопоннесе.

В те давние времена существовали и прообразы современных фитнес клубов – места, где можно не только потренироваться, но и сходить в баню, узнать последние новости и обсудить их, просто расслабиться. Именно такими были древнеримские термы – очень большие комплексы, совмещавшие в себе спортивные залы, салоны красоты и SPA-центры [8].

Культура движения на Востоке (модная сейчас китайская система оздоровительной тренировки – ушу с ее разновидностями, так же как и система другой восточной физической культуры – йоги) – философия, целый свод древнейших заповедей. Наука о единении с природой. Любая восточная система физических упражнений в той или иной степени связана с медитацией. Восток щедро делится своими сокровищами, только нужно с умом распоряжаться ими, учитывая другой менталитет европейцев, американцев, представителей другой национальности, а не только лишь механически переносить внешнюю форму движений. В связи с вышеизложенным, можно отметить, что как философские, так и эстетические формы ложились в основу фитнеса [9].

В колониальный период развития Америки (1700-1776) отсутствовали какие-либо значимые направления в области физической культуры. В этот период Америка осталась неразвитой сельскохозяйственной страной. Достаточный уровень физической активности без каких-либо дополнительных потребностей или спроса определялся физическим трудом.

В период с 1776 по 1860 г.г. Соединенные Штаты находилась под влиянием европейских культур. Иммигранты принесли европейскую культуру и в области физического воспитания, в том числе немецкую и шведскую гимнастику, однако им удалось достичь того же уровня популярности, как в Европе Физическое воспитание оставалось без внимания в девятнадцатом веке.

Не смотря на относительное отсутствие заинтересованности в физическом воспитании ведущие специалисты в области медицины внесли весомый вклад в становление и развитие физической культуры в Америке. Д-р Уоррен (J.C.Warren), профессор медицины Гарвардского университета, был одним из инициаторов создания системы физического воспитания в Америке, в том числе специально для женщин. Екатерина Бехер (E.Beecher) продолжила разработки программ для удовлетворения потребностей женщин. Многие элементы ее системы легли в основу современной аэробики [10].

С течением времени люди осознали, что качество жизни в большей степени зависит от уровня физического развития человека. Сегодня фитнес пользуется большой популярностью, появляются все новые и новые направления и программы [11].

«Официально» фитнес появился в США около 30 лет назад, хотя первые фитнес - программы сформировались во время второй мировой войны. Чтобы не терять время, американские солдаты тренировались с отягощениями, укрепляли мышцы пресса, подтягивались. Затем эти простейшие упражнения стали классикой и с годами были усовершенствованы фитнес-профессионалами. В 70-е годы 20 века тесты физического состояния различных групп населения выявили массу проблем со здоровьем многих американцев. И эти проблемы увеличивались пропорционально улучшению качества жизни. Люди приходили с работы, включали телевизор, пили пиво. И если в больших городах еще имелась

какая-то альтернатива такому «образу жизни», то в провинции дело обстояло из рук вон плохо. И тогда при президенте США был создан Совет по фитнесу, в который вошли 20 наиболее авторитетных профессионалов в области фитнеса, а также политики из разных штатов. Главной задачей этого совета была популяризация фитнеса. В 1983 году американец Марк Мастров создает систему «24 часа фитнеса», идеологической основой которой является доступность во всех смыслах этого слова: от ценовой политики залов до режима их работы [12].

Слово "аэробика" применительно к различным видам двигательной активности, имеющим оздоровительную направленность, предложил известный американский врач Кеннет Купер. В конце 60-х годов под его руководством проводилась исследовательская работа для военно-воздушных сил США по аэробной тренировке. Основы этой тренировки, ориентированные на широкий круг читателей, были изложены в книге "Аэробика", изданной в 1963 году. Термин "аэробный" заимствован из физиологии, он используется при определении химических и энергетических процессов, обеспечивающих работу мышц [13].

### **1.2.1. Первые аэробические системы и их эволюция**

Известный американский врач Кеннет Купер создал систему оздоровительных упражнений для широкого пользования и назвал «аэробикой». В течение нескольких лет аэробика завоевала большую популярность во многих странах, Россия – не исключение.

Купер К. распространил данный термин «Аэробика» как физические упражнения, необходимые для укрепления здоровья. Идея Купера К. заключается в том, что эффективность дыхания каждого человека зависит от регулярного воздействия конкретных физических упражнений.

Сущность его аэробики заключается в приоритетном развитии сердечно-сосудистой системы применяя ходьбу, бег, плавание, велосипедный

спорт, греблю. При определении уровня и качества физического состояния человека за базу принят такой важнейший показатель, характеризующий состояние сердца и сосудов, как способность человека усваивать определенное количество кислорода за единицу времени, т. е. укрепление и развитие тех органов и систем, которые участвуют в освоении кислорода — сердца, легких, кровеносных сосудов [14].

Частота пульса, попросту говоря, одышка, показывает, насколько соответствует интенсивность нагрузки возможностям организма. Резерв здоровья – это способность снабжения мышц кислородом при высокой физической нагрузке. При этом потребность энергии может возрасти в десятки раз, а как следствие, возрастет и потребность в кислороде.

Купером, в зависимости от способности организма усваивать кислород, введены очки – своего рода «кислородная стоимость» отдельных упражнений, сделанных с различной степенью интенсивности в различное время. Тот же принцип лежит в основе оценки иных видов упражнений и форм физической активности – 1 очко всегда соответствует потреблению кислорода в количестве 7 мл/кг/мин. (7 миллилитров на 1 кг массы тела/мин).

Основное достижение описанной системы в том, что она помогает подобрать подходящие нагрузки в разных видах спорта, с учетом индивидуальных приоритетов и условий. Она правильно нацеливает людей на борьбу за снижение частоты пульса в покое. С этой целью частота пульса должна значительно увеличиваться во время нагрузок [15].

В 1850 годах в Чехии возникла «сокольская гимнастика», развитию которой способствовал профессор эстетики Парижского университета М.Тырш. Основными чертами «сокольской гимнастики» являлись статичность, прямолинейность, четкость и резкость движений, условность поз и положений тела. Благодаря ей начали проводиться первые выступления и соревнования, которые назывались «всесокольские слеты». «Сокольская гимнастика» была самым популярным видом гимнастики в начале 20

столетия. Возродилась она уже чуть позже в 30-х гг. в немного синтезированном, модернизированном виде, и просуществовала в качестве ведущей системы весьма длительное время – до середины 80-х г. Данная система наиболее полно соответствовала менталитету советских людей, и использовалась в форме утренней гигиенической, производственной, школьной гимнастики [16].

В первых европейских гимнастических системах не уделялось особого внимания женщинам. Они выполняли те же упражнения, что и мужчины, без учета их физиологических особенностей. И лишь в 20–30-х гг. XIX в. ЖеневьевойСтеббинс и ее последовательницей БессМенсендик под влиянием шведской функциональной гимнастики и системы Жоржа Демени были разработаны методы, позволяющие женщинам сформировать хорошую осанку, красивую походку, выразительные движения [17].

В 60-х гг. XX в. в Европе появилась новая форма гимнастики с использованием ритмичной музыки – джаз-гимнастика. В то время как она захватывала Европу, в США, подобно лесному пожару, распространялись аэробные танцы. Они включали в себя ритмичный бег, прыжки, наклоны, махи, а также множество танцевальных шагов и движений. В 70-х гг. Джеки Соренсен, американская танцовщица, с согласия К. Купера, стала использовать танцы в его программе аэробных занятий. В результате возникло направление под названием «аэробные танцы», «аэробная гимнастика», гимнастическая аэробика», поп-гимнастика, джазовая гимнастика, а затем «аэробика» - она быстро завоевывает популярность в Америке и Европе. Особой популярностью аэробика стала пользоваться у женщин [18].

80-е годы – начало использования аэробики на практике, коммерциализации этой системы. На арену массовой физической культуры выходят не только специалисты в этой области, но и известные актрисы. Первой из них была американская кинозвезда Джейн Фонда. Вскоре

появился французский комплекс аэробики: «Вероника», «Давана», «Аэробный танец», который демонстрировала Синди Ромм, «Триминг» – М.Шарель, и др. Высокое актерское мастерство ведущих телевизионные передачи, их двигательная эрудиция способствовали быстрой популяризации аэробики [19].

Среди оздоровительных направлений гимнастики, успешно культивируемых в Советском Союзе среди молодежи, заслуживает особого внимания система, разработанная в Эстонии Э.Идла, Х.Тидриксаар, Э.Куду, Л.Яансон-Мартис. В эстонской ритмической гимнастике широко применяются предметы: палки, шарфы, ленты, обручи, скакалки, вымпелы. Это, по сути, простейшая художественная гимнастика, вошедшая в советскую систему физического воспитания под названием «женская гимнастика» [20].

С небольшим запозданием в 80-х гг. аэробика начинает быстро развиваться в СССР. Основными научно-методическими центрами по развитию и внедрению нового направления, которое называлась у нас в то время «ритмическая гимнастика», и лишь позже было принято международное название «аэробика», являлись Государственный центральный ордена Ленина институт физической культуры, в настоящее время - Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма (РГУФКСиТ) и Всесоюзный научно-исследовательский институт физической культуры (ВНИИФК).

Уже в конце 80-х гг. была создана команда по спортивной аэробике, успешно принимавшая участие в первых чемпионатах мира и Европы [21].

В эти годы усилиями различных международных организаций, занимающихся проблемами фитнеса, медиков, физиологов, педагогов разрабатываются различные направления в аэробике, различающиеся между собой по целевым установкам, составу средств, возрастным особенностям занимающихся (аэробика для детей, подростков, взрослых), уровню их



подготовленности (для начинающих, для самосовершенствования, для представителей различных видов спорта и др.), проведению в различных условиях (в зале, на открытых площадках, в воде), применению различных снарядов (степ-аэробика, слайд-аэробика и др.), использованию различных предметов: мячей, скакалки (короткой и длинной), гимнастической палки и т.п. Возникают прикладные виды аэробики - аэробика для беременных, для различных видов спорта и др. Во многих странах мира проводятся фестивали, конкурсы, шоу-программы.

В разных странах организуются конвенции, семинары по подготовке специалистов. Расширяется сеть клубов, создаются клубы-гиганты, такие, например, как «Меридиан» в Европе [22].

Сейчас фитнес разделяется на два вида: in-door(внутри помещений) и out-door(любые виды фитнеса вне закрытых помещений, на открытом воздухе), которые, в свою очередь, подразделяются на групповые и индивидуальные.

Групповые программы фитнеса.

Основная цель групповых занятий – положительное воздействие на все компоненты оздоровительного фитнеса. К ним относятся кардиореспираторная выносливость (кардиотренировки), мышечная сила и выносливость, гибкость, координация, коррекция фигуры, регуляция психофизического состояния.

К направлениям, способствующим улучшению деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной систем, снижению веса, относятся классическая аэробика, степ-аэробика, танцевальные виды аэробики и др. [23].

Классическая (базовая) аэробика стала развиваться в 80-е гг. прошлого века в США. Ведущие специалисты фитнеса, звезды Голливуда совместными усилиями разрабатывали и пропагандировали программы, улучшающие здоровье, способствующие снижению веса тела, коррекции фигуры. Современная классическая аэробика имеет собственный хореографический

«язык» – различные шаги, подскоки, скачки на месте, с продвижением вперед, назад, в сторону, организованные в комбинации различной координационной сложности, выполняемые без пауз отдыха – в системе NonStop – под музыкальное сопровождение 120–160 акцентов/мин [24].

Степ-аэробика появилась в 90-х гг. прошлого века. Особенностью ее является использование специальной степ-платформы, производство которой стало развиваться с выходом этой разновидности на «аэробическую сцену». Платформа позволяет выполнять различные шаги, подскоки на нее и через нее в различных направлениях, использовать для выполнения упражнений для брюшного пресса, спины и др. Ярусное устройство платформы позволяет регулировать высоту, а, следовательно, и физическую нагрузку, проводить одновременно занятия с людьми разного уровня подготовленности, т.е. индивидуализировать процесс [25].

### **1.2.2. Фитнес-аэробика как вид спорта на современном этапе**

Общероссийская общественная организация «Федерация фитнес-аэробики России» (ФФАР) — это многофункциональная, разветвленная система. Членами ФФАР являются 55 региональных отделений и представительств по всей стране. Федерацией ведется активная работа по подготовке инструкторов по фитнесу и тренеров по фитнес-аэробике - массовому и доступному виду спорта.

Федерация была основана в 1991 году. Изначально носила название «Федерация аэробики России», первым президентом которой была Лариса Валентиновна Сиднева. В 2007 году переименована в «Федерацию фитнес-аэробики России». На данный момент президентом ФФАР является Ольга Сергеевна Слуцкер.

ФФАР является официальным представителем Международной Федерации спорта, аэробики и фитнеса (FISAF international) в России.

ФФАР аккредитована Министерством спорта РФ по виду спорта «Фитнес-аэробика» (приказ об аккредитации № 21 от 23 января 2012 г.). График мероприятий и соревнований, проводимых Федерацией, включен в Единый календарный план Министерства спорта Российской Федерации. Разработаны и утверждены разрядные нормативы по фитнес-аэробике.

На сегодняшний день ФФАР осуществляет свою деятельность по трем основным направлениям:

- спортивное – развитие массового вида спорта «Фитнес-аэробика»;
- образовательное – проведение обучающих семинаров по различным направлениям фитнеса, а также семинаров для тренеров и судей;
- социальное – проведение массовых физкультурно-спортивных мероприятий, оздоровительных занятий среди населения.

С 1993 по 1999 годы Федерацией проведено 176 фестивалей и конкурсов, а с 2000 года организовано 52 соревнования в субъектах РФ, 23 из них - всероссийского значения (Чемпионаты, Кубки, Первенства). Лучшие команды России (562 спортсмена) приняли участие в 30 международных турнирах, завоевав 3 золотые, 11 серебряных и 22 бронзовые медали. 52 команды вышли в финал международных соревнований.

В 2005 году в г. Москве Федерацией был проведен Чемпионат Европы по фитнес-аэробике. В соревнованиях приняло участие более 1100 спортсменов из 20 стран мира. В 2008 году в г. Дубне Московской области состоялся Чемпионат Мира по фитнес-аэробике, где приняло участие 1300 спортсменов из 22 стран мира.

За последние семь лет в соревнованиях различного уровня приняло участие 97 546 спортсменов из 340 городов и районных центров России. С 2007 по 2014 год было завоёвано 22 золотых, 25 серебряных и 28 бронзовых медалей.

Руководство Федерации фитнес-аэробики:

Слуцкер Ольга Сергеевна: Президент Федерации фитнес-аэробики России

Полухина Татьяна Григорьевна: Исполнительный директор, Федерации фитнес-аэробики России, Член Исполнительного комитета Международной Федерации Спорта, Аэробики и Фитнеса (FISAF Int.)

Невьянцева Екатерина Евгеньевна: Член Президиума Федерации фитнес-аэробики России, Член международного технического комитета HipHopUnite, Судья международной категории, Судья Всероссийской категории

Шимонин Александр Иванович: Член Президиума Федерации фитнес-аэробики России, Главный тренер сборной команды России по фитнес-аэробике.

Красноярская федерация – КРСОО "ФЕДЕРАЦИЯ ФИТНЕС-АЭРОБИКИ" была основана в 1994 году Светланой Валерьевной Стефиной. За эти годы Федерация собрала профессиональную команду талантливейших тренеров, преподавателей и судей по фитнес-аэробике, сильнейших спортсменов мира.

В FISAF хип-хоп пришел постепенно, сначала номинация называлась фанк, затем фанк-хип-хоп, хип-хоп-аэробика, а сейчас просто хип-хоп. Количество участников на соревнованиях ежегодно увеличивается, и гораздо больше, чем в других номинациях. Хип-хоп сейчас на пике своей популярности, ФФАР танцоры-спортсмены имеют возможность получить спортивные разряды. В международной федерации существует комитет HipHopUnite, который занимается продвижением хип-хоп индустрии на международном уровне. Разрабатывает и ежегодно корректирует правила соревнований по хип-хопу [26].

### **1.3. Дисциплина «хип-хоп» как часть вида спорта фитнес-аэробика**

Фитнес-аэробика – это вид спорта, зародившийся в фитнесе и впитавший в себя самые популярные и современные направления: классическая аэробика, степ-аэробика, хип-хоп. В хип-хопе существует множество разных стилей и у каждого своя история, свои движения, своя

мода, музыка и подача. Они разные, но все они могут использоваться при постановке композиции. Задача тренера и спортсменов показать и раскрыть манеру исполнения каждого стиля.

Инициатором развития фитнес-аэробики на мировом уровне является FISAF – Международная Федерация Спорта, Аэробики и Фитнеса. В России официальным представителем FISAF является Федерация фитнес-аэробики России (ФФАР). Первый чемпионат мира по фитнес-аэробике проходил в 1999 г. во Франции. Во втором и третьем (в Бельгии и Марокко), а также в последующих чемпионатах стали принимать участие и российские спортсмены [27].

Стоит отметить особую популярность номинации хип-хоп среди детей и молодежи. Здесь фитнес-аэробика по сравнению с другими видами спорта достигла феноменальных результатов. Масштабы и число всевозможных спортивных мероприятий, чемпионатов и первенств по фитнес-аэробике в номинации хип-хоп для молодежи огромны. С 2000 года в чемпионатах, кубках и первенствах России, проводимых Федерацией Аэробики, приняло участие уже более 10000 человек. А ведь выступления на соревнованиях, конкурсах, фестивалях является для юного человека сильнейшим мотивационным фактором систематических занятий физкультурой и спортом, мощным стимулом к ведению здорового полноценного образа жизни [28].

Все больше в регионах стали развиваться базовые площадки по хип-хопу. Совсем недавно команды занимались и готовились к соревнованиям на площадках школ и ВУЗов. В настоящее время в некоторых регионах открыты центры по фитнес-аэробике. Лучшие команды представляют свои регионы на Всероссийских соревнованиях, Чемпионатах, Кубках, турнирах и первенствах. Под патронатом ФФАР прошло уже более десяти чемпионатов и первенств страны среди взрослых (с 17 лет) и среди детей и юношей в двух возрастных группах (юниоров — 11-13 лет и старших юниоров — 14-16 лет).

В соревнованиях принимали участие более 30 регионов России. Отборочные соревнования проводились в краях, областях и городах России среди детей и взрослых [29].

Фитнес-аэробика в номинации хип-хоп - командный вид спорта. Количество участников в команде составляет от 5 до 9 человек. Команда выполняет произвольное упражнение длительностью 2 мин. На площадке от 9 x 9 м до 12 x 12 м. Композиции должны выполняться синхронно, в быстром темпе, перемещением по площадке, на большом эмоциональном подъеме (с высокой энергетической отдачей), в различных построениях и включать разнообразные движения и их модификации с различным ритмическим рисунком. Не допускается использование реквизита, предметов, в том числе стульев, палок, мячей, вееров и пр.

Оценка выступления команды проводится судьями по десятибалльной системе. Исходя из полученной оценки, судья определяет ранг каждой команде, что служит критерием для распределения занятых мест, определения победителей и призеров. Побеждает команда с наиболее высоким рангом [30].

#### **1.4. Скоростно-силовая выносливость в спорте**

Скоростно-силовая подготовка, являясь составной частью современного тренировочного процесса, направлена на повышение функциональных возможностей спортсменов и достижение высоких результатов в избранном виде спорта [31].

Скоростно-силовая выносливость нужна во многих видах спорта, таких как, легкая атлетика, футбол, фигурное катание, баскетбол, бокс, борьба и т.д.

Например, выполнение легкоатлетических видов связано с силовыми качествами как способностью оказывать и преодолевать сопротивление посредством мышечных усилий. Они проявляются в смешанных

динамических режимах с быстрым переходом от уступающих к преодолевающим действиям. В уступающих режимах атлет способен проявить большую силу, чем в преодолевающем (например, при прыгивании с возвышения). Преодолевающий динамический режим характеризуется резко ускоряющимся преодолением отягощения или сопротивления в виде взрывной «баллистической» силы. Степень скорости нарастания силы определяется понятием «градиент силы».

Быстрота как двигательное качество – это комплекс функциональных свойств организма, отражающих скоростные возможности атлета. Чем быстрее нарастает сила, тем больший эффект может быть достигнут в скоростно-силовых упражнениях: спринтерском беге, прыжках и метаниях.

Поэтому скоростно-силовая подготовка включает разнообразные средства и приемы, направленные на развитие способности занимающегося преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях, а также при разгоне и торможении тела и его звеньев [32].

Целенаправленное и высокоэффективное воспитание скоростно-силовых качеств в различных соотношениях проявления силы и быстроты достигаются только тогда, когда вы знаете конкретные требования и характеристики движений и свои лимитирующие звенья при выполнении избранного вида. Постоянно ориентируйтесь на них при выборе соответствующих комплексов специальных подготовительных упражнений. В этом случае вы сможете индивидуально подобрать средства, которые отвечают специфике проявляемых вами качеств в основном – соревновательном упражнении [33].

Скоростно-силовая подготовка может обеспечивать вам развитие качеств быстроты и силы в самом широком диапазоне их сочетаний. Она включает три основных направления, деление на которые носит условный характер и принято для простоты, четкости изложения и точности применения упражнений:

1. При скоростном направлении в подготовке решается задача повышать абсолютную скорость выполнения основного соревновательного упражнения (бег, прыжок, метание) или отдельных его элементов (различные движения рук, ног, корпуса), а также их сочетаний – стартовый разгон и бег по дистанции, разбег и отталкивание в прыжках, разгон тела и финальная часть в метаниях;

2. При скоростно-силовом направлении в подготовке решается задача увеличить силу сокращения мышц и скорость движений;

3. При силовом направлении в подготовке решается задача развить наибольшую силу сокращения мышц, участвующих при выполнении основного упражнения [34].

При выполнении специальных упражнений следует придерживаться методических правил:

- выражать ясно, понимать, какая двигательная задача решается в данном упражнении;
- развивать двигательные ощущения, мышечную память и контроль за свободой движений;
- следить за правильным рисунком, амплитудой, темпом и акцентами, а также угловыми значениями проявления максимальных мышечных усилий для избирательного и наиболее точного воздействия на определенные группы мышц в соответствии с рабочими фазами соревновательного упражнения;
- видеть и чувствовать главное звено и оценивать эффект от упражнения;
- повторное исполнение неточных движений чаще приносит только вред;
- использовать рефлекторную силу и эластичность предварительно растянутых мышц, постоянно стимулировать рефлекс на растяжение, выполняя упражнения в ритме упругих покачиваний;



- знать (а затем и чувствовать), что чем быстрее выполняется смена направления движения, переход от уступающего режима в работе мышц к преодолевающему, от сгибания к разгибанию, от "скручивания" к "раскручиванию" и чем короче путь торможения, тем большее воздействие испытывает ваш опорно-двигательный аппарат в данном упражнении, концентрируйте волевые усилия на энергичном взрывном характере проявления усилий;

- помнить, что число повторений в одном подходе должно быть до чувства легкого утомления, оптимально 25-30 в прыжковых упражнениях и без отягощений, 10-15 в упражнениях с применением малых отягощений или усилий на тренажерах;

- до чувства утомления – полного утомления в подходе в упражнениях со средними отягощениями или усилиями; 4-6 повторений и 1-3 в упражнениях с большими и максимальными отягощениями. Продолжительность одного подхода для развития силы от 10 с до 1,5 мин. Чем больше число повторений и время работы, тем больше развивается силовая выносливость. Отдых между подходами 3 мин.

Используйте смешанные режимы:

- использовать эффект последействия – "свежих следов", чередуя применение малых отягощений (пояс, жилет 0,25% от вашего веса) в основном и специальных упражнениях на технику и без отягощений;

- увеличивать постепенно до максимального темп при многократном повторении упражнений;

- следует помнить, что изменение скорости движений при выполнении специальных и основного упражнений (от медленного, среднего, быстрого до очень быстрого) значительно обновляет их содержание и вносит новое в ощущения исполнителя. Поэтому правильные, но медленные движения следует рассматривать только как разминочные и настроечные;

- нагрузка в силовой подготовке должна постепенно по неделям возрастать как по объему (больше число повторений), так и по

интенсивности (увеличение веса отягощений или быстроты, темпа выполнения упражнений). Ведущим фактором является увеличение веса отягощения (на 2-3%). Поспешное увеличение отягощения (сопротивления) – злейший враг силовой подготовки [35].

Также скоростно-силовую выносливость можно увеличить с помощью наблюдения за кривой ЭКГ, которая чувствительно реагирует на внешнюю среду, включая мышечную нагрузку. Этот метод разработал профессор А.И. Завьялов. Создание им классификации изменения ЭКГ в процессе мышечной работы у здорового человека открыло новые возможности. На основе использования этой классификации в тренировке под руководством автора супертяжеловеса А. Курлович стал двукратным Олимпийским чемпионом и установил рекорд мира в 1987 г. и в настоящее время является одним из самых сильных спортсменов мира.

Использование классификации ЭКГ как метода управления тренировкой спортсменов с целью получения максимального тренировочного эффекта без нарушения здоровья позволяет получить высокие спортивные результаты [35],[36].

ЭКГ-изменения в зависимости от напряжения организма при работе, выраженные в баллах, позволяют количественно оценить различные качественные изменения ЭКГ. Это дает возможность производить статистическую обработку состояний, возникающих при мышечной работе, что в свою очередь повышает качество сравнительного анализа. Количественная оценка качественных изменений ЭКГ увеличивает качество и информативность тестов с физической нагрузкой, их диагностическую ценность. И, наконец, открывается возможность более глубокого изучения различных нагрузок и их влияния на организм человека с целью повышения его двигательной активности и профилактики заболеваний.

Именно этот метод, метод классификации изменения ЭКГ в процессе мышечной работы спортсменов, будет использоваться далее в моей работе.

## **ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Организация исследования**

1 этап – на этом этапе работы нами осуществлялся сбор и анализ литературных источников по теме «Повышение скоростно-силовой выносливости школьников по фитнес-аэробике». За период обучения было собрано и проанализировано более 50 литературных источников.

2 этап – в период с декабря 2018 по январь 2019 года нами было проведено анкетирование. В анкетировании приняли участие 100 респондентов, большинство участвующих приняли участия спортсмены 85%, из них юноши 24% и девушки 61%, тренеры по фитнес-аэробике в дисциплине «хип-хоп» 15%, где мужчин 2% и женщин 13%. Средний возраст опрошенных спортсменов 14-16 лет, учителей 22-30 лет. Анкетирование было направлено на выявление у спортсменов и тренеров знаний о повышении скоростно-силовой выносливости спортсменов и подготовке команд к соревнованиям.

3 этап – на этом этапе работы нами было проведено педагогическое наблюдение, которое проходило с февраля по август 2019 года. В наблюдении приняли участие танцоры в возрасте 14-16 лет. Было просмотрено и изучено 100 тренировочных занятий по фитнес-аэробике дисциплины «хип-хоп». В ходе проведения педагогического наблюдения мы отслеживали динамику количества биений сердца в минуту танцора в покое и при физической нагрузке, уровня развития общей и специальной выносливости, а также скоростно-силовую подготовку у танцоров. Также в ходе проведения педагогического наблюдения мы отслеживали основные средства и методы, используемые тренерами для развития скоростно-силовой выносливости.

4 этап – проведение педагогического эксперимента. В педагогическом эксперименте приняли участие 18 танцоров в возрасте 14-16 лет, эксперимент проходил в течение 4 месяцев (август 2020 - ноябрь 2020). Педагогический эксперимент проводился в студии танцев «Harleen Joker's».

В ходе проведения педагогического эксперимента мы делали акцент на повышение уровня скоростно-силовой выносливости спортсменов к соревнованиям. Была разработана круговая тренировка и после каждого круга танцору делали ЭКГ и смотрели на его состояние, если ЭКГ показывала, что нагрузки для него достаточно, то этот спортсмен шёл на заминку, остальные продолжали работать дальше и все повторялось до момента, пока последнему ЭКГ не покажет нагрузку достаточной, все это делалось для того, чтобы танцоры от начала до конца танцевального номера могли правильно распределить силы и отработать его на максимум своих возможностей.

5 этап – на заключительном этапе работы нами осуществлялась статистическая обработка результатов, установление достоверности полученных результатов. Выявление эффективности экспериментальных исследований.

## **2.2. Методы исследования**

Анализ литературных источников - этот метод использовался нами для исследования основных вопросов связанных с основами скоростно-силовой выносливости в фитнес-аэробике дисциплины «хип-хоп». В результате проведения анализа литературных источников нами были исследованы следующие вопросы: «История фитнес-аэробики», «Определение скоростно-силовой выносливости», «Значимость скоростно-силовая выносливость в фитнес-аэробике», «Как действует скоростно-силовая тренировка на сердце спортсмена и как с помощью электрокардиограммы контролировать нагрузку каждого спортсмена индивидуально».

Анкетирование - техническое средство конкретного социального исследования, составление, распространение и изучение анкет. Нами анкетирование проводилось с целью выявления знаний спортсменов и тренеров по подготовке команд к предстоящим стартам.

Педагогическое наблюдение - метод, с помощью которого осуществляется целенаправленное восприятие какого-либо педагогического

явления для получения конкретных фактических данных. Оно носит созерцательный, пассивный характер, не влияет на изучаемые процессы, не изменяет условий, в которых они протекают, влияет на изучаемые процессы, не изменяет условий, в которых они протекают, и отличается от бытового наблюдения конкретностью объекта наблюдения, наличием специальных приемов регистрации наблюдаемых явлений и фактов.

Наше педагогическое наблюдение было направлено на определение уровня скоростно-силовой выносливости команд в соревновательный период. В ходе проведения педагогического наблюдения мы отслеживали динамику количества биений сердца в минуту танцора в покое и при физической нагрузке, уровня развития общей и специальной выносливости, а также скоростно-силовую подготовку у танцоров. Также в ходе проведения педагогического наблюдения мы отслеживали основные средства и методы, используемые тренерами для развития скоростно-силовой выносливости.

Педагогический эксперимент - слово «эксперимент» (от лат. *experimentum* - «проба», «опыт», «испытание»). Существует множество определений понятия «педагогический эксперимент». Это специальная организация педагогической деятельности учителей и учащихся с целью проверки и обоснования заранее разработанных теоретических предположений, или гипотез.

Суть педагогического эксперимента заключалась в том, что нами для повышения уровня скоростно-силовой выносливости спортсменов и улучшения результатов на соревнованиях была применена методика профессора А.И. Завьялова, заключающаяся в том, что на каждом занятии каждому участнику экспериментальной группы определялась конкретная нагрузка в соответствии с его возможностями на основе контроля по электрокардиограмме, получая с каждого спортсмена максимальный тренировочный эффект на каждом занятии и подробно описан план построения соревновательной композиции с учетом требований предъявляемых на соревнованиях.

С этой целью была использована «Классификация ЭКГ здорового человека вовремя и после физических нагрузок» А.И. Завьялова [37].

Таблица 1 - Изменения ЭКГ в баллах  
в зависимости от утомления во время выполнения упражнений

Оценка состояния	Баллы	Описание изменений ЭКГ (оценивается не менее 10 комплексов)
		Укорачивается и исчезает интервал Т-Р. Зубцы Т, U, Р сливаются по дву- и одnogорбовому типу, косо восходящий сегмент S-T смещается вниз от изолинии, уменьшается амплитуда зубца R и углубляется зубец S, однако, R>S, укорачиваются интервалы R-R, при этом частота сердечных сокращений достигает:
Утомление отсутствует	<b>13</b>	100–120 уд./мин.
	<b>14</b>	121–140 уд./мин.
	<b>15</b>	141–160 уд./мин.
	<b>16</b>	161–180 уд./мин.
	<b>17</b>	181–200 уд./мин.
	<b>18</b>	свыше 200 уд./мин.
Небольшое утомление	<b>19</b>	<b>S&gt;R</b> – выраженное уменьшение R и углубление S
Умеренное утомление	<b>20</b>	Сегменты S–T ишемического типа не более, чем в 20%
	<b>21</b>	Сегменты S–T ишемического типа более 20% до 50%
	<b>22</b>	«Плато» на зубце Т менее, чем в 50% комплексах
	<b>23</b>	Сегменты S–T ишемического типа до 50% и «плато» на зубце Т менее, чем в 50% комплексах
	<b>24</b>	«Плато» на зубце Т более, чем в 50% комплексах
	<b>25</b>	Сегменты S–T ишемического типа до 50% и «плато» на зубце Т более, чем в 50% комплексах
Острое утомление	<b>26</b>	Сегменты S–T ишемического типа более 50% до 80 %
	<b>27</b>	«Плато» и ишемические сегменты S–T более 50% до 80% зарегистрированных комплексов
	<b>28</b>	Сегменты S–T ишемического типа свыше 80 %
Критическое утомление	<b>29</b>	Сегменты S–T ишемического типа в свыше 80 % зарегистрированных комплексах в сочетании с «плато»
Переутомление	<b>30</b>	Экстрасистолия на фоне тахикардии
	<b>31</b>	Появление комплексов с отрицательными или 2-х-фазными зубцами Т (после нагрузки через несколько секунд исчезают)
Предпатология	<b>32</b>	Отрицательный или 2-х-фазный зубец Т держится после нагрузки продолжительное время
	<b>33</b>	Уширение QRS более 0,1 с.
	<b>34</b>	Уширение QRS более 0,1 с с отрицательным или 2-х-фазным зубцом Т
Перенапряжение	<b>35</b>	Наличие на ЭКГ любых патологических отклонений

Первая группа состояний – «утомление отсутствует» – включает широкий диапазон частоты сердечных сокращений (ЧСС), однако при этом учитывается, что ЭКГ – изменения не должны выходить за рамки изменений, связанных с уменьшением временных интервалов сердечных циклов, что указывает на хорошее функциональное состояние миокарда.

Все последующие группы состояний оцениваются по качественным изменениям ЭКГ, при этом наличие признака с большим числом баллов является определяющим. Однако по независимым от нас обстоятельствам (пандемия) мы для управления тренировкой использовали пульс 160-170 уд./мин (рис. 1).

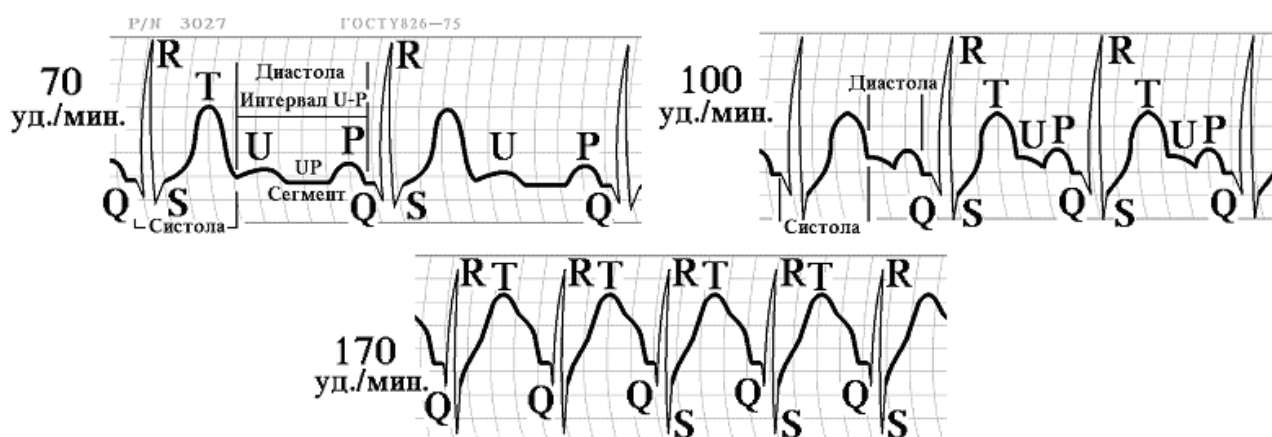


Рис. 1. Эквивалент ЭКГ и пульса во время мышечной нагрузки

Статистическая обработка результатов – обработка полученных данных в ходе исследований при помощи методов математической статистики. Нами проводились вычисления достоверности, разности средних значений по t – критерию Стьюдента.

### **ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ВЫЯВЛЕНИЯ ЗНАЧИМОСТИ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ КОМАНД К СОРЕВНОВАНИЯМ ПО ФИТНЕС-АЭРОБИКЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИП-ХОП»**

#### **3.1. Оценка значимости методики повышения уровня скоростно-силовой выносливости в фитнес-аэробике дисциплины «хип-хоп»**

Фитнес-аэробика в дисциплине «хип-хоп» включает в себе многообразие форм и видов подготовки, позволяющие спортсмену наиболее правильно распределять свои силы в течении композиции, технично и эмоционально выполнять все движения композиции, а также помогающие укрепить отношения между участниками команды. Вместе с этим в фитнес-аэробике в номинации хип-хоп имеются свои специфические особенности в тренировочной и соревновательной деятельности. Это прежде всего построение композиции для выступлений в соответствии со всеми правилами и требованиями по фитнес-аэробике дисциплины «хип-хоп», а также физическая подготовленность команды для выполнения данной композиции. Для достижения высокого результата команда должна выполнять все движения композиции синхронно, слажено, технично и эмоционально, для чего нужна правильная физическая подготовка. Именно поэтому для фитнес-аэробики дисциплины «хип-хоп» так важно уделять внимание развитию скоростно-силовой выносливости команд.

Воспитание физических качеств является не менее существенной стороной физического воспитания. Целенаправленное управление прогрессирующим развитием силы, быстроты, выносливости и других физических качеств затрагивает комплекс естественных свойств организма и тем самым обуславливает количественные и качественные изменения его функциональных возможностей [38].



Скоростно-силовая подготовка, являясь составной частью современного тренировочного процесса, направлена на повышение функциональных возможностей спортсменов и достижение высоких результатов в избранном виде спорта, а именно в фитнес-аэробике.

Соревнования по фитнес-аэробике в дисциплине «хип-хоп» очень разнообразны по загруженности номера активной хореографией, различными уровнями (на полу, на ногах, на ком-то), акробатикой и требуют к себе разноплановой подготовки в течении всего годичного цикла, в особенности скоростно-силовой. Именно от правильно спланированной скоростно-силовой подготовки зависит чистота и легкость исполнения номера, а, следовательно, и результат на соревнованиях.

Однако в развитии скоростно-силовой выносливости есть свои особенности, которые нужно знать и учитывать при подготовке команд.

В период с декабря 2018 по январь 2019 года, на втором этапе нашего исследования нами была разработана анкета, направленная на выявление наиболее слабых сторон в развитии скоростно-силовой выносливости команд, был организован и проведен опрос среди тренеров и спортсменов.

В анкетировании приняли участие 100 респондентов, большинство участвующих приняли участия спортсмены 85%, из них юноши 24% и девушки 61%, тренеры по фитнес-аэробике в дисциплине «хип-хоп» 15%, где мужчин 2% и женщин 13%. Средний возраст опрошенных спортсменов 14-16 лет, учителей 22-30 лет. Анкетирование было направлено на выявление у спортсменов и тренеров знаний о повышении скоростно-силовой выносливости спортсменов и подготовке команд к соревнованиям.

В результате анкетирования было установлено, что большинство спортсменов знают, что такое скоростно-силовая тренировка. Так, на вопрос «Знаете ли вы что такое скоростно-силовая тренировка» у 75% опрошенных спортсменов был ответ «Знаю, у нас присутствует на занятиях систематически», 18% ответили, что «Когда-то слышали, что есть такая

тренировка» и 7 % ответили «Нет, первый раз слышу о таком». В то время как 69% тренеров ответили, что они знают, что такое скоростно- силовая тренировка, а 25%, что слышали о такой тренировке, 6% ответили, что не знают о такой. Из чего можно сделать вывод, что не все тренеры обладают определенными знаниями, которые помогут им правильно и качественно подготовить своих спортсменов к соревнованиям. Данные представлены на рисунке 2.

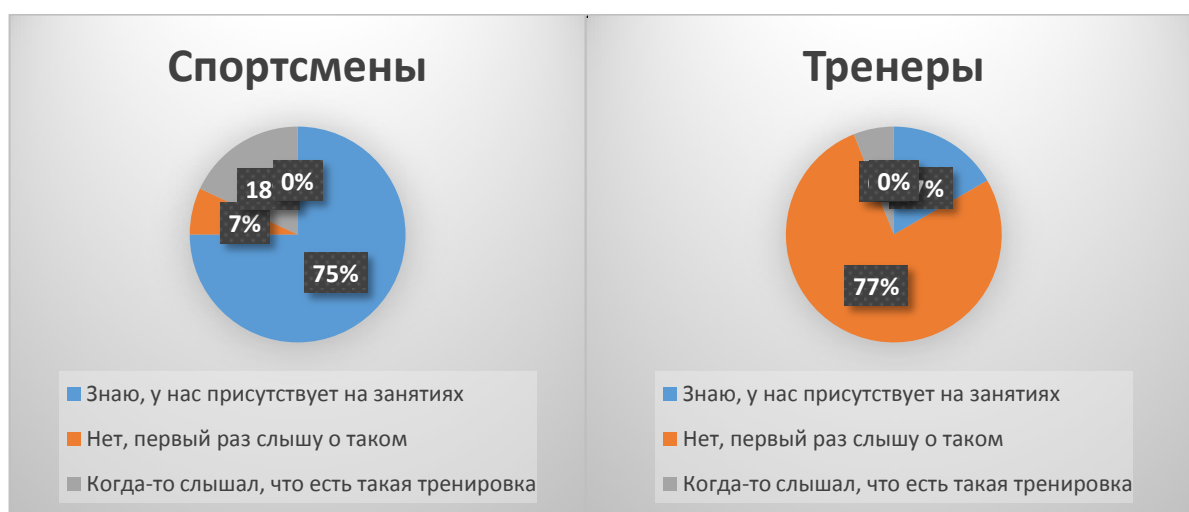


Рисунок 2 - Знаете ли вы что такое скоростно-силовая тренировка

Также было выявлено, что многие спортсмены не систематически выполняют скоростно-силовые упражнения на тренировке, что, конечно же, влияет на их недостаточную физическую подготовку. Так, на вопрос «Делаете ли вы скоростно-силовые упражнения на тренировке» 60% опрошенных спортсменов отметили, что делают систематически, 36%, что делают, но очень редко, 4% ответили, что не делают вообще. В то время как тренеры, в вопросе «Даете ли вы скоростно-силовые упражнения на тренировке», большинством в 70% отвечают, что дают систематически, 22% отметили, что да, но очень редко, 8% говорят, что нет, не дают совсем. Из чего можно сделать вывод, что треть опрошенных тренеров некачественно проводят свои тренировки, что приводит к тому, что спортсмен не может

качественно выполнить поставленный соревновательный номер. Результаты опроса представлены на рисунке 3.

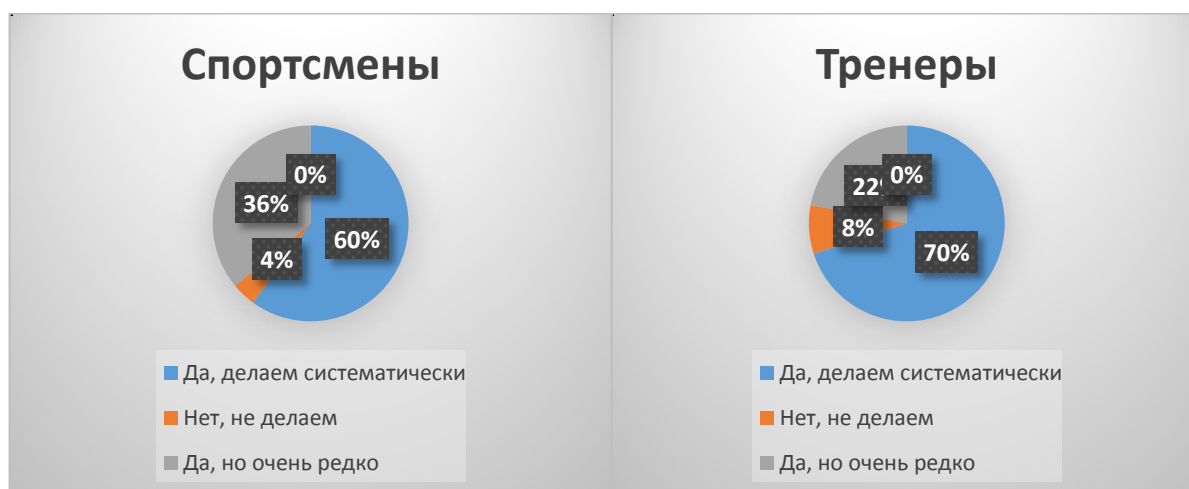


Рисунок 3 – Делаете\даете ли вы скоростно-силовые упражнения на тренировке

Пояснение техники скоростно-силовых упражнений на занятии, как показал опрос делают большее количество тренеров – 89% спортсменов ответили, что перед выполнением упражнения идет объяснение от тренера, 11% спортсменов говорят, что иногда не понимают, что нужно сделать и как, и ни один спортсмен не ответил, что ему не объясняют упражнение совсем. Тогда, как 100% тренеров считают, что они всегда объясняют технику упражнений своим ученикам. Таким образом, можно сделать вывод, что не все тренеры осознают, что они либо не понятно объясняют, либо не объясняют вовсе и не хотят этого признавать. Результаты представлены на рисунке 4.



Рисунок 4 – Вам объясняют\Объясняете ли вы технику скоростно-силовых упражнений на занятии

Практически все спортсмены, участвовавшие в опросе, говорят, что их поправляют при выполнении скоростно-силового упражнения – 98% и только 2% спортсменов утверждают, что нет, не поправляют. Результаты опроса спортсменов на вопрос «Поправляют ли вас или кого-то\Поправляете ли вы своих учеников при выполнении скоростно-силового упражнения, если оно делается неправильно» представлены на рисунке 5. В то время как, 100% тренеров утверждают, что всегда поправляют своих учеников при неправильном выполнении упражнения. Из чего можно сделать вывод, что некоторые тренеры либо не знают правильную технику движений и думают, что их ученик работает правильно, либо не хотят признавать, что не заинтересованы в качестве выполнения упражнений своими учениками.

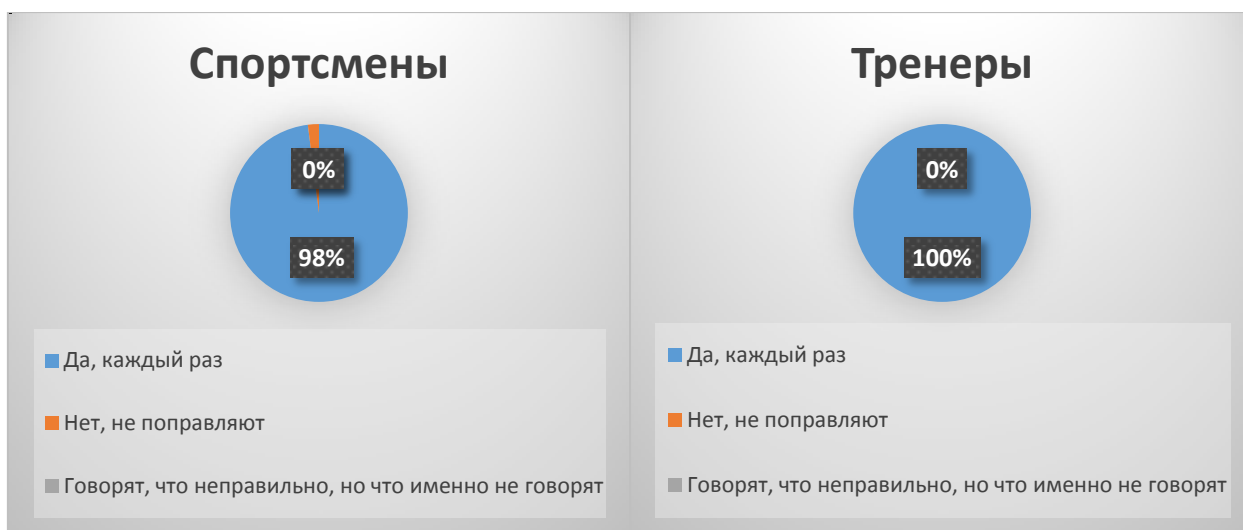


Рисунок 5 – Поправляют ли вас или кого-то\Поправляете ли вы своих учеников при выполнении скоростно-силового упражнения, если оно делается неправильно

При ответах спортсменами на вопрос «Делаете ли вы прыжковые упражнения на тренировке» была выявлена явная не хватка данной работы со спортсменами. Так 45% сообщают, что данная работа с ними тренером не проводится вовсе, 35% сообщают, что проводится, но очень редко, только 20% сообщают что выполняют прыжковые упражнения систематически.

В то время как при опросе тренеров на вопрос «Делаете ли вы прыжковые упражнения на тренировке» более 50% ответили, что да, но очень редко, 30% не делают совсем и только 20% проводят такие тренировки систематически. Из чего можно сделать вывод, что тренировки, которые будут полезны именно для разработки дыхательной системы и мышц ног в динамике, многими тренерами либо не проводятся вовсе, либо очень редко, что тоже странно, учитывая, что такие тренировки имеют накопительный эффект и только малая часть тренеров понимает важность этих упражнений. Результаты представлены на рисунке 6.

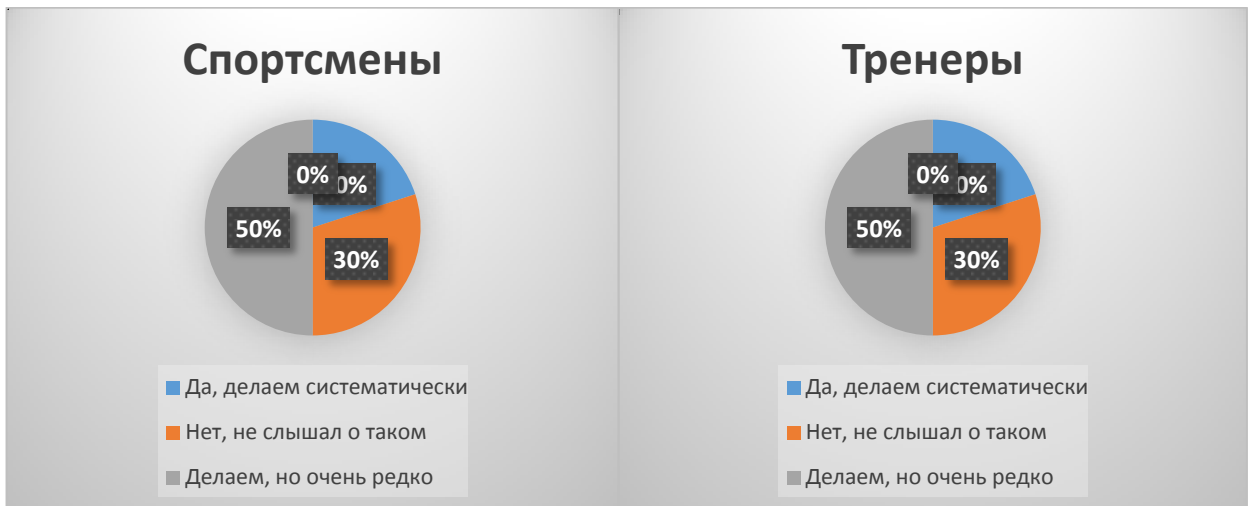


Рисунок 6 – Делаете ли вы прыжковые упражнения на тренировке

Также при анкетировании было выявлено, что большая часть тренеров (45%) не знают, что такое повторный метод выполнения упражнений в максимально быстром темпе. В то время как другая часть 35% сообщает, что что-то слышали о таком методе и только 20% тренеров совершают данную работу при подготовке спортсменов к соревнованиям.

Спортсмены в свою очередь отвечая на вопрос «Используете ли вы повторный метод выполнения упражнений в максимально быстром темпе» в большинстве своем 60% отвечают, что не знают о такой тренировке. Из чего можно сделать вывод, что тренеры либо не говорят детям по какому методу они занимаются, либо делают так редко, что они не помнят о таком методе. 20% опрошенных сообщают, что слышали о такой тренировке и 20% отвечают, что такой метод выполнения упражнений присутствует на занятиях. Результаты представлены на рисунке 7.



Рисунок 7 – Используете ли вы повторный метод выполнения упражнений в максимально быстром темпе

На вопрос «Что такое метод круговой тренировки» правильно ответили 60% спортсменов, 30% были близки к верному ответу, но вариант был не совсем правильный и 10% ответили, что это бег по кругу, просто подумав, что раз круговая тренировка, значит выберем вариант, где есть однокоренное слово, что, конечно же, говорит об их незнании о таком методе тренировки.

Большинство тренеров (65%) отвечая на вопрос «Что такое метод круговой тренировки», выбрали правильный ответ, 35 % выбрали не совсем

правильный вариант, совсем неправильный вариант не выбрал ни один тренер, но учитывая, что 35% выбрали вариант круговой тренировки без отдыха между подходами, можно сделать вывод, что нагрузка у спортсменов идет неправильная и неэффективная. Результат опроса представлен на рисунке 8.



Рисунок 8 – Что такое метод круговой тренировки

Отвечая на вопрос «Чувствуете ли вы, что задыхаетесь при исполнении всего танцевального номера» большая часть спортсменов (59%) ответили «Да, танцую номер до конца, но после исполнения номера долго восстанавливаю дыхание и жжет в груди», 30% ответили, что нет, чувствуют себя хорошо, и остальные 11% ответили «На половине номера не могу



собраться, не хватает дыхания и сил, чтобы доделать до конца». Т.е. только 30% спортсменов чувствуют себя хорошо после полного выполнения номера, а у остальных либо долго восстанавливается дыхание, либо начинают задыхаться в середине номера, что очень влияет на технику исполнения, так как спортсмены всем видом начинают показывать, что они физически не подготовлены к такой нагрузке. Результат представлен на рисунке 9.

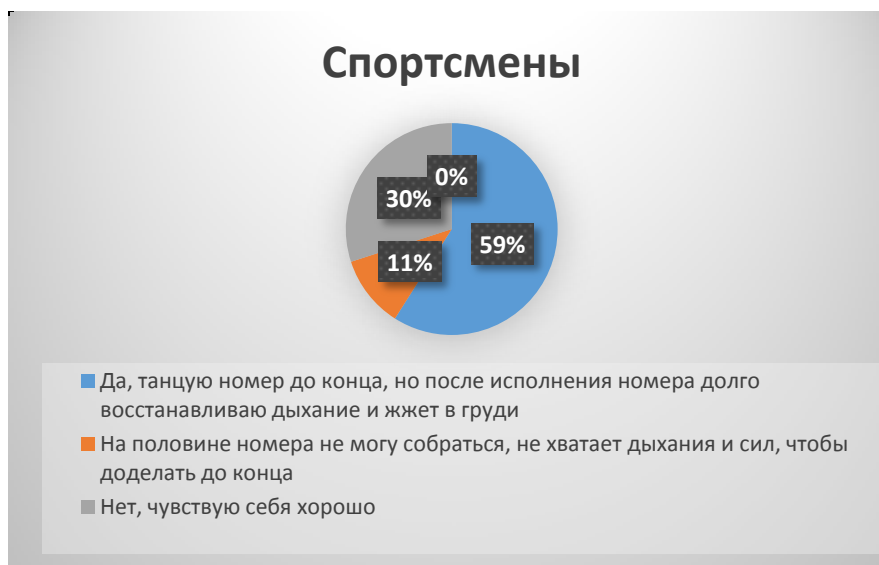


Рисунок 9 – Чувствуете ли вы, что задыхаетесь при исполнении всего танцевального номера

На вопрос «Разбираете ли вы с тренером технику дыхания» большинство спортсменов (60%) отвечают, что разбирали и пользуются ей в номере, 30% ответили «Нет, делаю номер и кажется, что не дышу» и 10% ответили, что разбирали, но не пользуются. В то время, как все тренеры (100%) ответили, что да, разбирали и пользуемся ей. Отсюда делаем вывод, что возможно некоторые тренеры один раз объяснили и думают, что детям достаточно и они стали этим пользоваться, так как почти 40% спортсменов либо настолько давно слышали, что не помнят такую технику, и соответственно, не пользуются ей, либо помнят объяснения тренера, но не пользуются, так как тренер не уделяет на это время и дети продолжают дышать, как придется, что очень влияет на исполнение номера. Результат представлен на рисунке 10.

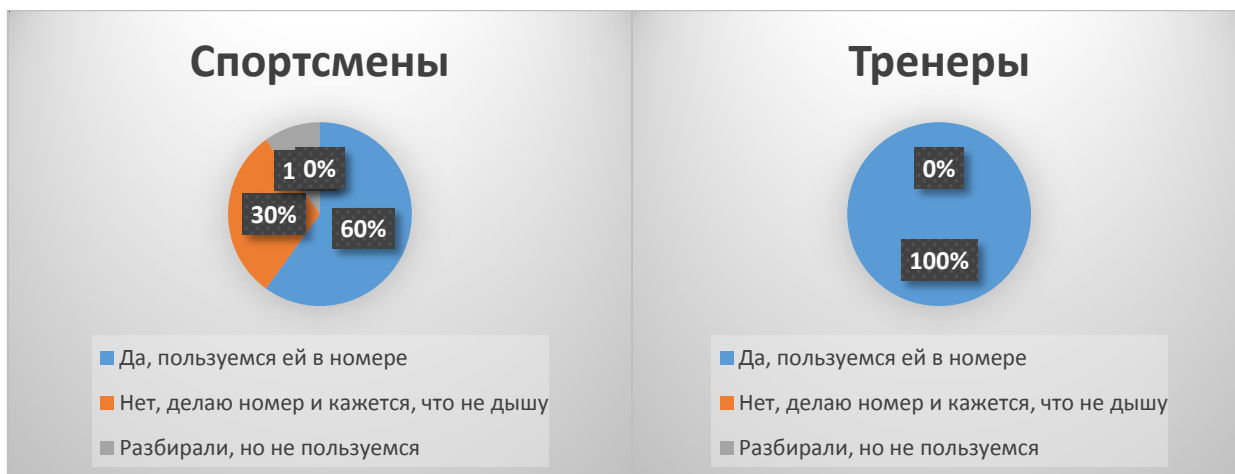


Рисунок 10 – Разбираете ли вы с тренером технику дыхания

На вопрос «Забиваются ли у вас мышцы в течении номера» 65% спортсменов ответили, что забиваются, но терпимо, 20% ответили, что не забиваются, чувствуют себя подготовленными к поставленной нагрузке и 15% ответили «Да, к середине чувствую, что ноги забились и дальше в полную силу не смогу дотанцевать». Делая вывод, что только очень маленький процент тренеров работают при подготовке спортсменов над скоростно-силовой выносливостью спортсменов и многие выступают не подготовленными, что очень влияет на результат и на здоровье спортсменов. Результат представлен на рисунке 11.

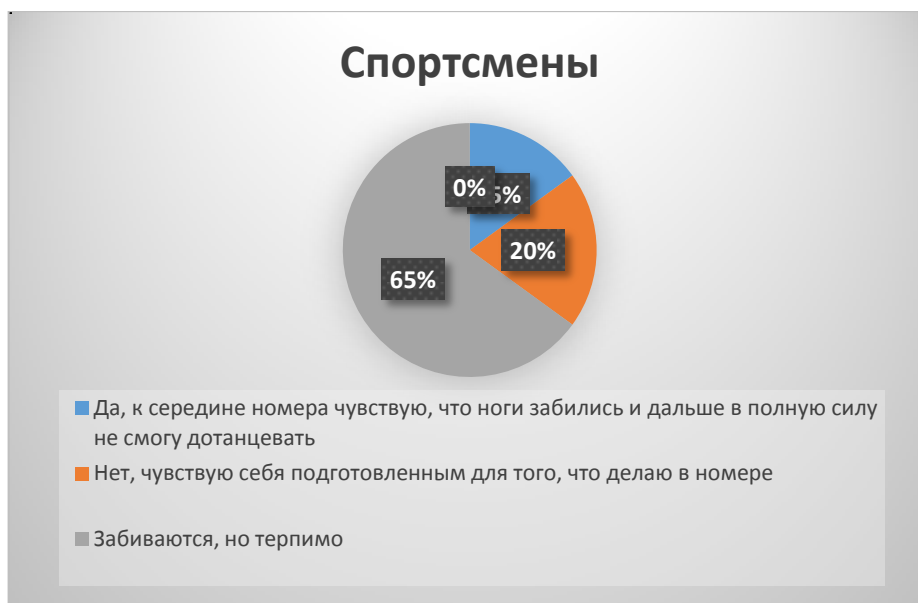


Рисунок 11 – Забиваются ли у вас мышцы в течении номера

И на последний вопрос в нашем анкетировании «Делаете ли вы заминку в конце тренировки» большинство спортсменов (65%) ответили, что делают, но очень редко, 30% делают обязательно после каждой тренировки и 5% не делают совсем и не знают, что это. В то время как тренеры большинством (80%) отвечают на этот вопрос, что обязательно делаем после каждой тренировки и 20%, что делают, но очень редко. Заминка очень важна, она помогает привести в норму пульс, а также позволяет мышцам быстрее восстанавливаться, таким образом позволяя получить полную отдачу от приложенных усилий, и то, что около 70% детей делают заминку либо очень редко, либо совсем не делают приводит, либо к забитым мышцам, зажатым движениям, защемлениям и т.д. Результат представлен на рисунке 12.

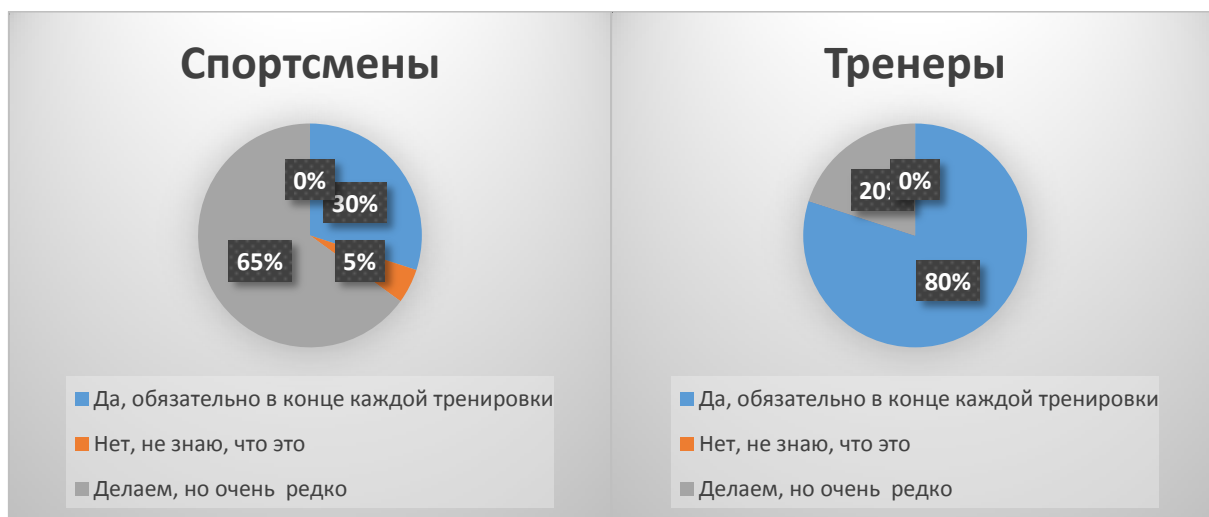


Рисунок 12 – Делаете ли вы заминку в конце тренировки

### 3.2. Выявление особенностей тренировочного процесса хип-хоп команд

В фитнес-аэробике учебно-тренировочный процесс протекает крайне разнообразно. Это связано с тем, что у каждого тренера свои взгляды на построение процессов обучения и тренировки, на методику преподавания, на тренировки по развитию выносливости, на индивидуальный подход к

каждому спортсмену и на многие другие немаловажные вопросы. К сожалению, методических разработок по правильному построению и планированию учебно-тренировочного процесса в фитнес-аэробике в дисциплине «хип-хоп», а также в смежных дисциплинах, не достаточно [39].

Нехватка методического материала приводит к тому, что молодые тренеры, а также тренеры с определенным стажем, не могут найти точного плана по построению макроцикла, мезоцикла и микроцикла, которые помогут правильно распределить время и качественно подготовить команду и композицию для выступления на соревнованиях определенного уровня. Если говорить о моей работе, то нет плана идеальной скоростно-силовой тренировки на развитие выносливости спортсменов, каждый тренер выбирает для своих спортсменов на его взгляд более подходящую методику и работает по ней. Другими словами, многие тренеры не могут точно организовать процесс развития скоростно-силовой выносливости команд для качественного выступления в соревнованиях.

Под скоростно-силовая подготовкой мы понимаем процесс, направленный на повышение функциональных возможностей спортсменов и достижение высоких результатов в избранном виде спорта. Целенаправленное и высокоэффективное воспитание скоростно-силовых качеств в различных соотношениях проявления силы и быстроты достигаются только тогда, когда вы знаете конкретные требования и характеристики движений и свои лимитирующие звенья при выполнении избранного вида [40].

Педагогическое наблюдение, третий этап нашего исследования, которое проходило с февраля по август 2019 года. В наблюдении приняли участие танцоры в возрасте 14-16 лет. Было просмотрено и изучено 100 тренировочных занятий по фитнес-аэробике дисциплины «хип-хоп». В ходе проведения педагогического наблюдения мы отслеживали динамику количества биений сердца в минуту танцора в покое и при физической

нагрузке, уровня развития общей и специальной выносливости, а также скоростно-силовую подготовку у танцоров. Также в ходе проведения педагогического наблюдения мы отслеживали основные средства и методы, используемые тренерами для развития скоростно-силовой выносливости [41].

Наблюдение проходило в соревновательный и переходный периоды. В соревновательном периоде, который проходил с февраля по август, тренер большое внимание уделял на отработку композиции, на синхронное исполнение и технику движений. Намного меньше времени было уделено на физическую подготовку команды и на развитие скоростно-силовой выносливости спортсменов. Такое распределение времени способствовало техничному исполнению каждого куска по отдельности в номере (их должно быть минимум 3), но когда спортсмены делали прогон, то их хватало на первый кусок и дальше техника и синхронное исполнение страдали за счет того, что спортсмены не были подготовлены сделать всю нагрузку в подряд, что к сожалению, не привело к реализации запланированных результатов.

### **3.3. Проверка эффективности контроля уровня физической подготовленности команд**

На четвертом этапе нашего исследования, был проведен педагогический эксперимент. В педагогическом эксперименте приняли участие 18 танцоров в возрасте 14-16 лет, эксперимент проходил в течение 4 месяцев (август 2020 - ноябрь 2020). Педагогический эксперимент проводился в студии танцев «Harleen Joker's». В ходе проведения педагогического эксперимента мы делали акцент на повышение уровня скоростно-силовой выносливости спортсменов к соревнованиям. Была разработана круговая тренировка и после каждого круга у танцора регистрировали пульс, если пульс был больше 160, то этот спортсмен шёл на заминку, остальные продолжали работать дальше до момента, пока у

последнего пульс не станет 160 или более уд./мин. Все это делалось для того, чтобы танцоры от начала до конца танцевального номера могли правильно распределить силы и отработать его на максимум своих возможностей.

Наше педагогическое наблюдение было направлено на определение уровня скоростно-силовой выносливости команд в соревновательный период. В ходе проведения педагогического наблюдения мы отслеживали динамику количества биений сердца в минуту танцора в покое и при физической нагрузке, уровня развития общей и специальной выносливости, а также скоростно-силовую подготовку у танцоров. Также в ходе проведения педагогического наблюдения мы отслеживали основные средства и методы, используемые тренерами для развития скоростно-силовой выносливости.

Суть педагогического эксперимента заключалась в том, что нами для повышения уровня скоростно-силовой выносливости спортсменов и улучшения результатов на соревнованиях была применена методика профессора А.И. Завьялова, заключающаяся в том, что на каждом занятии каждому участнику экспериментальной группы определялась конкретная нагрузка в соответствии с его возможностями на основе контроля по пульсу до 160-170 уд./мин, получая с каждого спортсмена максимальный тренировочный эффект на каждом занятии.

Однако для развития выносливости адекватных методов регистрации утомления спортсменов недостаточно. Эффективность повышения выносливости и ее направленность зависят от интенсивности и продолжительности нагрузки, времени и характера отдыха, т.е. от методов развития выносливости. Поэтому для эксперимента нами была разработана скоростно-силовая тренировка на развитие выносливости команды (Таблица 2).

Таблица 2 – Тренировка на развитие скоростно-силовой выносливости у спортсменов

Часть	Название упражнения	Дозировка	Количество повторений	Интенсивность
1 круг				
Упражнение на силовую тренировку	1. Ситап	-	15	Средний темп
Упражнение на кардио тренировку	2. Берпи	-	5	Средний темп
Упражнение на силовую тренировку	3. Отжимания с широкой постановкой рук	-	10	Средний темп
Упражнение на кардио тренировку	4. Прыжки в выпадах	40 сек	-	Средний темп
Упражнение на силовую тренировку	5. Лодочка	-	15	Средний темп
Упражнение на кардио тренировку	6. Бег с высоким подниманием бедра	40 сек	-	Быстрый темп
Упражнение на силовую тренировку	7. Приседания	-	15	Быстрый темп
Статическое упражнение	8. Планка на локтях	1 минута	-	-
Упражнение на кардио тренировку	9. Берпи	-	7	Средний темп
Отдых 1 минута				
2 круг				
3 круг и т.д.				

Техника выполнения упражнений:

## 1. Ситап

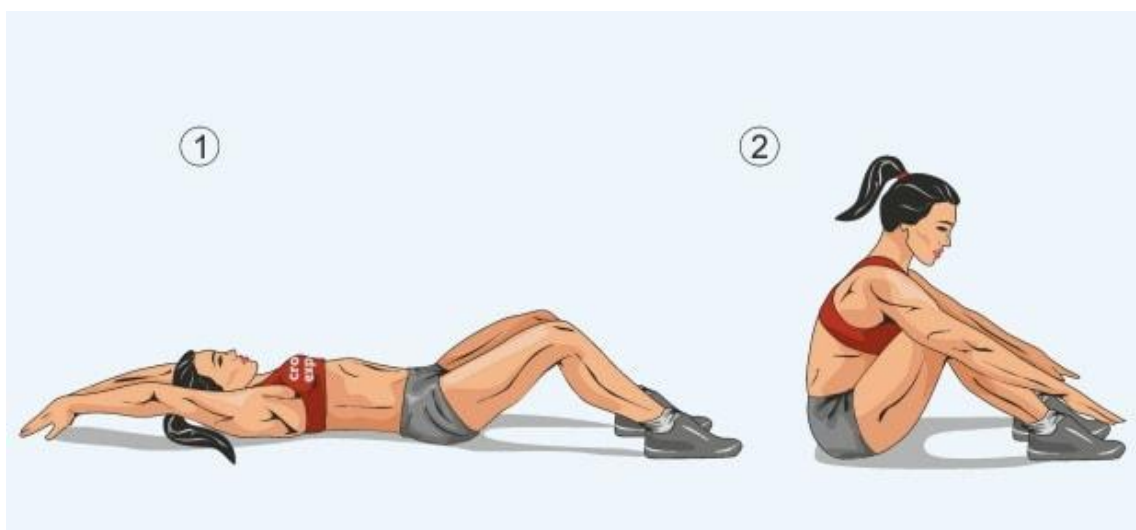


Рис. 13 – Техника выполнения ситапа

1) Исходная позиция: спортсмен лежит на спине, ноги полусогнуты в коленях, руки выпрямлены и лежат над головой. Ягодицы, поясница и верх спины плотно прижаты к полу. Ступни ног плотно прижаты к полу. Если ступни будут отрываться во время подхода, попробуйте упираться в пол только пятками и распределяйте центр тяжести, как при приседаниях со штангой.

2) Спортсмен начинает движение корпусом вверх, одновременно с этим выдыхая. Наша задача – подняться за счет усилия мышц пресса, спину стараемся при этом не округлять, а пальцами рук стараемся дотянуться до ступней. В верхней точке корпус должен быть расположен примерно под прямым углом по отношению к полу.

3) После касания ступней плавно начинайте опускаться вниз на вдохе, делая движение достаточно быстро, но подконтрольно. Держите руки прямыми над головой и дотроньтесь ими до пола, после чего повторите все движение с самого начала [42].



## 2. Берпи



Рис. 14. Встаньте прямо, ноги на ширине плеч. Согните колени и сделайте глубокий присед, опираясь руками в пол



Рис. 15. Выпрыгните назад и примите позицию планки. Тело должно сохранять прямую линию, бедра и поясница не должны пригибаться к полу. Ладони находятся строго под плечевыми суставами



Рис. 16. Согните локти назад и коснитесь грудью пола, при этом ваше тело остается ровной линией. Можно также выполнять вариант берпи с обычным отжиманием параллельно полу без касания грудью



Рис. 17. Вернитесь в положении планки, сохраняя прямую линию тела



Рис. 18. Прыгните вперед, подтянув колено к ногам. Бедра параллельно полу, не задирайте ягодицы вверх



Рис. 19. Резко выпрыгните, поднимая руки и тело вверх. Обратите внимание, спина прямая, взгляд направляется вперед, корпус и ноги образует прямую линию. Вес тела не переносится на спину, движение выполняется легко и динамично.

7) Затем приземлитесь и снова перейдите в глубокий присед, затем в планку и отжимание, стараясь выполнять берпи в непрерывном темпе.

Внимание! Не прогибайте спину и не горбитесь во время выполнения берпи. Тело должно образовывать прямую линию без изгибов и прогибов. Вы должны одновременно следить за правильной формой выполнения упражнения и держать высокую скорость [43].

### 3. Сгибание и разгибание рук в упоре с широкой постановкой рук



Рис. 20 – Техника выполнения отжиманий с широкой постановкой рук

1) Исходное положение: Примите положение «упор на прямых руках», но кисти расположите на расстоянии, превышающем ширину плеч на 20-30 см. Следите за тем, чтобы локти не выходили за линию кистей. Напрягите брюшной пресс, чтобы удерживать на одной линии все тело от плеч до стоп. Не поднимайте таз вверх и не позволяйте спине провисать вниз.

2) На вдохе опускайте тело, пока угол сгиба рук в локтях не составит примерно 90 градусов, а грудь не окажется в 3-5 см от пола.

3) На выдохе выжмите тело вверх, выпрямляя руки. Представляйте, что поднимаетесь, пытаясь оттолкнуть от себя пол. Толкающее усилие должно исходить преимущественно от мышц плечевого пояса и груди [44].

#### 4. Прыжки в выпадах



Рис.21. Техника выполнения прыжков в выпадах

1) Начните с позиции стандартного выпада с одной ногой вперед и согнутым коленом на 90 градусов, а задняя нога должна почти касаться пола. Следите чтобы согнутое колено не выступало за носок.

2) Подпрыгните и быстро поменяйте ноги в воздухе, сохраняя при этом ваш торс прямым. Во время прыжка подключайте также руки, чтобы лучше ощущать и набирать высоту.

3) Приземляйтесь в положении выпада, сгибая колени на 90 градусов.

4) Выполните необходимое количество прыжков, всегда контролируя свою технику, колени, ноги и торс [45].

#### 5. Лодочка



Рис. 22 – Техника выполнения лодочки:

- 1) Лягте на пол лицом вниз.
- 2) Потяните руки вперед, а ноги — назад.
- 3) Выдыхая, напрягите ягодицы и поясницу.
- 4) Поднимите верхние и нижние конечности от пола.
- 5) Задержитесь в «позе Лодочки» на пару секунд, затем, вдыхая, плавно опуститесь в исходное положение.

Рекомендации:

- Избегайте инерционных подбрасываний конечностей.
- Не запрокидывайте резко голову при подъеме.
- При выполнении руки и ноги старайтесь удерживать прямыми [46].

## 6. Бег с высоким подниманием бедра



Рис. 23 – Техника выполнения бега с высоким подниманием бедра

1) Исходное положение: встаете прямо, поднимаете правую ногу, сгибая ее в колене, правая рука при этом отводится назад в выпрямленном состоянии. Левая рука сгибается в локтевом суставе и располагается на уровне грудной клетки.

2) Затем меняем ноги, одновременно меняя положение рук на зеркальное. То есть теперь Правая нога поднята и правая рука отведена назад. Левая рука теперь сгибается в локте. Получается, что руки работают как при беге, только более активно и выразительно. Чтобы помочь телу соблюдать баланс.

3) Бедро поднимаем как можно выше. Упражнение делаем как можно чаще. Если часто и высоко делать не получается, то лучше уменьшить частоту, а не высоту поднимания бедра. Такой вариант будет эффективнее [47].

## 7. Приседания

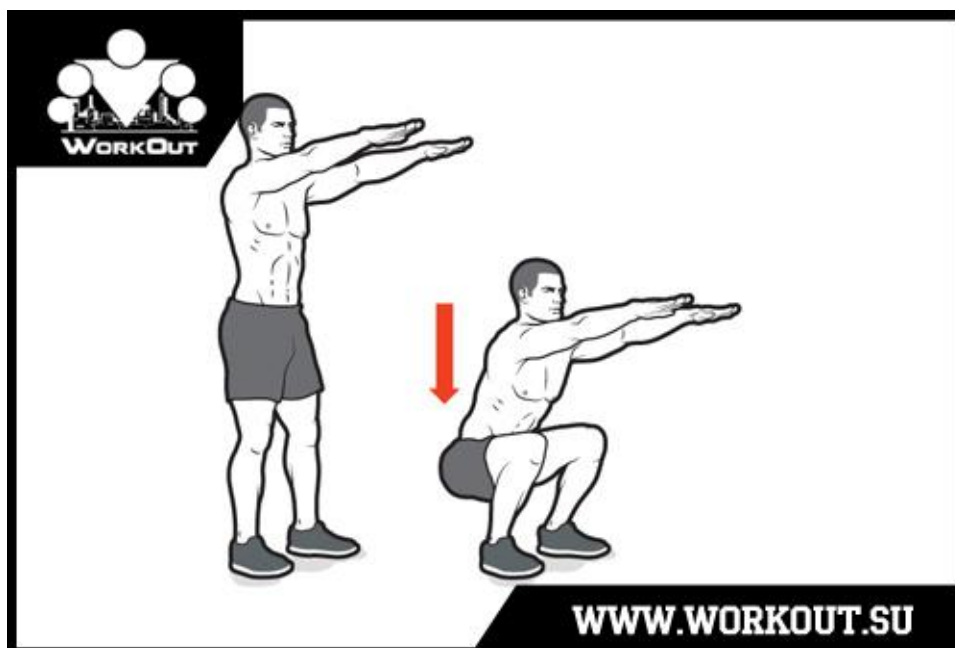


Рис. 24. Техника выполнения приседаний

- 1) Встаньте прямо и расставьте ноги на ширине бедер – пальцы ног направлены вперед.
- 2) Слегка отведите плечи назад, и напрягите живот.
- 3) Вытяните плечи или поставьте руки на пояс.
- 4) Вдохните, медленно опускайтесь, согните ноги в коленях и слегка отодвиньте ягодицы назад.
- 5) Держите спину прямо, не сгибайте ее.
- 6) Остановитесь, когда достигнете положения, когда колени согнуты под углом  $90^\circ$ , а бедра параллельны полу – оставайтесь в этом положении около 2 секунд.
- 7) Перенесите вес на пятки, медленно выпрямляйте ноги и возвращайтесь в вертикальное положение с выдохом [48].

## 8. Планка на локтях

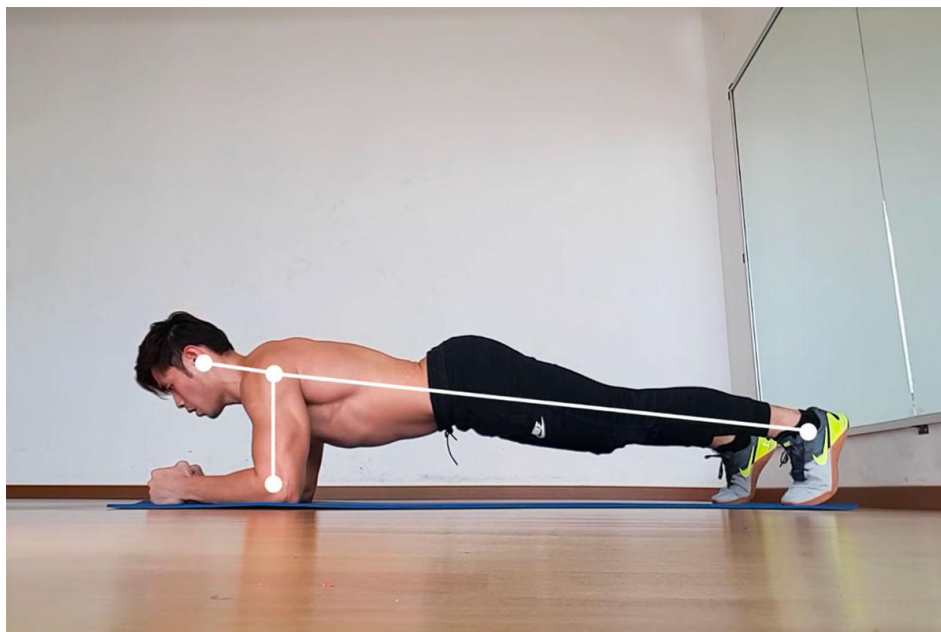


Рис. 25 – Техника выполнения планки на локтях:

- 1) Примите упор лежа, опираясь на предплечья.
- 2) Расставьте локти на ширине плеч.
- 3) Сцепите руки в замок (легкий вариант) или держите параллельно друг другу (для более интенсивной нагрузки).
- 4) Держите тело над поверхностью пола. Оно должно напоминать идеально прямую линию – следите за положением поясницы.
- 5) Плечи должны быть расслабленными, дыхание свободным. Вы готовы к проведению упражнения – засекайте время и старайтесь оставаться неподвижными [49].

Каждый спортсмен выполняет столько кругов сколько он сможет пока не дойдет до пика своей утомляемости, после каждого круга спортсменам измеряется пульс и если пульс в диапазоне 160-170 ударов в минуту, то этот спортсмен заканчивает тренировку и идет выполнять заминку. И так повторяется на каждой тренировке, 4 раза в неделю. 1 круг скоростно-силовой тренировки длится 10-15 минут.

До начала эксперимента мы измерили количество ударов сердца в минуту у двух разных команд до начала тренировки, в покое и после выполнения ими 20 берпи, данные занесены в таблицу 3.

Таблица 3 – Количество ударов сердца в минуту в покое и при физической нагрузке

Участники экспериментальной команды	Количество биений сердца в покое, в мин	Количество биений сердца при выполнении 20 берпи, в мин
1. Шахова Вероника	86	175
2. Лямина Варвара	86	180
3. Сухова Дарья	80	150
4. Чукштайкина Виктория	83	144
5. Киселевич Алиса	72	134
6. Краснова Надежда	83	178
7. Лунева Надежда	70	163
8. Малий Дария	68	180
9. Рычкова Ксения	71	175
Участники контрольной команды	Количество биений сердца в покое, в мин	Количество биений сердца при выполнении 20 берпи, в мин
Паучарова Виктория	84	185
Нахаева София	66	137
Давыдова Екатерина	64	148
Паршукова Дарья	69	196
Путинцева Маргарита	63	129
Лысенко Вероника	85	158
Островлянчик София	63	198
Чашина Полина	86	156
Ветрова Дарья	65	189

Мы видим, что у многих детей пульс выше поставленной нами нормы после однотипной не круговой нагрузки. В экспериментальной команде 6 человек из 9 должны закончить тренировку уже сейчас, в контрольной команде 4 человека.

Далее по эксперименту мы работаем только с экспериментальной командой и в конце эксперимента будем сравнивать результат с контрольной командой, которая будет работать по своей системе тренировки.



В августе 2020 года, была проведена первая круговая тренировка для экспериментальной команды, после первого круга каждый спортсмен измерил себе пульс, данные занесены в таблицу 4.

Таблица 4 – Результаты измерения пульса после первого круга скоростно-силовой тренировки экспериментальной команды, 1 августа

Участники экспериментальной команды	Количество биений сердца в покое, в мин	Количество биений сердца при выполнении 1 круга скоростно-силовой тренировки, в мин	Количество биений сердца при выполнении 1 круга скоростно-силовой тренировки, в мин
1. Шахова Вероника	81	181	-
2. Лямина Варвара	87	186	-
3. Сухова Дарья	75	160	-
4. Чукштайкина Виктория	83	162	-
5. Киселевич Алиса	69	150	161
6. Краснова Надежда	78	182	-
7. Лунева Надежда	71	174	-
8. Малий Дария	65	190	-
9. Рычкова Ксения	73	194	-

После первого круга нашей тренировки, мы видим, что 2 круг может начать только 1 человек из 9, так как все остальные находятся в состоянии острого утомления, их пульс от 160 уд\мин и выше.

Киселевич Алиса после 1 минуты отдыха продолжила выполнение круговой тренировки и после второго круга ее пульс поднялся до 161 уд\мин, данные в таблице 4. Алиса закончила тренировку и приступила к заминке со всей командой.

В течение месяца, 4 раза в неделю команда работала по этой методике и в конце месяца, 31 августа, мы получили следующий результат (Таблица 5). Мы видим, что методика начала работать, за 16 тренировок 6 человек перешли ко 2 кругу тренировки и 4 человека к 3 кругу. И по словам

спортсменов у них не было стрессовой ситуации, они чувствовали, что с такой методикой тренировки им легче дается тренировка с каждой неделей, они чувствуют, что мышцы уже не так горят, как на первой тренировке и одышка после каждого круга становится меньше. В конце всех тренировок в обязательном порядке была заминка и растяжка на все группы мышц, чтобы ускорить процесс восстановления после нагрузки.

Таблица 5 – Результаты измерения пульса после первого круга скоростно-силовой тренировки экспериментальной команды, 31 августа

Участники экспериментальной команды	Количество биений сердца в покое, в мин	Количество биений сердца при выполнении 1 круга скоростно-силовой тренировки, в мин	Количество биений сердца при выполнении 2 круга скоростно-силовой тренировки, в мин	3 круг, уд\мин
1. Шахова Вероника	75	150	156	164
2. Лямина Варвара	79	161	-	-
3. Сухова Дарья	68	143	151	160
4. Чукштайкина Виктория	76	145	156	168
5. Киселевич Алиса	60	140	149	160
6. Краснова Надежда	69	158	169	-
7. Лунева Надежда	65	151	164	-
8. Малий Дария	60	167	-	-
9. Рычкова Ксения	67	169	-	-

Сентябрь мы провели в таком же ритме, в начале тренировки мы учили связки, ходили по рисункам, учили акробатические элементы и в конце была круговая тренировка на скоростно-силовую выносливость, каждую тренировку мы продолжали измерять пульс и останавливать тренировку для спортсменов, которые доходили до своего пика, к концу сентября мы пришли к следующему результату (Таблица 6).

Таблица 6 – Результаты измерения пульса после первого круга скоростно-силовой тренировки экспериментальной команды, 30 сентября

Участники экспериментальной команды	Количество биений сердца в покое, в мин	Количество биений сердца при выполнении 1 круга скоростно-силовой тренировки, в мин	Количество биений сердца при выполнении 2 круга скоростно-силовой тренировки, в мин	3 круг, уд\мин	4 круг, уд\мин
1. Шахова Вероника	69	140	148	156	168
2. Лямина Варвара	70	149	154	161	-
3. Сухова Дарья	65	138	145	158	170
4.Чукштайкина Виктория	71	138	143	150	161
5. Киселевич Алиса	57	130	138	147	159
6. Краснова Надежда	61	145	150	159	-
7. Лунева Надежда	60	144	151	161	-
8. Малый Дария	58	153	158	169	-
9. Рычкова Ксения	62	157	164	-	-

По результатам таблицы, мы видим, что практически вся команда стала выполнять 3 круга скоростно-силовой тренировки и на 4й круг вышли 4 человека. Со стороны видно, что команда делает упражнения намного быстрее и легче, чем это было в прошлом месяце.

В октябре мы закончили полностью составление и разводку номера, переходим к его чистке, оттачиваем технику движений, выравниваем рисунки, начинаем соединять куски между собой (один стиль танца с другим), начинаем делать прогоны (полностью танцевать весь номер) и в конце тренировки продолжаем работать над скоростно-силовой выносливостью команды. К концу октября приходим к следующим результатам (Таблица 7).

Таблица 7 – Результаты измерения пульса после первого круга скоростно-силовой тренировки экспериментальной команды, 31 октября

Участники экспериментальной команды	Количество биений сердца в покое, в мин	Количество биений сердца при выполнении 1 круга скоростно-силовой тренировки, в мин	Количество биений сердца при выполнении 2 круга скоростно-силовой тренировки, в мин	3 круг, уд\мин	4 круг, уд\мин	5 круг, уд\мин
1. Шахова Вероника	67	136	140	149	157	168
2. Лямина Варвара	69	140	151	158	169	-
3. Сухова Дарья	63	135	143	155	164	-
4. Чукштайкина Виктория	69	137	145	150	159	-
5. Киселевич Алиса	55	123	133	141	156	159
6. Краснова Надежда	60	140	148	156	169	-
7. Лунева Надежда	58	141	150	159	170	-
8. Малий Дария	56	145	153	158	168	-
9. Рычкова Ксения	60	147	151	159	172	-

К концу октября команда повысила свою выносливость до выполнения 4 кругов тренировки, 2 человека вышли на 5й круг и Рычкова Ксения, которая отставала от большинства на 1 круг, догнала их, что не может не радовать! Прогон спортсмены выполняют к этому времени намного лучше, чем в прошлом году, когда мы не пользовались этой методикой, в прошлом году в этот период времени команда на 40й секунде номера (номер длится у команды 2 мин 30 сек) еле доживала до конца, сейчас они чувствуют, что сил хватает больше, чем на пол прогона!

В ноябре мы начали контрольную подготовку к соревнованиям, которые проходили 29 ноября. Так как нам в этом месяце нужно нарабатывать именно силу, синхрон и технику исполнения номера, мы

поменяли методику таким образом, что теперь вся тренировка уходила на отработку номера, чтобы все смотрелось чисто и спортсмены танцевали как единый организм, а в конце тренировки делали прогон, после которого мы измеряли пульс и если он позволял, то делали еще прогон, пока пульс не доходил до своего пикового состояния. В октябре мы делали только один прогон за тренировку.

Таблица 8 – Результаты измерения пульса после первого круга скоростно-силовой тренировки экспериментальной команды, 28 ноября

Участники экспериментальной команды	Количество биений сердца в покое, в мин	Количество биений сердца при выполнении 1 прогона, в мин	Количество биений сердца при выполнении 2 прогона, в мин
1. Шахова Вероника	63	140	153
2. Лямина Варвара	65	144	158
3. Сухова Дарья	59	139	151
4. Чукштайкина Виктория	66	142	159
5. Киселевич Алиса	55	136	154
6. Краснова Надежда	59	143	157
7. Лунева Надежда	60	146	160
8. Малий Дария	57	148	163
9. Рычкова Ксения	58	150	168

Исходя из таблицы 8, мы видим, что команда к концу месяца смогла сделать 2 прогона и каждый из прогонов выглядел чисто, синхронно и сильно! На следующий день у команды были соревнования, на которых они показали очень хороший результат, заняли первое место среди 10 команд, в то время как контрольная команда заняла шестое место (Таблица 9).

Таблица 9 – Протокол с Всероссийских соревнований, 29 ноября

Место	Команда	Судья 1	Судья 2	Судья 3	Судья 4	Судья 5
1	Экспериментальная команда	7.7 1	8.0 2	7.5 1	8.5 1	7.8 1
2	Команда «1»	7.5 2	8.1 1	7.2 2	8.25 2	7.3 2
3	Команда «2»	6.8 3	7.4 3	6.5 4	7.6 3	7.0 3
4	Команда «3»	6.7 4	7.3 4	7.0 3	7.5 4	6.8 4
5	Команда «4»	6.4 5	6.5 6	5.8 6	7.3 5	6.5 5
6	Контрольная команда	6.2 6	6.9 5	6.0 5	6.9 7	6.0 6
7	Команда «5»	5.8 7	6.4 7	5.0 7	7.0 6	5.6 7
8	Команда «6»	5.6 8	6.0 8	4.9 8	6.8 9	5.4 8
9	Команда «7»	5.4 9	5.8 9	4.8 9	6.9 8	5.2 9
10	Команда «8»	5.2 10	5.4 10	4.5 10	6.0 10	5.0 10

У контрольной команды было видно, как команда отличается по подготовке, кто-то делал сильно и технично и смог станцевать номер до конца, как нужно, но были спортсмены, которые отличались по технике и к концу номера уже ничего не выделяли, было видно, что им не хватает правильной подготовки и выносливости. На соревнованиях по фитнес-аэробике судьи находят самого слабого и следят за ним на протяжении всего номера, поэтому очень важно, чтобы все спортсмены в команде работали, как один, для этого нужно уделять каждому спортсмену должное внимание.

Делаем вывод, что методика профессора Александра Ивановича Завьялова работает и приносит отличные результаты!

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прежде чем начать подготовку команды к соревнованиям необходимо четко понимать на каком уровне физической подготовленности сейчас находятся спортсмены, так как она необходима для качественного выполнения номера. На соревновательный результат команды может влиять большое количество факторов. Для этого тренер занимающейся подготовкой команды должен учесть многие аспекты при подготовке спортсменов в целом и соревновательного номера в частности, опираясь на судейские критерии и требования к танцевальной композиции. Но именно развитие скоростно-силовой выносливости спортсменов смогут позволить поставить номер с постоянной сменой уровней, с акробатическими элементами и сложными взаимодействиями, с быстрым темпом танцевальных связок, что будет высоко оценено судьями при качественном исполнении номера командой.

Среди спортсменов и тренеров профессионально-спортивной школы танцев по хип-хопу было проведено анкетирование, в котором приняли участие 85 спортсменов и 15 тренеров. Средний возраст опрошенных спортсменов 14-16 лет, учителей 22-30 лет. Анкетирование было направлено на выявление у спортсменов и тренеров знаний о повышении скоростно-силовой выносливости спортсменов и подготовке команд к соревнованиям. Оно показало, что многие спортсмены не знают, что такое скоростно-силовая тренировка, либо знают, но делают очень редко.

Далее нами было проведено педагогическое наблюдение, которое было направлено на определение уровня скоростно-силовой выносливости команд в соревновательный период. В ходе проведения наблюдения мы отслеживали динамику количества биений сердца в минуту танцоров экспериментальной команды и танцоров контрольной команды в покое и при физической нагрузке. Педагогическое наблюдение показало, что больше половины команды по показателям пульса в минуту не могли продолжить тренировку

после 20 берпи, учитывая, что они делали однотипное упражнение и не меняли скорость его исполнения.

Для того, чтобы повысить уровень скоростно-силовой выносливости в нашей работе, в ходе педагогического эксперимента была применена методика профессора А.И. Завьялова, заключающаяся в том, что на каждом занятии каждому участнику экспериментальной команды определялась конкретная нагрузка в соответствии с его возможностями на основе контроля по электрокардиограмме, получая с каждого спортсмена максимальный тренировочный эффект на каждом занятии. Была разработана круговая тренировка и в течение 4 месяцев, после каждого круга тренировки, каждому спортсмену измеряли пульс, так как в связи с пандемией регистрацию ЭКГ заменили регистрацией пульса и доведением нагрузки до пульса 160-170 уд./мин. Все данные записывались в таблицу, каждый месяц мы видели результат, так как с каждым месяцем каждый член команды повышал свою выносливость и к концу октября команда повысила свою выносливость до выполнения 4 кругов тренировки.

Проверка эффективности новой методики подготовки команд к соревнованиям проходила на крупном старте Всероссийских соревнований по фитнес-аэробике 2020 года, где команда, участвовавшая в эксперименте, очень сильно повысила свой уровень скоростно-силовой выносливости и заняла первое место, когда контрольная команда заняла шестое место и выглядела со стороны менее подготовленной, хотя команды готовились по времени одинаково.

Исходя из этого можно сделать вывод, что методика профессора А.И. Завьялова является качественной и эффективной.



## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Семенова Ю.В. Фитнес-аэробика - одно из средств реформирования физического воспитания студентов вузов / Ю.В.Семенова, П.Е.Артамонова // Актуальные проблемы развития спортивных танцев, аэробики и фитнеса: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции 28-29 октября 2010г. / ФГОУВПО «Волгоградская государственная академия физической культуры». - Волгоград, 2010. - С. 62-65.
2. Лисицкая Т.С. Аэробика на все вкусы. — М.: Просвещение: ВЛАДОС, 1994. — 91 с.
3. Штода М.Л. Программа дисциплины «Теория и методика фитнес-аэробики» для ВУЗов // М.Л.Штода, Е.Ю.Платонова // Актуальные проблемы развития спортивных танцев, аэробики и фитнеса: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции 28-29 октября 2010. / ФГОУВПО «Волгоградская государственная академия физической культуры». - Волгоград: ВГАФК, 2010. - С. 73-75.
4. Борилкевич В.Е. Об идентификации понятия «фитнес» / В.Е. Борилкевич // Теория и практика физической культуры. – М.: 2003. - С. 45-47.
5. Лисицкая Т.С. История фитнеса. Как все начиналось. – 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://dream-and-dance.com/vosmoj-vypusk-maj-1987-goda-ritmicheskoy-gimnastiki.html> (дата обращения: 12.03.2012).
6. Фитнес как вид спорта – [Электронный ресурс]. URL: <http://sport-at-home.ru/fitnes-kak-vid-sporta.html>
7. Откуда взялся фитнес? – [Электронный ресурс]. URL: <http://sportkompas.ru/stati/otkuda-vzyalsya-fitness/>
8. Сапожникова О.В. Фитнес: учебное пособие. – М: Екатеринбург: Урал. ун-т, 2015. – 144 с.

9. Студенческий научный форум – 2015. [Электронный ресурс]. URL:<https://scienceforum.ru/2015/article/2015015239>
10. Чапкович Ж.А История развития фитнеса как вида двигательной активности населения. – 2016. [Электронный ресурс]. URL: [http://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/chapkovich\\_z.\\_a.\\_112\\_116\\_8\\_173\\_2016.pdf](http://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/chapkovich_z._a._112_116_8_173_2016.pdf)
11. Фитнес: описание, история возникновения, виды – [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.sport-wiki.org/vidy-sporta/fitnes/>
12. Возникновение и развитие аэробики – [Электронный ресурс]. URL: <https://works.doklad.ru/view/4HUcuO2nDpY.html>
13. История возникновения и эволюция фитнеса. Туризм. – 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=731146>
14. Борилкевич В.Е. Об идентификации понятия «фитнес» / В.Е. Борилкевич // Теория и практика физической культуры. – М: 2003. - С. 45-47.
15. Аэробика. Теория и методика проведения занятия: учебное пособие для студентов вузов физической культуры / под ред. Е.Б. Мякинченко, М.П.Шестакова. – М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 304 с.
16. Аэробика как физкультурно-оздоровительная система. История возникновения аэробики. – [Электронный ресурс]. URL: <http://sport.bobrodobro.ru/1326>
17. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: пособие для студентов, аспирантов и преподавателей институтов физической культуры. - Москва: Физкультура и спорт, 1978. - 223 с.
18. История аэробики – [Электронный ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/2780524/>

19. Столяров В.И. Фундаментальные теоретические основы современной системы комплексного физического воспитания // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2013. – С. 2-6.
20. Борилкевич В.Е. Фитнесс – современное понятие в мировом оздоровительном движении // Термины и понятия в сфере физической культуры: материалы международного конгресса. - СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2006. - С. 33-35.
21. Лебедихина Т.М. Оздоровительная аэробика: учеб. пособие - Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009. - 96 с.
22. Лисицкая Т. С. Методика организации и проведения занятий фитнесом в школе. – 2009. [Электронный ресурс]. URL: <http://spo.1september.ru/article.php?ID=200901713>
23. Купер К. Новая аэробика. - М.: Физкультура и спорт, 1976. - 124 с.
24. Аэробика: классическая аэробика, степ-аэробика, стретч. Методические рекомендации студентам для организации самостоятельной работы. – 2010. [Электронный ресурс]. URL: <http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/581/%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20.%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20.pdf?sequence=1>
25. Материалы курса «Методика организации и проведения занятий фитнесом в школе»: лекции 1–4. – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2009. – 76 с.
26. Фитнес-аэробика. – [Электронный ресурс]. URL: <https://wiki.cologne/wikipedia/%D0%A4%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

27. Фитнес-аэробика как вид спорта – Студопедия. – [Электронный ресурс]. URL: [https://studopedia.ru/13\\_63180\\_fitnes-aerobiki-kak-vida-sporta.html](https://studopedia.ru/13_63180_fitnes-aerobiki-kak-vida-sporta.html)
28. Правила вида спорта «Фитнес-аэробика» - 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71629904/>
29. Развитие фитнес-аэробики как массового вида спорта. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ronl.ru/referaty/raznoe/593228/>
30. Общая характеристика фитнес-аэробики как вида спорта. – [Электронный ресурс]. URL: <http://sport.bobrodobro.ru/18397>
31. Семейкин А.И., Салова Ю.П. Скоростно-силовая подготовка лыжников-гонщиков. – Омск: СибГУФК, 2007. – 2 с.
32. Сюзева К.А. Развитие скоростно-силовых качеств методом круговой тренировки у прыгунов в высоту в возрасте 13-15 лет: ВКР. – Екатеринбург, 2019. – С. 22-31.
33. Контрерас, Брет Анатомия силовых упражнений с использованием в качестве отягощения собственного веса. – М.: Попурри, 2015. – 224 с.
34. Методика развития скоростно-силовых качеств – 2010. [Электронный ресурс]. URL: <http://footballtrainer.ru/physic/8-metodika-razvitiya-skorostno-silovykh-kachestv.html>
35. Завьялов А.И., Крылова А.С. Биопедагогика в тренировке спортсменов // Здоровье сберегающие технологии в образовательных учреждениях различного типа в условиях реализации ФГОС: материалы Всероссийской научно-практической конференции (Абакан, 24 мая 2013 г.) / отв. ред. О.А. Павлюченко. - Абакан: Изд-во Хакас. гос. ун-та им. Н.Ф. Катанова, 2013.
36. Завьялов А.И., Завьялов Д.А., Завьялов А.А. Биопедагогика – основа спортивной тренировки // Теория и практика физической культуры. - 2007.

37. Завьялов А.И. Классификация изменений электрокардиограммы при мышечной нагрузке у здорового человека // Физиология человека. - 1985.
38. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 480 с.
39. Теория и методика физического воспитания / под ред. Г.Д. Харабуги. - М.: Физкультура и спорт, 1969.
40. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник для студ. учреждений высш. образования. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 288 с.
41. Завьялов А.И., Шестакова Т.Н. Радиотелеметрические исследования пульса у борцов в процессе тренировок и функциональных проб // Теория и практика физической культуры. - 1972.
42. Ситап (Sit-Up). – 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://cross.expert/uprazhneniya/sitap.html>
43. Что будет, если делать 50 берпи в день. Лучшее упражнение для похудения. - [Электронный ресурс]. URL: <https://fvsd.ru/uprazhneniya/berpi-otzyvy.html>
44. Упражнения отжимания от пола. - [Электронный ресурс]. URL: <https://sport.wikireading.ru/8877>
45. Выпады в прыжке. - [Электронный ресурс]. URL: <http://body.com.ua/exercise/jumping-lunge>
46. Лодочка или «Супермен» — как делать упражнение для спины и вариации для пресса. - [Электронный ресурс]. URL: <https://fitnavigator.ru/baza-uprazhnenij/lodochka-superman.html>

47. Бег с высоким подниманием бедра. – 2015. [Электронный ресурс].  
URL: <http://scfoton.ru/beg-s-vysokim-podnimaniem-bedra/>
48. ПРИСЕДАНИЯ – ПРАВИЛЬНАЯ ТЕХНИКА, ПРЕИМУЩЕСТВА И ТИПЫ. – 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://gymbeam.ua/blog/%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0-%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B8/>
49. Планка на локтях или крепкий пресс за пару минут в день. – 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://cubegym.ru/planka-na-loktyax-ili-krepkij-press-za-paru-minut-v-den>

**Анкета**

1. Знаете ли вы что такое скоростно-силовая тренировка
  - А) Знаю, у нас присутствует на занятиях систематически;
  - Б) Нет, первый раз слышу о таком;
  - В) Когда-то слышал, что есть такая тренировка.
2. Делаете ли вы скоростно-силовые упражнения на тренировке
  - А) Да, делаем систематически;
  - Б) Нет, не делаем;
  - В) Да, но очень редко.
3. Вам объясняют технику скоростно-силовых упражнений на занятии
  - А) Да, всегда перед выполнением;
  - Б) Нет, просто говорят какое упражнение нужно делать;
  - В) Иногда я не понимаю, что нужно сделать и как.
4. Поправляют ли вас или кого-то при выполнении скоростно-силового упражнения, если оно делается неправильно
  - А) Да, каждый раз;
  - Б) Нет, не поправляют;
  - В) Говорят, что неправильно, но что именно не говорят.
5. Делаете ли вы прыжковые упражнения на тренировке
  - А) Да, делаем систематически;
  - Б) Нет, не слышал о таком;
  - В) Делаем, но очень редко.
6. Используете ли вы повторный метод выполнения упражнений в максимально быстром темпе
  - А) Да, делаем определенные упражнения пока темп у команды не начнет снижаться;
  - Б) Нет, не делаем;

В) Что-то слышали о таком методе.

7. Что такое метод круговой тренировки

А) Комплексное воздействие на различные группы мышц, позволяющее значительно повысить объем нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха;

Б) Бег по кругу;

В) Упражнения на различные группы мышц, которые выполняются в подряд без отдыха.

8. Чувствуете ли вы, что задыхаетесь при исполнении всего танцевального номера

А) Да, танцую номер до конца, но после исполнения номера долго восстанавливаю дыхание и жжет в груди;

Б) На половине номера не могу собраться, не хватает дыхания и сил, чтобы доделать до конца;

В) Нет, чувствую себя хорошо.

9. Разбираете ли вы с тренером технику дыхания

А) Да, пользуемся ей в номере;

Б) Нет, делаю номер и кажется, что не дышу;

В) Разбирали, но не пользуемся.

10. Забиваются ли у вас мышцы в течении номера

А) Да, к середине чувствую, что ноги забились и дальше в полную силу не смогу дотанцевать;

Б) Нет, чувствую себя подготовленным для того, что делаю в номере;

В) Забиваются, но терпимо.

11. Делаете ли вы заминку в конце тренировки

А) Да, обязательно в конце каждой тренировки;

Б) Нет, не знаю, что это;

В) Делаем, но очень редко.