

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Педагогическая и тренерская деятельность

(направленность (профиль) / специализация)

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему «Исследование специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет»

Обучающийся

А.А.Кулюкин

(личная подпись)

(Инициалы Фамилия)

Руководитель

к.п.н., доцент, А.П. Стариков

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2023

## Аннотация

на бакалаврскую работу Кулюкина Александра Александровича по теме: «Исследование специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет»

Актуальность исследования заключается в том, что, по мнению многих авторов: «специальная физическая подготовка борца направлена на развитие физических качеств, которые наиболее проявляются в выполнении специфических для борьбы технических действиях» [6]. СФП применяется на всех этапах учебной и тренировочной работы в качестве обязательной части всего учебно-тренировочного процесса. Мы выяснили, что до настоящего времени четко не определены количественные и качественные различия в динамике физической работоспособности спортсменов.

Цель исследования: изучение влияния разработанной методики на повышение уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс, направленный на повышение уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет.

Предмет исследования: методика, направленная на повышение уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет с применением системы физических упражнений кроссфит.

Гипотеза исследования: предполагалось, что разработанная методика будет способствовать повышению уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет.

Структура бакалаврской работы. Бакалаврская работа состоит из 49 страниц печатного текста и включает в себя: введение, три главы, заключение, список используемой литературы, 7 таблиц, 8 рисунков.

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Анализ проблемы исследования .....	7
1.1 Особенности физического развития в возрасте 15-16 лет.....	7
1.2 Специальная физическая подготовленность и ее значение в учебно-тренировочной деятельности борцов вольного стиля 15-16 лет.....	12
1.3 Характеристика средств и методов повышения специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет.	19
Глава 2 Задачи, методы и организация исследования.....	26
2.1 Задач исследования.....	26
2.2 Методы исследования.....	26
2.3 Организация исследования.....	30
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение.....	33
3.1 Организация занятий с борцами вольного стиля 15-16 лет.....	33
3.2 Влияние занятий на повышение специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет.....	35
Заключение.....	44
Список используемой литературы.....	45

## Введение

Актуальность исследования. Рассматривая такой вид спорта как вольная борьба, можно смело утверждать, что она является достаточно сложным по координации видом спортивной деятельности, которая определенно имеет некоторые ограничения в соответствии с существующими в настоящее время международными правилами соревнований. Так, В.А. Панков описывает, что: «в данном виде борьбы можно наблюдать достаточно стремительный рост спортивного мастерства на мировом уровне. Именно ее постоянно растущая динамичность, требуют определенного внимания к совершенствованию всех сторон подготовки борцов, от которых зависят спортивные результаты. К числу таких факторов, несомненно, относится физическая подготовленность борцов, а среди основных компонентов физической подготовленности, которая тесно связана с такими физическими качествами, как сила, быстрота, выносливость, ловкость, огромное значение имеет столь существенная характеристика двигательных возможностей спортсмена, как его гибкость, подвижность суставов» [22].

Проанализировав последние данные, мы выяснили, что: «за последнее время наши соперники значительно модернизировали методику подготовки своих спортсменов. Это, несомненно, привело к еще большему обострению соперничества на мировой арене. Поэтому многие специалисты задумались над тем, чтобы повысить результативность на соревнованиях. А это значит, что необходимо наиболее тщательно подбирать средства и методы в учебно-тренировочном процессе борцов вольного стиля».

Ю.А. Шахмурадов описывает, что: «Теория и практика спортивной борьбы все еще имеют нерешенные вопросы, которые требуют дальнейшего изучения. С учетом требований соревновательной деятельности и тенденций развития данного вида спорта, необходимо вносить изменения в физическую,

техническую, тактическую, психологическую и интеллектуальную подготовку будущих чемпионов» [32].

Таким образом, данная работа является важной и актуальной в настоящее время.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс, направленный на повышение уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет.

Предмет исследования: методика, направленная на повышение уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет с применением системы физических упражнений кроссфит.

Цель исследования: изучение влияния разработанной методики на повышение уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет.

Задачи исследования:

- Определить уровень специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет на начальном этапе.
- Разработать и внедрить методику, направленную на повышение уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет с упражнениями кроссфит.
- Оценить эффективность разработанной нами методики.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что использование разработанной методики в учебно-тренировочном процессе позволит повысить уровень специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет при условии, что она будет применяться систематически.

Методы исследования, использованные в работе:

- теоретические (анализ литературы),
- статистические,
- эмпирические (опрос, наблюдение, эксперимент).

Теоретическая значимость исследования заключается в том, чтобы обобщить теоретические представления о процессе повышения уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет.

Теоретико-методологическую основу исследования составили: труды отечественных учёных в области физиологии, физической культуры и спорта.

Опытно-экспериментальная база исследования: МБУДО СШОР №5 «Спортивная борьба» г.о. Тольятти. В исследовании приняли участие 16 юношей в возрасте 15-16 лет, занимающиеся в спортивной секции вольной борьбы.

Педагогический эксперимент заключался в организации исследования с целью выявления эффективности применения методики, направленной на повышение уровня специальной физической подготовленности спортсменов занимающихся вольной борьбой.

Практическая значимость исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы в практической деятельности педагогов по спорту, тренеров по вольной борьбе, а также самих спортсменов, поскольку применение разработанной методики может эффективно повлиять не только на повышение уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет, но и на результат в спортивных соревнованиях по данному виду спорта.

Структура бакалаврской работы. Бакалаврская работа состоит из 49 страниц печатного текста и включает в себя: введение, три главы, заключение, список используемой литературы, 7 таблиц, 8 рисунков.

## **Глава 1 Анализ проблемы исследования**

### **1.1 Особенности физического развития в возрасте 15-16 лет**

Одним из самых важных условий достаточно высокой эффективности системы физического воспитания является строгий регламентированный учет возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей определенных этапов развития детей и подростков. Нами были выделены такие критерии биологического возраста как скелетная зрелость, или так называемый «костный» возраст. В своих работах Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова отмечают, что: «Рост и развитие некоторых частей тела, а также органов и физиологических систем детей и подростков, происходит одновременно и неравномерно, т. е. гетерохронно» [1]. Проанализировав литературные источники автор считает, что: «у старших школьников наблюдается увеличение роста позвоночника, которое в дальнейшем продолжается до периода окончательного развития организма человека. Многие авторы отмечают, что быстрее всех отделов позвоночника развивается поясничный отдел, а медленнее всех – шейный. Окончательное развитие позвоночника касаясь его высоты отмечается к двадцати пяти годам. Рост тела отстает от роста позвоночника. Как это можно объяснить? Дело в том, что рост конечностей опережает рост позвоночника. Примерно в пятнадцать или шестнадцать лет происходит окостенение верхних и нижних поверхностей позвонков, а также грудной клетки, отмечается ее срастание с ребрами» [2].

В.Н. Думбай пишет, что: «в подростковом возрасте позвоночник становится более прочным. Продолжает достаточно быстро по темпам развиваться грудная клетка. А значит, организм способен выдерживать сравнительно большие нагрузки, так как описанные выше изменения позволяют снизить риск возможной деформации опорно-двигательного аппарата. Также в этом возрасте нижние сегменты грудной клетки

срастаются, тем самым способствуя ее укреплению. Наблюдается увеличение подвижности грудной клетки, чего нельзя утверждать на предыдущих периодах развития и роста организма» [2].

В.Н. Думбай описывает что: «если рассмотреть более подробно развитие опорно-двигательного аппарата, то окостенения костей предплюсны происходит гораздо раньше, чем окостенение костей запястья. Этот процесс продолжается, как правило, до 12-19 лет. Развитие костей предплюсны находит свое отражение на половых особенностях. Если сравнивать мальчиков и девочек, то у мальчиков точки окостенения появляются позже, чем у девочек. Костные соединения, в результате замещения хрящевой ткани на костную, эпифизов с диафизами в костях предплюсны наступают в период от 15 до 19 лет, а в фалангах пальцев - от 9 до 18 лет» [2].

А.С. Солодков добавляет что: «В старшем школьном возрасте постепенно замедляется рост тела в длину, а у некоторых школьников может полностью прекратиться. В юношеском возрасте увеличиваются поперечные размеры тела, устанавливаются индивидуальные его особенности, достигаются гармоничные пропорции. Не смотря на то, что кости становятся более прочными, окончательного окостенения в них еще не отмечается. Важно отметить, что развитие опорно-двигательного аппарата у всех происходит сугубо индивидуально и может различаться. Причинами такого развития являются: генетическая предрасположенность, образ жизни и особенности питания. Поэтому каждый человек имеет свои особенности развития организма и темпы роста» [27].

Как правило, мышцы приобретают высокую степень дифференциации и структурную форму в возрасте 17-18 лет. В этом возрастном периоде происходит существенное увеличение массы мышечной ткани. Это объясняется тем, что наблюдается рост мышечных волокон в диаметре. Согласно проведенным исследованиям мы выяснили, что, например, поперечник двуглавой мышцы плеча увеличивается в 4-5 раз к шести годам и к семнадцати годам в 6-8 раз.

Как отмечают А.С. Солодков и Е.Б. Сологуб что: «На протяжении всего периода роста и развития организма прирост массы мышц происходит неравномерно. На протяжении первых пятнадцати лет наблюдается увеличение на 9% массы мышц, а в дальнейшем до 17-18 лет - на 12%. Следует отметить, что мышцы верхних конечностей растут медленнее, чем мышцы нижних конечностей. Из этого следует, что ноги становятся более сильными и развитыми в отличие от рук и плечевого пояса. Поэтому некоторые спортсмены имеют достаточно сильные ноги, например, бегуны, футболисты» [27].

А.О. Дробинская считает, что: «В формировании мышечной и жировой массы имеют глобальное значение половые различия по гендерной предрасположенности. У девушек, как правило, вес мышц составляет примерно 13% от общей массы тела. Этот показатель меньше по сравнению с юношами. Однако масса жировой ткани у девушек примерно на 10% больше, чем у юношей. А значит, нельзя ставить на одну чашу весов мужчин и женщин, говоря о таком физическом качестве как сила» [10]. В пятнадцать лет разница в мышечной силе составляет около 8-10 кг, а в восемнадцать лет - 15-20 кг. В этом возрасте веса тела у девушек увеличивается гораздо активнее, нежели рост мышечной силы. На этой особенности накладывает отпечаток гормональное и общее физическое развитие организма. Однако интересный факт, что наиболее высокая точность и координация движений наблюдается именно у девушек, если сравнивать с юношами. Возможно, причиной такого является достаточно интенсивное развитие нервной системы и более тонких моторных навыков. Таким образом, мы убедились в том, что процесс развития мышечной системы является сложным и зависит от многих факторов, например: возраст, пол и индивидуальных особенностей организма. Именно это позволяет нам лучше понять особенности физического развития человека, что, несомненно, отразится на результатах в различных видах двигательной активности.

Костно-мышечная система в старшем школьном возрасте может выдерживать достаточно большие нагрузки статического характера и выполнять работу продолжительное время. Опираясь на источники, мы можем объяснить это следующими специфическими параметрами:

- функциями нервной системы,
- структурой, химическим составом и сократительными свойствами мышц.

А.О. Дробинская описывает, что: «На протяжении всего периода развития организма функциональные свойства мышц претерпевают существенные изменения. Такие свойства мышечной ткани, как возбудимость и лабильность, возрастают, а мышечный тонус претерпевает определенные изменения. С возрастом способность мышц к расслаблению улучшается. Это часто связано с тем, что движения у детей и подростков менее жесткие, но не обладают пластичностью. Более пластичными они становятся после достижения пятнадцати лет» [10].

Окончательное формирование всех отделов костно-мышечной системы заканчивается к 13-15 годам. А.С. Солодков считает, что: «Окончательно процесс окостенения скелета завершается к 25-летнему возрасту. Особенная интенсивность наблюдается в возрасте от 7 до 12 лет. В зависимости от физиологического развития костно-мышечной системы происходит и развитие физических качеств мышц человека, таких как быстрота, сила, ловкость и выносливость. Следует отметить, что это процесс неравномерен. Одними из первых развиваются быстрота движений и ловкость» [27].

Быстрота движений характеризуется скоростью одиночного движения, временем реакции и частотой движений. С 4-5 лет значительно увеличивается скорость одиночного движения и уже к периоду 13-14 лет достигает уровня развития как у взрослого человека. В этот же промежуток времени достаточно взрослого уровня достигает быстрота реакции при выполнении двигательных действий. Максимальная частота движений претерпевает следующие возрастные изменения: она возрастает с 7 до 13 лет,

причем у девочек она ниже по сравнению с мальчиками в возрасте от 7-10 лет. Но потом все меняется, и у девочек после 13-14 лет частота движений более развита, чем у мальчиков. Также наблюдается увеличение максимальной частоты движений в соответствии с заданным ритмом примерно в 7-9 лет.

Если говорить про такое качество как ловкость, то пик ее развития приходится на возраст 13-14 лет. Примерно с 4-5 до 7-8 лет отмечается пиковый прирост точности движений. Значительное развитие гибкости происходит до 7-10 лет и практически остается неизменным после 12 лет. Как утверждают многие специалисты Ю.П. Салова и Ю.В. Корягина, что: «Точность воспроизведения малых угловых смещений продолжает увеличиваться до четырнадцати лет» [15].

Т.П. Замчий описывает в своих работах, что: «Все эти изменения находят свое отражение в учебно-тренировочной деятельности спортсменов. Их координация движений и точность в два раза выше по сравнению с нетренированными ребятами того же возраста. Способности быстро решать двигательные задачи в различных ситуациях развиваются позже по сравнению с другими физическими качествами. Дальнейшее развитие ловкости продолжает свой процесс до семнадцати лет» [12].

З.В. Любимова полагает, что: «Значительный прирост уровня развития гибкости в двигательных действиях, совершаемых с участием крупных звеньев тела, осуществляется до 13-14 лет. По истечению этого времени развитие данных показателей происходит более стабильно и в случае отсутствия целенаправленных упражнений на гибкость начинают постепенно уменьшаться уже в юношеском возрасте» [19].

Если говорить о силе, то она достаточно активно развивается в подростковом и старшем школьном возрасте, пик наблюдается с 10-12 до 13-15 лет. У девочек прирост силы происходит несколько раньше, примерно с 10-12 лет, у мальчиков - с 13-14 лет. Следует отметить, что в любом случае

мальчики превосходят девочек по этому показателю во всех возрастных периодах, особенно это проявляется в 13-14 лет.

Ю.В. Корягина и Ю.П. Салова в своих лекциях отмечают, что: «Такое физическое качество, как выносливость развивается гораздо позже, чем другие физические качества (сила, быстрота, гибкость, ловкость). Существуют возрастные, половые и индивидуальные различия в выносливости. С 11-12 лет отмечается значительный рост уровня развития выносливости к динамической работе. С 11-12 лет также интенсивно растет выносливость к статическим нагрузкам. К 17-18 годам уровень выносливости школьников составляет около 85% уровня взрослого. Максимальный же уровень выносливости достигается в возрасте 25-30 лет» [15].

## **1.2 Специальная физическая подготовленность и ее значение в учебно-тренировочной деятельности борцов вольного стиля 15-16 лет**

Для начала разберем, что такое физическая подготовленность, а потом уже будем более детально рассматривать специальную физическую подготовленность спортсменов занимающихся вольной борьбой, в основе которой лежит понятие «физические качества». «Физическими (или двигательными) качествами принято называть отдельные стороны двигательных возможностей человека» [13].

Физическая подготовленность — это такой уровень развития физических качеств, который приобретает человек в процессе систематических занятий физической подготовкой.

По мнению многих авторов: «Физическая подготовленность — это результат как раз таки физической подготовки, который достигается при выполнении определенных двигательных действий, необходимых для освоения или выполнения человеком профессиональной или спортивной деятельности» [29].

Именно физическая подготовленность определяет общую работоспособность занимающихся. По мнению Е.П. Горбанева что: «спортсмен способен выполнять значительный объем работы, увеличивая не только эффективность, но и уменьшая время восстановления после колоссальных физических нагрузок, а также в интервалах между ними, в том случае, когда он имеет значительно высокий уровень физической подготовленности» [8].

Физическая подготовка - это педагогический процесс, направленный не только на укрепление органов и систем, но и на повышение их функциональных возможностей, развитие двигательных качеств [4].

Как отмечают Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов, что: «Термин «физическая подготовка» подчеркивает прикладную направленность физического воспитания к трудовой или иной деятельности»[29].

Физическая подготовка подразделяется на два вида.

На рисунке 1. представлены виды физической подготовки



Рисунок 1 – Виды физической подготовки

Общая физическая подготовка (ОФП) – это процесс развития двигательных качеств, нацеленный на всеобъемлющую физическую гармонию и развитие человека. ОФП является неспециализированным или слабо специализированным физическим образовательным процессом, направленным на повышение функциональных возможностей и общей

работоспособности, которая служит основой для специализированного тренинга и достижения превосходных результатов в выбранной деятельности или виде спорта.

По мнению авторов Ж.К. Холодва, В.С. Кузнецова, что: «главная цель ОФП заключается в обеспечении высокого уровня всеохватывающей физической подготовленности, поддержании ее на протяжении многих лет и способствованию сохранению прочного здоровья и творческой долговечности» [29].

Основными методами ОФП являются подготовительные упражнения, применяемые в различных видах спорта, «которые способствуют формированию широкого спектра деятельности. ОФП строится на основе принципов передачи тренировочного эффекта с помощью подготовительных упражнений на основные физические упражнения, исполняемые в основной деятельности. Они способствует повышению общего уровня функциональных возможностей организма за счет улучшения работоспособности, гармонично развивает физические качества, систематически обогащает инвентарь двигательных навыков и умений каждого человека» [16].

«Специализированная физическая подготовка (СФП) представляет собой процесс развития физических качеств» [11]. При этом обеспечивает превосходное развитие двигательных способностей, необходимых для конкретной спортивной дисциплины или трудовой деятельности, при этом она стремится достичь максимального уровня развития этих способностей. В процессе повышения мастерства специализированной подготовки объем упражнений ОФП сокращается, а объем упражнений СФП увеличивается.

Специализированная физическая подготовка может принимать различные направления, и объединены в две основные группы:

- спортивная подготовка;
- профессионально-прикладная физическая подготовка.

Итоговой целью общего и специализированного физического обучения борцов является их функциональная готовность, как утверждает В.Ф. Бойко, что: «Под функциональной готовностью борцов понимают кондицию, т.е. физическую готовность, также называемую физическими или двигательными качествами, которые определяют успешность двигательной деятельности и работоспособность спортсмена» [6].

Как отмечают Е.П. Горбанева и И.Н. Солопов что: «Кондиционные качества могут быть определены по феноменологическому (внешнему проявлению) и физиологическому (энергетическому обеспечению) признакам. Что касается феноменологической характеристики, они могут быть разделены на шесть разновидностей, а физиологическая характеристика может быть разделена на четыре. Это разнообразие функциональных свойств организма может быть объединено в три основные группы: 1) силовые качества (мощность); 2) гибкость; 3) выносливость. Воздействие на эти качества является основным содержанием одной из главных задач общей и специализированной физической подготовки борцов, называемой функциональной подготовкой. Далее мы рассмотрим каждую из этих трех групп отдельно» [8].

И.Г. Горбань пишет, что: «Силовые способности могут проявляться только через двигательную деятельность. При этом различные факторы влияют на проявление силовых способностей, причем их вклад в каждом отдельном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, вида силовых способностей, возраста, пола и индивидуальных особенностей человека» [9].

Н.Г. Озолин пишет что: «Вместе с условиями окружающей среды, в которых осуществляется двигательная деятельность, выделяют следующие факторы:

- механические факторы, включающие сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения между быстро и медленно сокращающимися мышечными волокнами, активностью ферментов

- мышечного сокращения, мощностью анаэробного энергообеспечения, физиологическим поперечником и массой мышц, а также качеством мышечной координации;
- центрально-нервные факторы, включающие интенсивность (частоту) эффекторных импульсов, передаваемых мышцам, координацию их сокращений и расслаблений, трофическое воздействие центральной нервной системы на их функции;
  - личностно-психические факторы, определяющие готовность человека к проявлению мышечных усилий. Они включают в себя мотивационные и волевые компоненты, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальной или интенсивной, продолжительной мышечной нагрузки;
  - биомеханические факторы, включающие анатомические особенности расположения тела и его частей в пространстве, прочность звеньев самого опорно-двигательного аппарата, величину перемещаемых масс и другие;
  - физиологические факторы, которые заключаются в особенностях функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и другие» [21].

Авторы В.В Рыбаков, А.В Уфимцев добавляют, что: «силовые способности подразделяются как на собственно силовые способности, так и на другие его соединения с существующими физическими качествами. Мы представляем такие разновидности, как скоростно-силовые способности, силовая ловкость и силовая выносливость. Рассматривая скоростно-силовые способности, можно утверждать, что они имеют характеристику непредельных напряжений мышц. Это проявляется необходимой, практически всегда максимальной мощностью в упражнениях, которые выполняются с достаточно высокой скоростью, однако не достигающих предела. Данные способности можно наблюдать в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется еще и быстрота

движений. Следует выделить следующие качества скоростно-силовых способностей:

- быструю силу – это вид силы, который характеризуется непредельным напряжением мышц. Например, это упражнения, выполняемые с высокой, но не предельной скоростью;
- взрывную силу – это вид силы, который определяет отражающую способность человека в процессе выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы мышц за определенно короткое время, при этом она включает в себя два компонента: стартовая сила и ускоряющаяся сила» [26].

Авторы (Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов) полагают, что: «Способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями достаточной величины, представляет собой силовую выносливость. Они выделяют статистическую и динамическую силовую выносливость, опираясь на режимы работы мышц. При этом динамическая силовая выносливость, как правило, проявляется в циклической и ациклической деятельности. Статическая силовая выносливость характерна для деятельности, которая непосредственно связана с удержанием рабочего напряжения в одной и той же позе» [8, 29].

Ж.К. Холодовым было высказывание, что: «Есть одна специфическая способность: силовая ловкость, проявляется в той деятельности, где имеется изменяющийся характер режима работы мышц в зависимости от периодически меняющихся, неожиданных ситуаций. Изучив необходимые источники информации, он выяснил, что способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденной ситуации и смешанных режимов работы мышц» [29].

В.С. Фарфель в своей книге пишет, что: «Способность человека, которая позволяет ему выполнять двигательные действия в минимальный для имеющихся условий промежуток времени, называется скоростные способности. Следует выделить элементарные и комплексные формы

проявления скоростных способностей. К первым можно отнести быстроту реакции (латентный период), скорость одиночного движения, частота (темп) движения. Латентное (скрытое) время исчисляется от момента подачи раздражителя до начального момента мышечного сокращения. Рассматривая различные виды двигательной деятельности, можно наблюдать, что простые формы проявления скоростных способностей могут выступать как в разнообразных сочетаниях, так и совместно с другими физическими качествами и техническими действиями таких как:

- быстрота выполнения целостных двигательных действий;
- способность как можно быстрее набрать максимальную скорость;
- способность длительно поддерживать максимальную скорость» [31].

По мнению В.С. Фарфель «Существует еще одно специфическое проявление скоростных способностей – это быстрота торможения. Она проявляется в необходимости мгновенно выполнить остановку и продолжить движение в другом направлении в связи изменением ситуации. Быстрота торможения особенно проявляется в спортивных играх и единоборствах, да и в непредвиденных жизненных ситуациях» [31].

В.М. Зациорский в своей книге описывает, что: «В контексте проблемы скоростно-силовой подготовки спортсменов, имеющую важность имеет выносливость, которая влияет на успешность проявления скоростно-силовых способностей. «Выносливостью называется способность к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения ее эффективности». Она измеряется временем, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности» [13].

Ю.Д. Железняк и П.К. Петров в своем издании пишут, что: «Выносливость подразделяется на общую и специальную. Общая выносливость относится к возможности длительного выполнения работы умеренной интенсивности при полном функционировании мышечной системы. Специальная выносливость относится к выносливости в отношении

конкретной двигательной деятельности, которая классифицируется по различным признакам» [11].

Гибкость - это способность выполнять движения с большой амплитудой, учитывая подвижность суставов всего тела. Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов пишут, что: «хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, а также увеличивает путь эффективного приложения усилий при выполнении физических упражнений. Недостаточная гибкость может затруднить координацию движений, поскольку она ограничивает подвижность отдельных частей тела» [29].

Гибкость может быть активной или пассивной. Активная гибкость достигается за счет собственной активности мышц, в то время как пассивная гибкость достигается под действием внешних сил, таких как усилия партнера, внешние нагрузки или специальные приспособления. Гибкость также может проявляться динамически (в движениях) или статически (в позах).

Г.С. Туманян описывает, что: «общая гибкость характеризуется высокой подвижностью во всех суставах, в то время как специальная гибкость соответствует амплитуде движений, необходимых для выполнения определенных двигательных задач.

Общая и специальная физическая подготовка борцов вместе обеспечивают высокую функциональную подготовку, которая определяет успех их двигательной деятельности. Борцы имеют неиспользованные возможности для улучшения своих функциональных возможностей, которые должны быть оптимально реализованы в процессе многолетней подготовки борцов» [30].

### **1.3 Характеристика средств и методов повышения специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет**

Для повышения уровня физической подготовленности спортсменов в учебно-тренировочном процессе применяется достаточно большой арсенал

средств и методов. В спортивной борьбе все физические упражнения в можно разделить на 4 группы. Они представлены на рисунке 2 ниже.



Рисунок 2 – Классификация физических упражнений в спортивной борьбе

Ю.А. Шахмурадов пишет, что: «Спортивную борьбу можно охарактеризовать постоянным изменением направления движения, преодолением непредвиденных действий соперника, а также необходимостью выполнения достаточно быстрых и разнонаправленных маневров. А значит, возникает необходимость в применении большого арсенала общеразвивающих упражнений для всех мышечных групп организма спортсмена. Поэтому на каждом учебно-тренировочном занятии необходимо даже в незначительной дозировке применять разновидности ходьбы и бега, разнообразные прыжковые упражнения, упражнения с предметами (например: медболами, скакалками), акробатические упражнения, возможно эстафеты, спортивные и подвижные игры, упражнения с партнером в парах» [32].

Следующая категория упражнений - общеподготовительные упражнения, направлены на повышение уровня развития различных физических качеств, которые учитывают специфику технических элементов вольной борьбы. Это эстафеты с элементами упражнений для борцов, сложные акробатические элементы и задания в борцовском стиле, действия

на борцовском мосту, круговой метод тренировки, подвижные игры в парах с элементами единоборств, разнообразные виды выведения.

Л.С. Вовканыч добавляет, что: «задания и упражнения страховки и самостраховки, различные игровые технологии с бросками тренировочных манекенов, удержания и уходы от них, борьба с конкретными заданиями из обоюдных захватов, имитация определенных технических действий, а также изучение, закрепление и совершенствование технических приемов и их отдельных звеньев, учебные и учебно-тренировочные схватки, индивидуальное совершенствование техники борьбы относятся к специальным упражнениям» [7].

По высказыванию Д.Г. Миндиашвили «Из предложенной выше классификации физических упражнений особое значение имеют соревновательные упражнения. К таким упражнениям относятся тренировочные, контрольные соревновательные поединки (контрольная прикидка), длительность которых учитывается в соответствии с правилами соревнований данного вида спорта. Эти поединки допустимо проводить с партнерами разного уровня физической и технической подготовленности. Эти группы упражнений можно использовать как для воспитания какой-либо отдельной физической способности, так и для повышения уровня развития нескольких двигательных способностей одновременно» [20].

Рассмотрим методику воспитания силы. По мнению Юшкова В.Д. «для развития максимальной силы у борцов вольного стиля применяют метод повторных усилий, выполняемых «до отказа» со средними значениями отягощений (примерно от 40-70% от 100 с дозировкой 8-12 раз в одном подходе). Данный метод хорош тем, что возможно применять воздействия с преимуществом на конкретные группы мышц» [35].

Следующий метод – изометрический. Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов в своем издании пишут, что: «Для него характерно применение напряжений в статическом режиме в определенной специфической позе. В зависимости от задач, решаемых при воспитании силовых способностей, метод предполагает

применение различных по величине изометрических напряжений. Приведем пример: в положении моста или определенного захвата. Дозировка в данном случае составляет 5-10 раз до 8 с в одном подходе. Следует учитывать, что поза борца и вес применяемого отягощения подбираются в индивидуальном порядке в зависимости от уровня мастерства и решаемых задач учебно-тренировочного процесса» [29].

Следующий метод – метод динамических усилий. Цель и метод которого повышение уровня развития «взрывной» или реактивной силы.

В.М. Зациорский пишет, что «Он характеризуется тем, что борец выполняет уже знакомые и освоенные двигательные действия и технические элементы, но с дополнительными отягощениями. Следует учитывать, что отягощение не может значительно изменять технику выполняемого действия. Эффективными упражнениями для развития реактивной силы являются упражнения с небольшими отягощениями, которые можно выполнять в максимально быстром темпе. Например: лазание по канату на время, выполнение 6-10 бросков манекена или партнера (партнеров) в максимально быстром темпе, а также прыжки через скакалку в заданном темпе» [13].

Рассмотрим методику развития скоростных способностей. Основными средствами развития скоростных способностей являются разнообразные упражнения с проявлением быстрой реакции, высокой скорости выполнения отдельных движений, максимальной частоты движений.

Например: спортивные игры, бег на короткие дистанции (20-40 м), броски мяча и удары по мячу, рывки, ускорения.

В.А. Панков добавляет, что: «Наиболее эффективное средство комбинированного воспитания скоростных способностей – это как раз соревновательные упражнения. Анализируя соревнования по вольной борьбе, можно выделить, что во время соревнований, имея определенную предварительную подготовку и мотивацию, можно достичь таких показателей быстроты, которые достаточно трудно

показать в процессе тренировочного занятия. Повторный метод является достаточно эффективным методом развития скоростных возможностей. Суть его заключается в многократном повторении приемов или их элементов с целью воздействия на предельную скорость их выполнения. Применяется повторный метод в начале основной части тренировочного занятия. Как показывает практика, он дает достаточно положительный эффект, особенно в подготовительный период всего тренировочного процесса в течение года» [22].

Рассмотрим методику развития гибкости. Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов пишут что: «Для воспитания такого физического качества, как гибкость, все применяемые упражнения можно условно поделить на активные и пассивные. Повышая уровень развития активной гибкости суставов, развивается возможность увеличения амплитуды движений за счет воздействия внешней силы, а упражнения на развитие пассивной гибкости увеличивают способность к растягиванию связок и мышц. Это благотворно влияет на процесс развития активной гибкости. По-другому, активная и пассивная гибкость находятся в достаточно тесной связи между собой. Также для повышения уровня развития гибкости в вольной борьбе используют упражнения в основном динамического характера, выполняемые в преодолевающем или уступающем режимах. Статические же упражнения, которые характеризуются выполнением с помощью дополнительных усилий партнера или тренера, применяются редко» [29].

Рассмотрим методику развития выносливости. Ю.А. Шулика говорит, что: «Наиболее эффективным и востребованным методом для воспитания скоростной выносливости является выполнение предлагаемых тренером заданий с интенсивностью, превышающей соревновательную или равную ей, что по своему тренировочному эффекту, выполняемы двигательные действия с такими скоростными нагрузками будет вызывать максимальное потребление кислорода (МПК) в организме. Это приведет к тому, что

спортсмен сможет достаточно длительное время поддерживать высокую работоспособность» [33].

Наиболее эффективным методом развития специальной выносливости в спортивной борьбе, по мнению Сухарева В.М., Барановской С.А., Захарова В.М., является «интервальный метод, который можно использовать в борьбе с различными модификациями. Для воспитания скоростной выносливости в вольной борьбе применяют следующие средства: разнообразно построенные схватки, упражнения в проведении приемов с партнером и соперником, специальные упражнения с бросками партнера, тренировочного манекена, специальные упражнения в положении моста с отягощениями, с партнером и соперником». [5, 28].

Рассмотрим методику развития ловкости. Ю.А. Шахмурадов пишет, что: «Ловкость представляет собой способность человека быстро и целесообразно перестраивать двигательную деятельность. Для ее развития используются физические упражнения, которые направлены на постоянное реагирование на внезапно меняющиеся условия. Основное направление в воспитании ловкости борцов – это выполнение приемов, контрприемов, комбинаций, их фрагментов и способов тактической подготовки путем постоянно возрастающих трудностей. Повышение уровня развития координационных способностей происходит в результате развития точности дифференцирования (различения) направления, амплитуды, времени, темпа и скорости движений, интенсивности мышечных усилий и других характеристик» [32].

#### Выводы по главе

Анализ литературных источников показал, что: «в возрасте 15-16 лет значительно возрастают темпы роста тела, появляется некоторая раскоординированность движений, наблюдается быстрая утомляемость, достигается уровень максимальной гибкости, завершается функциональное созревание мышц, начинается активное развитие мышечной силы. Для данного возрастного периода характерно: наибольший запас скорости,

активно развиваются скоростно-силовые возможности, снижение темпа прироста работоспособности. Прежде всего, это связано с тем, что все системы организма продолжают расти. Наблюдаются также изменения в сердечной системе, дыхательной и других системах. Специалисты отмечают отставание функциональных систем от морфологических. В основном заканчивается возрастное развитие координации движений».

Б.А. Подливаев, Д.Г. Миндиашвили, Г.М. Грузных в своих работах пишут, что: «Цель специальной физической подготовки борца – воспитание физических качеств, которые необходимы при выполнении действий, специфических для борьбы. СФП применяется в качестве составной части учебно-тренировочного процесса на всех этапах учебной и тренировочной работы, в том числе включая соревновательный. Как правило, упражнения в выполнении фрагментов борьбы, направленные на повышение возможностей занимающихся в проведении отдельных специальных действий борца, являются основными средствами специальной подготовки» [25].

## **Глава 2 Методы и организация исследования**

### **2.1 Задачи исследования**

В ходе исследования были рассмотрены следующие задачи:

- Определить уровень специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет на начальном этапе.
- Разработать и внедрить методику, направленную на повышение уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет с упражнениями кроссфит.
- Оценить эффективность разработанной нами методики.

### **2.2 Методы исследования**

Методы исследования:

- Анализ литературы по теме исследования.
- Педагогическое наблюдение.
- Педагогический эксперимент.
- Тестирование уровня специальной физической подготовленности.
- Метод математической обработки.

Анализ литературных источников был осуществлен на первом этапе нашей исследовательской деятельности. Его цель - определение и установка проблемы исследования. Нами были рассмотрены и изучены возрастные особенности физического развития (конкретно возраст 15-16 лет), характеристика специальной физической подготовленности борцов вольного стиля и ее значение в учебно-тренировочном процессе спортсменов, рассмотрены методы и средства повышения уровня специальной физической подготовленности борцов.

Педагогическое наблюдение осуществлялось за тренировочными занятиями в секции «Спортивная борьба» на базе МБУДО СШОР№5 г.о.

Тольятти юношей 15-16 лет. В ходе педагогического наблюдения мы выяснили, какие средства и методы чаще всего используются тренерами на учебно-тренировочных занятиях для повышения уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля. Также мы наблюдали за тем, как спортсмены справляются с предложенной тренером дозировкой выполнения заданий.

#### Тестирование уровня специальной физической подготовленности

С целью определения уровня развития специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет были выбраны следующие тесты [9, 18].

Подъем прямых ног из виса на гимнастической стенке в положение «угол». Для этого теста необходимо следующее оборудование и инвентарь: гимнастическая стенка. Испытуемый принимает исходное положение – вис прямым хватом на гимнастической стенке. По команде выполняет поднимание прямых ног до положения прямого угла в тазобедренных суставах максимальное количество раз с учетом правильной техники выполнения.

Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях. Для этого теста необходимо следующее оборудование и инвентарь: параллельные брусья. Испытуемый принимает исходное положение – упор на параллельных брусьях. По команде выполняет сгибание и разгибание рук в упоре на параллельных брусьях максимальное количество раз с учетом правильной техники выполнения (грудь вровень с брусьями, ноги неподвижны).

Прыжок в высоту с места. Для этого теста необходимо следующее оборудование и инвентарь: измерительная лента, мел, гимнастическая палка. Испытуемый принимает исходное положение – стойка ноги врозь боком к стене с измерительной лентой. Поднимает руку ближнюю к стене вверх, чтобы сделать первую отметку. Затем выполняет прыжок вверх, касаясь как можно выше, педагог ставит на место касания конец гимнастической палки. Это вторая отметка. Измеряется расстояние между первой и второй

отметкой. Результат фиксируется в протокол.

Бросок набивного мяча (3кг) из-за головы вперед. Для этого теста необходимо следующее оборудование и инвентарь: измерительная лента, набивной мяч весом 3 кг. Испытуемый принимает исходное положение – стойка ноги врозь лицом к месту броска, набивной мяч внизу. По команде поднимает набивной мяч, заводит его за голову и выполняет бросок как можно дальше.

Бросок набивного мяча (3кг) за голову назад. Для этого теста необходимо следующее оборудование и инвентарь: измерительная лента, набивной мяч весом 3 кг. Испытуемый принимает исходное положение – стойка ноги врозь спиной к месту броска, набивной мяч внизу. По команде выполняет бросок набивного мяча назад как можно дальше.

Педагогический эксперимент был организован и проведен нами на втором этапе исследования. В нем приняли участие 16 юношей в возрасте 15-16 лет, занимающиеся вольной борьбой. Испытуемые были разделены на две группы: контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) по 8 человек в каждой.

В учебно-тренировочный процесс борцов экспериментальной группы была внедрена разработанная нами методика, основанная на кроссфит-подготовке и направленная на повышение уровня специальной физической подготовленности спортсменов. Контрольная группа занималась в соответствии с дополнительной образовательной программой спортивной подготовки по виду спорта «Спортивная борьба» МБУДО СШОР №5 г.о. Тольятти. Длительность проведения исследования составила семь месяцев.

Метод математической статистики применялся с целью обработки и анализа полученных результатов в ходе исследования.

Обработка полученных в ходе проведения тестирования уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля, участвующих в экспериментальной деятельности, данных проводилась с использованием общепринятых методов математической статистики описанных автором П.К. Петровым данным в учебном пособии:

«Математико-статистическая обработка и графическое представление результатов педагогических исследований с использованием информационных технологий» [24].

– «М – средняя арифметическая величина по формуле 1:

$$M = \frac{\sum X_i}{n}, \quad (1)$$

где  $\Sigma$  – символ суммы,  $X_i$  – значение отдельного измерения,  $n$  – общее число измерений в группе» [24];

– « $\sigma$  – среднее квадратичное отклонение по формуле 2:

$$\sigma = \frac{X_{i \max} - X_{i \min}}{K}, \quad (2)$$

где  $X_{i \max}$  – наибольший показатель,  $X_{i \min}$  – наименьший показатель,  $K$  – табличный коэффициент» [24];

– « $m$  – стандартная ошибка среднего арифметического значения по формуле 3:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (3)$$

где  $\sigma$  – среднее квадратичное отклонение,  $n$  – общее число измерений в группе» [24];

– «параметрический критерий  $t$  – Стьюдента и  $p$ -критерий с помощью Microsoft Excel. Мы рассчитывали двухвыборочный  $t$  – критерий для независимых выборок по формуле 4:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{(m_1^2 + m_2^2)}} \quad (4)$$

где  $M_1$  – среднее арифметическое первой группы;  $M_2$  – среднее арифметическое второй группы;  $m_1$  – ошибка среднего арифметического первой группы;  $m_2$  – ошибка среднего арифметического второй группы» [24].

### **2.3 Организация исследования**

Первый этап (март 2023) – изучение научно-методической литературы по проблеме нашего исследования. Мы определили и сформулировали методологический аппарат исследовательской работы: объект и предмет, цель, основные задачи и методы исследования. Нами было проведено наблюдение за учебно-тренировочным процессом борцов вольного стиля с целью определения тех средств и методов, которые применяются в основном на тренировочных занятиях для повышения уровня специальной физической подготовленности спортсменов. Мы выяснили, что в основном они представлены арсеналом упражнений, направленных на совершенствование технических элементов и выполняемых повторным методом.

Нами были определены группы испытуемых, гендерная принадлежность которых – это юноши 15-16 лет.

Перед непосредственным проведением педагогического эксперимента нами было организовано и проведено первоначальное тестирование уровня развития специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет.

Второй этап (апрель 2023 - июль 2023) – педагогический эксперимент. В нем приняли участие 16 юношей в возрасте 15-16 лет, занимающиеся вольной борьбой. Испытуемые были разделены на две группы: контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) по 8 человек в каждой.

В учебно-тренировочный процесс испытуемых экспериментальной группы была внедрена разработанная нами методика, которая направлена на повышение специальной физической подготовленности спортсменов. Контрольная группа занималась в соответствии с дополнительной образовательной программой спортивной подготовки по виду спорта «Спортивная борьба» МБУДО СШОР №5.

Ниже представлены комплексы упражнений кроссфит-подготовки для экспериментальной группы.

### Комплекс упражнений кроссфит-подготовки 1

- Упражнение с канатом. Исходное положение – средняя стойка борца, в руках концы каната. Попеременные волнообразные движения руками с одновременным перемещением в средней стойке борца вправо, влево.
- Упражнение с амортизатором с ручками (резиновым эспандером). Исходное положение – средняя стойка борца, в руках концы амортизатора с ручками. Рывок амортизатора для имитации броска захватом руки на плечо.
- Упражнение с набивным мячом. Исходное положение – высокая стойка борца, в руках набивной мяч. Прыжок в длину с места с набивным мячом, затем – бросок набивного мяча назад (имитация броска прогибом).
- Упражнение с диском (блином). Исходное положение – средняя стойка борца, в руках диск. Имитация броска «мельница».

### Комплекс упражнений кроссфит-подготовки 2

- Упражнение с канатом. Исходное положение – средняя стойка борца, в руках канат. Одновременные волнообразные движения руками с перемещением в средней стойке борца вправо, влево.
- Упражнение с амортизатором с ручками (резиновым эспандером). Исходное положение – средняя стойка борца, в руках концы амортизатора с ручками. Рывок амортизатора для имитации броска через бедро.
- Упражнение с набивным мячом. Исходное положение – высокая стойка борца стоя спиной к стене, в руках набивной мяч. Упор присев, упор лежа, упор присев, встать и выполнить бросок набивного мяча в стену, стоя к ней спиной. Повернуться, взять мяч и продолжить выполнение.
- Упражнение с диском (блином). Исходное положение – средняя стойка борца, в руках диск. Прыжком выпад с поворотом туловища

в сторону впереди стоящей ноги с последующей сменой ног и поворотом туловища.

### Комплекс упражнений кроссфит-подготовки 3

- Упражнение с канатом. Исходное положение – средняя стойка борца, в руках концы каната. Одновременные волнообразные движения руками с прыжком.
- Упражнение с амортизатором с ручками. Исходное положение – средняя стойка борца, в руках концы амортизатора с ручками. Рывок амортизатора для имитации броска «мельница».
- Упражнение с набивным мячом. Исходное положение – упор присев, набивной мяч на полу, руки на мяче. Встать, руки с мячом поднять вверх, упор присев, упор лежа, поворот вокруг мяча, перебирая ногами, упор присев и т.д. Выполнять повороты в одну, затем в другую стороны.
- Упражнение с диском (блином). Исходное положение – высокая стойка борца, в руках диск. Круговые движения туловищем.

На третьем этапе (сентябрь-октябрь 2023) проводили повторное тестирование уровня специальной физической подготовленности по описанным выше тестам участвующих в исследовании для того, чтобы определить влияние предложенной нами методики. На этом этапе мы выполняли статистическую обработку полученных данных педагогического эксперимента, формировали выводы, оформляли бакалаврскую работу в соответствии с требованиями.

### Выводы по главе

Для определения уровня специальной физической подготовленности спортсменов мы проводили следующие тесты: подъем прямых ног из виса на гимнастической стенке в положение «угол», сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях, прыжок в высоту с места, бросок набивного мяча (3кг) вперед из-за головы, бросок набивного мяча (3 кг) за голову назад.

## **Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение**

### **3.1 Организация занятий с борцами вольного стиля 15-16 лет**

Проанализировав литературные источники, опираясь на опыт тренеров в таком виде спорта, как большая борьба, с учетом рекомендаций тренера группы, в которой мы проводили исследовательскую деятельность, нами была разработана методика повышения уровня специальной физической подготовленности испытуемых. Она представляет собой кроссфит-подготовку с учетом акцента на соответствующий вид спорта.

По мнению авторов, кроссфит-подготовка представляет собой систему физической подготовки, в которую входит комплекс из аэробной и анаэробной нагрузки, то есть интервальные тренировки как с собственным весом, так и с элементами из тяжелой атлетики, гимнастики, гиревого спорта, плиометрики (прыжковые упражнения), силового экстрима, таких двигательных действий и упражнений, которые выполняются с достаточно высокой интенсивностью и с разными временными интервалами.

Контрольная группа занималась в соответствии с дополнительной образовательной программой спортивной подготовки по виду спорта «Спортивная борьба» МБУД СШОР №5 г.о. Тольятти, в экспериментальной группе на учебно-тренировочных занятиях дополнительно применялась разработанная нами методика, направленная на повышение уровня специальной физической подготовленности испытуемых.

Экспериментальная группа занималась по разработанной нами методике. Разработанные нами упражнения проводились 2 раза в неделю в конце основной части учебно-тренировочного занятия. Время, отводимое на предложенные нами упражнения, составляло примерно 20 минут. По окончании выполнения упражнений у участников было измерение пульса с целью выявления реакции организма на предлагаемую нагрузку.

Цель нашей методики – повышение уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет.

Методы: интервальный.

Оборудование и инвентарь: набивной мяч, диск, амортизатор с ручками (резиновый эспандер), канат.

Мы разработали три комплекса упражнений кроссфит-подготовки с учетом специфики вида спорта – вольная борьба. В каждом комплексе по 4 упражнения.

Начинали мы исследовательскую деятельность с первого комплекса, который проводился на протяжении первых четырех недель. Время, отводимое на проведение всего комплекса, составило 15-20 минут, время на выполнение каждого упражнения – 30 с, интервал отдыха между подходами – 1 минута, количество повторов на первой неделе 2, на второй-четвертой неделе по 3 подхода. На третьей, четвертой неделях время, отведенное на отдых составило 40 с. Отдыха между упражнениями, как правило, не было, осуществлялся быстрый переход к другому упражнению и сразу его выполнение. Второй и третий комплекс проводились соответственно порядку на протяжении четырех недель каждый по той же схеме, что и первый. На заключительных четырех неделях проводился комплекс «комбо», включающий в себя упражнения из всех трех комплексов. Каждый комплекс выполнялся друг за другом, поэтому это выглядело таким образом, что выполнялось три подхода: 1 подход – 1 комплекс упражнений кроссфит-подготовки, 2 подход – 2 комплекс, 3 подход – 3 комплекс упражнений. Каждое упражнение выполнялось по 30 с, отведенное на отдых время составило 1 минута на первых двух неделях, на последующих двух – 40 с.

Проведение каждого комплекса упражнений кроссфит-подготовки было организовано следующим образом. Группа из 8 человек делилась на 4 подгруппы по 2 человека. Это было организовано из-за нехватки спортивного инвентаря (в частности каната), а также необходимо было определить места для крепления амортизаторов с ручками и канатов. Место для проведения

было поделено на 4 зоны. В каждой отведенной для выполнения упражнений зоне находилось по два одинаковых инвентаря. Соответственно в каждой зоне работали по 2 человека. Потом в определенном порядке, чтобы соблюдать правила техники безопасности, было перемещение к следующей зоне выполнения задания. Графически это изображено на рисунке 3.

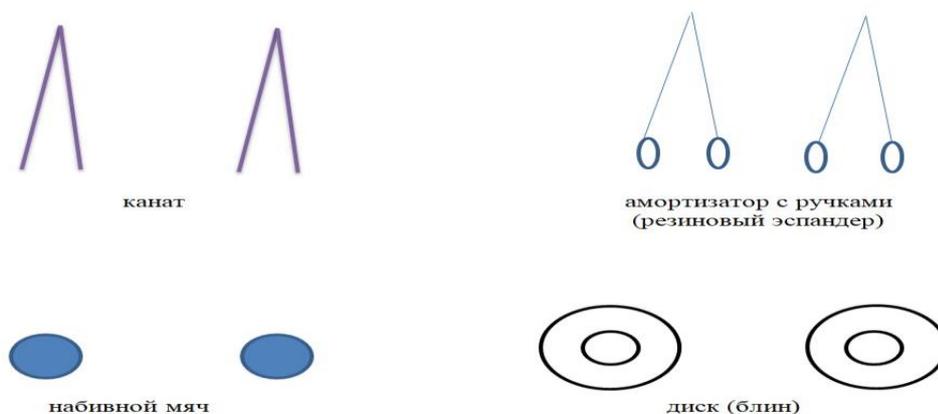


Рисунок 3 – Зонирование места выполнения упражнений кроссфит-подготовки

По итогу выполнения предложенных нами комплексов мы заметили, что в целом участники исследования экспериментальной группы справились с заданием. Это можно объяснить тем, что спортсмены владеют техникой выполнения включенных в комплексах кроссфит-подготовки технических элементов.

### **3.2 Влияние занятий на повышение специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет**

До начала педагогического эксперимента нами было проведено предварительное тестирование уровня развития специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет как контрольной, так и экспериментальной групп. Полученные результаты были обработаны с помощью метода математической обработки и представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты контрольной и экспериментальной группы в начале исследования

Показатели	Подъем прямых ног из виса на гимнастической стенке в положение «угол» (кол-во раз)		Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)		Прыжок в высоту с места (см)		Бросок набивного мяча (3кг) вперед из-за головы (м)		Бросок набивного мяча (3 кг) назад (м)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
М	15,4	15,8	19,5	19,1	42,0	43,1	6,8	6,8	6,2	6,3
m	0,13	0,13	0,42	0,27	0,42	0,54	0,08	0,07	0,07	0,07
t	2,2		0,5		1,6		0		1	
p	<0,05		>0,05		>0,05		>0,05		>0,05	

Примечание – М – средняя арифметическая величина, m – стандартная ошибка среднего арифметического значения, t – параметрический критерий t – Стьюдента, p – уровень статистической значимости и взаимосвязи результатов в двух группах.

Исходя из данных, представленных в таблице 1, можно отметить, что до начала экспериментальной работы значительных различий у борцов вольного стиля 15-16 лет контрольной и экспериментальной групп не наблюдалось. Значит можно сделать вывод, что уровень специальной физической подготовленности испытуемых обеих групп практически одинаковый. Это важно для объективности проведения исследовательской деятельности.

Заключительным этапом педагогического эксперимента было повторное прохождение контрольных испытаний, описанных ранее. Испытуемые как экспериментальной, так и контрольной групп вновь приняли участие в тестировании уровня специальной физической подготовленности.

Результаты повторного прохождения тестирования показаны в таблице 2. Как видно из таблицы результатов, борцы экспериментальной группы значительно улучшили свои показатели по всем вышеперечисленным тестам. Испытуемые контрольной группы тоже улучшили свои показатели, но не на много.

Таблица 2 - Результаты контрольной и экспериментальной группы в конце исследования.

Показатели	Подъем прямых ног из виса на гимнастической стенке в положение «угол» (кол-во раз)		Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)		Прыжок в высоту с места (см)		Бросок набивного мяча (3кг) вперед из-за головы (м)		Бросок набивного мяча (3 кг) назад (м)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
М	17,9	16,5	22,6	20	45	43,6	7,2	6,9	6,6	6,3
m	0,27	0,13	0,54	0,27	0,42	0,42	0,1	0,07	0,07	0,05
t	4,7		4,3		2,4		2,5		3,5	
p	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	

Примечание – М – средняя арифметическая величина, m – стандартная ошибка среднего арифметического значения, t – параметрический критерий t – Стьюдента, p – уровень статистической значимости и взаимосвязи результатов в двух группах.

Таблица 3 – Результаты теста «Подъем прямых ног из виса на гимнастической стенке в положение «угол» в начале и в конце педагогического эксперимента

Показатели	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	В начале	В конце	В начале	В конце
М	15,4	17,9	15,8	16,5
m	0,13	0,27	0,13	0,13
Разница показателей	2,5		0,7	
t	8,33		3,5	
p	<0,05		<0,05	

Примечание – М – средняя арифметическая величина, m – стандартная ошибка среднего арифметического значения, t – параметрический критерий t – Стьюдента, p – уровень статистической значимости и взаимосвязи результатов в двух группах.

Сравнивая данные теста «Подъем прямых ног из виса на гимнастической стенке в положение «угол» в начале и в конце педагогического эксперимента в экспериментальной группе наблюдается достоверный прирост показателей, при  $p < 0,05$ , результат улучшился на 2,5 раза, показатель изменился с 15,4 раза до 17,9 раза.

У борцов контрольной группе результат увеличился незначительно. Показатели достоверны, при  $p < 0,05$ , динамика изменения результатов составила 0,7 раза, показатель вырос с 15,8 раз до 16,5 раз. Это можно объяснить тем, что тренировочный процесс продолжался в контрольной группе. Рисунок 4 наглядно показывает результаты экспериментальной деятельности в данном тесте.

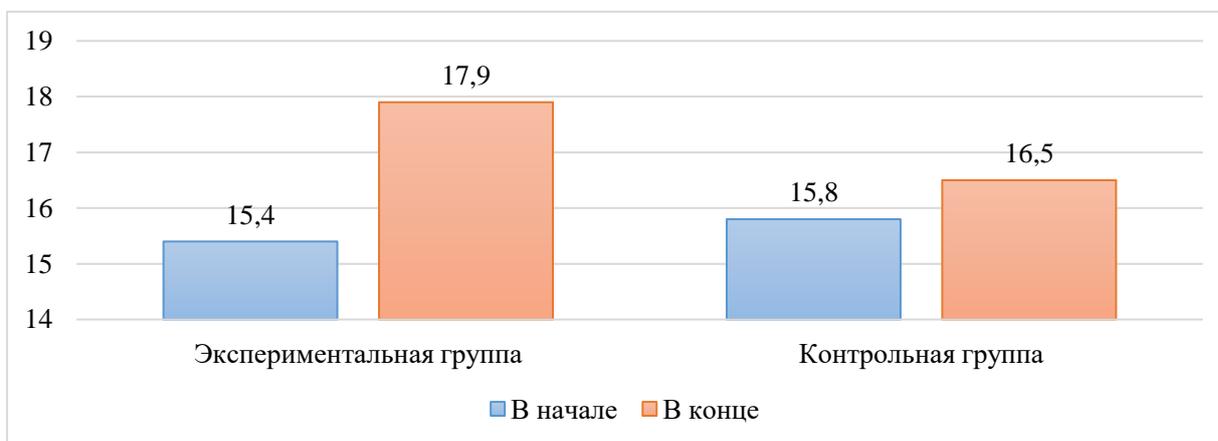


Рисунок 4 - Динамика теста «Подъем прямых ног из вися на гимнастической стенке в положение «угол» (кол-во раз)

Таблица 4 – Результаты теста «Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях» начале и в конце педагогического эксперимента

Показатели	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	В начале	В конце	В начале	В конце
М	19,5	22,6	19,1	20
m	0,42	0,54	0,27	0,27
Разница показателей	3,1		0,9	
t	4,5		2,25	
p	<0,05		<0,05	
Примечание – М – средняя арифметическая величина, m – стандартная ошибка среднего арифметического значения, t – параметрический критерий t – Стьюдента, p – уровень статистической значимости и взаимосвязи результатов в двух группах.				

В тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях» видно, что экспериментальная группа превосходит контрольную. Результаты

экспериментальной группы увеличились с 19,5 раз до 22,6 раз, прирост составил 3,1 раза. В контрольной группе прирост составил всего 0,9 раз, результаты изменились с 19,1 раза до 20 раз. В обеих группах: контрольной и экспериментальной, результаты достоверны, так как  $p < 0,05$ . На рисунке 5 показана динамика изменения результатов.

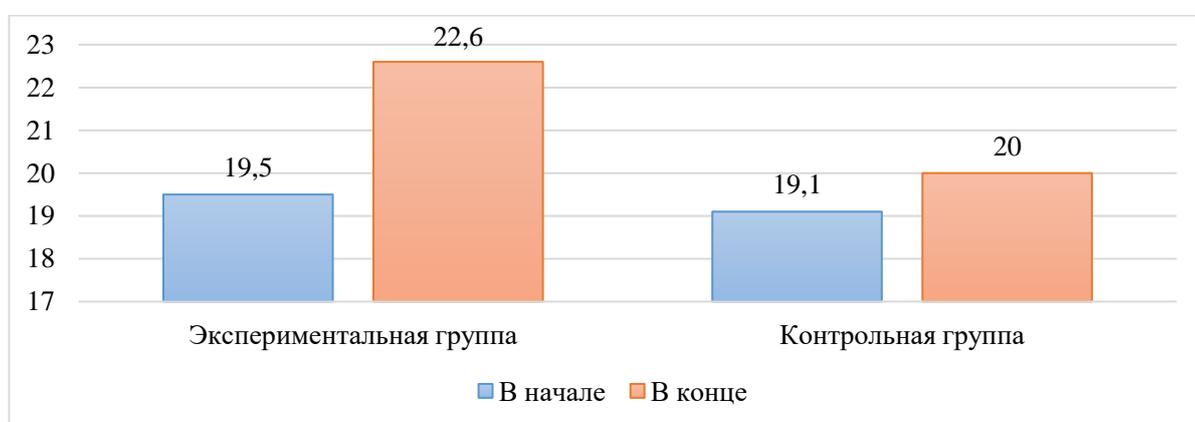


Рисунок 5 - Динамика теста «Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях» (кол-во раз)

Таблица 5 – Результаты теста «Прыжок в высоту с места» в начале и конце педагогического эксперимента

Показатели	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	В начале	В конце	В начале	В конце
М	42	45	43,1	43,6
m	0,42	0,42	0,54	0,42
Разница показателей	3		0,5	
t	5		0,72	
p	<0,05		>0,05	
Примечание – М – средняя арифметическая величина, m – стандартная ошибка среднего арифметического значения, t – параметрический критерий t – Стьюдента, p – уровень статистической значимости и взаимосвязи результатов в двух группах.				

Сравнивая данные по тесту «Прыжок в высоту с места», мы видим, что в экспериментальной группе выявлен достоверный прирост показателей, результаты в данной группе изменились с 42 см до 45 см. Прирост составил 3

см. В контрольной группе результаты не достоверны, показатель улучшился на 0,5 см, результаты улучшились с 43,1 см до 43,6 см.

Разница между приростом показателей составляет 0,5 см. На рисунке 6 продемонстрирована динамика изменения результатов данного теста.

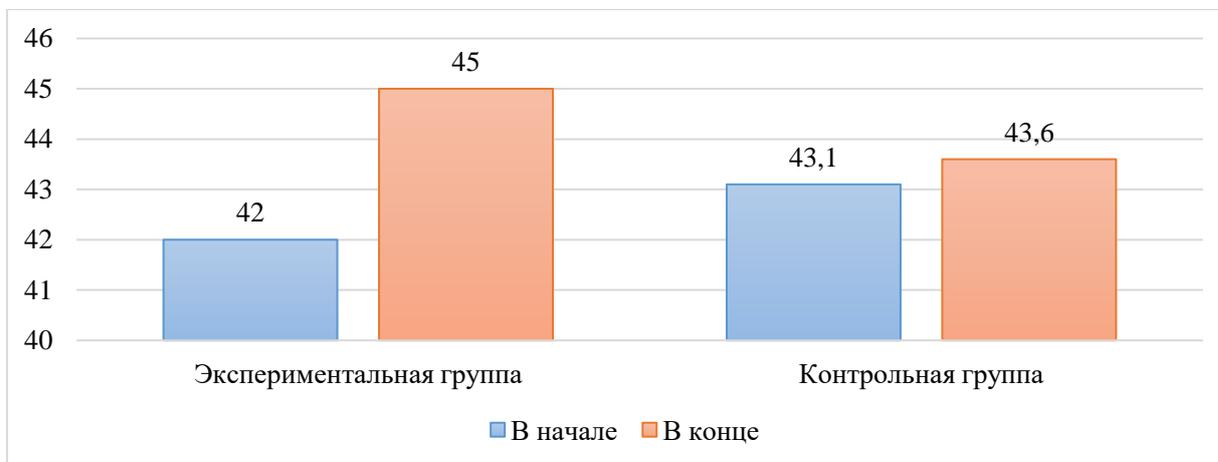


Рисунок 6 - Динамика теста «Прыжок в высоту с места» (см)

Таблица 6 - Результаты теста «Бросок набивного мяча (3кг) вперед из-за головы» в начале и конце педагогического эксперимента

Показатели	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	В начале	В конце	В начале	В конце
M	6,8	7,2	6,8	6,9
m	0,08	0,1	0,07	0,07
Разница показателей	0,4		0,1	
t	3,1		1	
p	<0,05		>0,05	
Примечание – M – средняя арифметическая величина, m – стандартная ошибка среднего арифметического значения, t – параметрический критерий t – Стьюдента, p – уровень статистической значимости и взаимосвязи результатов в двух группах.				

Сравнивая данные по тесту «Бросок набивного мяча (3кг) вперед из-за головы», было выявлено, что в экспериментальной группе прирост показателей в ходе исследования значительно выше, по сравнению с контрольной. В экспериментальной группе показатель улучшился на 0,3 м, а

в контрольной всего лишь на 0,1 м. Такая разная динамика показателей связана с тем, что экспериментальная группа борцов вольного стиля занималась по предложенным нами комплексам упражнений.

Рисунок 7 показывает динамику данного теста.

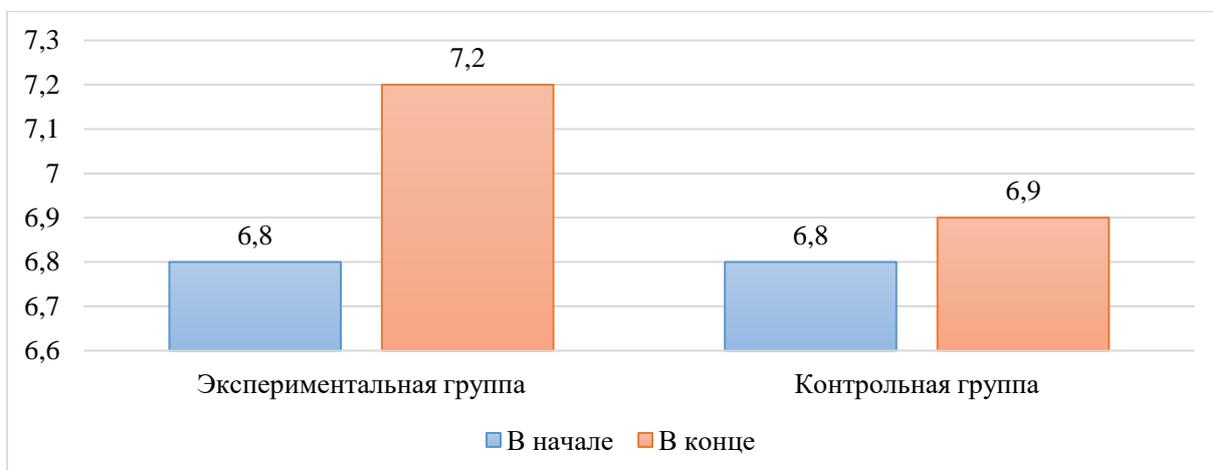


Рисунок 7 - Динамика теста «Бросок набивного мяча (3кг) вперед из-за головы» (м)

Таблица 7 – Результаты теста «Бросок набивного мяча (3 кг) за голову назад» в начале и конце педагогического эксперимента

Показатели	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	В начале	В конце	В начале	В конце
М	6,2	6,6	6,3	6,3
m	0,07	0,07	0,07	0,05
Разница показателей	0,4		0	
t	4		0	
p	<0,05		>0,05	
Примечание – М – средняя арифметическая величина, m – стандартная ошибка среднего арифметического значения, t – параметрический критерий t – Стьюдента, p – уровень статистической значимости и взаимосвязи результатов в двух группах.				

При сравнении данных по тесту «Бросок набивного мяча (3 кг) за голову назад» был сделан следующий вывод: в экспериментальной группе результаты являются статистически достоверными, так как  $p < 0,05$ , в

контрольной же группе прирост по среднему показателю отсутствует, результаты не достоверны  $p > 0,05$ . В экспериментальной группе показатели изменились с 6,2 м до 6,6 м, прирост 0,4 м. В контрольной группе результаты не изменились, несмотря на то, что у некоторых испытуемых отмечается положительная динамика. На рисунке 8 продемонстрирована динамика изменения результатов данного теста.

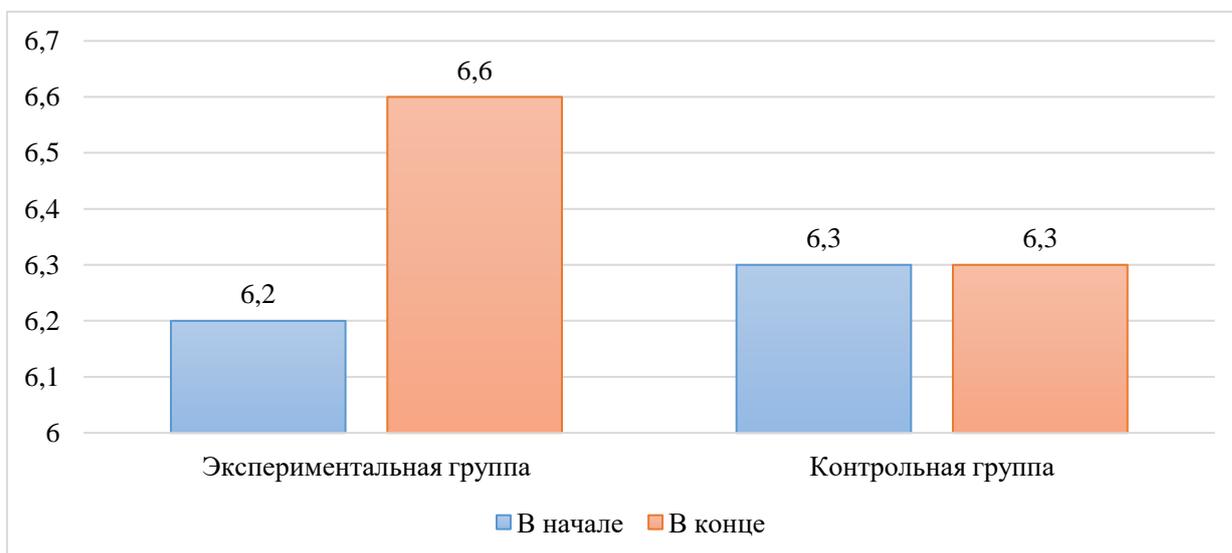


Рисунок 8 - Динамика теста «Бросок набивного мяча (3 кг) за голову назад» (м)

Анализ полученных данных показал, что применяемые упражнения эффективно действуют на повышение уровня физической подготовленности борцов вольного стиля.

#### Выводы по главе

Анализируя результаты проведенной нами исследовательской деятельности наглядно видно, что экспериментальная группа борцов вольного стиля 15-16 лет улучшила свои показатели по всем тестам, при этом по всем показателям результаты являются статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

Контрольная группа в некоторых тестах («Подъем прямых ног из виса на гимнастической стенке в положение «угол», «Сгибание и разгибание рук в

упоре на брусьях», «Прыжок в высоту с места», «Бросок набивного мяча (3кг) вперед из-за головы») тоже улучшила показатели.

В последнем тесте у испытуемых контрольной группы положительной динамики не произошло, результат остался прежним.

Подводя итоги педагогического эксперимента, можно сделать вывод, что при систематическом применении предложенной нами методики (комплексы упражнений кроссфит-подготовки) уровень специальной физической подготовленности будет увеличиваться.

## Заключение

В результате исследовательской работы были сделаны следующие выводы.

Изучили особенности физического развития в возрасте 15-16 лет. Многие авторы утверждают: «для данного возрастного периода характерно: наибольший запас скорости, активно развиваются скоростно-силовые возможности, снижение темпа прироста работоспособности, в основном заканчивается возрастное развитие координации движений» [19].

Был изучен уровень развития специальной физической подготовленности у борцов вольного стиля 15-16 лет в начале исследования. По итогу констатирующего эксперимента мы выяснили, что значительных расхождений между контрольной и экспериментальной групп не выявлено.

В процессе проведения педагогического эксперимента, мы обращали особое внимание на методику, основанную на упражнениях кроссфит-подготовки и направленную на повышение уровня специальной физической подготовленности испытуемых экспериментальной группы.

Контрольное тестирование уровня специальной физической подготовленности испытуемых, проведенное в конце педагогического эксперимента, показало, что между контрольной и экспериментальной группами разница в показателях достаточно ощутимая. Полученные по итогу педагогического эксперимента результаты позволили нам сделать вывод, что в экспериментальной группе уровень специальной физической подготовленности испытуемых повысился, все результаты статистически достоверны. Контрольная группа осталась практически на том же уровне, что и в начале нашего исследования.

Таким образом, предложенная нами методика является эффективным средством повышения уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля 15-16 лет. Наглядно заметна положительная динамика показателей испытуемых экспериментальной группы.

## Список используемой литературы

1. Айзман Р.И. Возрастная анатомия, физиология и гигиена (для бакалавров) / Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова. - Москва: КноРус, 2017. - 419 с.
2. Анатомия человека: 100 экзаменац. ответов: учеб. пособие / В. Н. Думбай [и др.]. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 141 с.
3. Ахматгатин А.А. Научное обеспечение организации и методики физической культуры и спорта // Физическая культура и спорт в системе образования. Красноярск: 2004. – С. – 4 – 7.
4. Ахматгатин А.А. Организация тренировочного процесса спортсменов с использованием контроля функционального состояния // Физическая культура и спорт в системе образования. Здоровьесберегающие технологии: Сб. материалов международного симпозиума / Красноярский гос. ун-т. — Красноярск, 2004. — С. 4-8.
5. Барановская С.А., Захаров В.М. Основные методы развития выносливости // Теория и практика физической культуры – 2002. – №8. – С. 234 – 238.
6. Бойко В.Ф., Данько Г.В. Физическая подготовка борцов. - Москва, 2004. - 224 с.
7. Вовканыч Л.С. Средства повышения спортивной работоспособности/ / Физическая культура и спорт в системе образования: Сборник материалов I Всероссийской научно-практической конференции / Красноярск: 2003. – С. – 104 – 107.
8. Горбанева, Е. П. Физиологические основы функциональной подготовки спортсменов: монография / Е. П. Горбанева, И. Н. Солопов, В. В. Чемов и др. – Волгоград. – 2010. – С. 5–115.
9. Горбань, И.Г. Развитие и тестирование двигательных способностей студентов: методические рекомендации/ И.Г. Горбань, В.А. Гребенникова. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006.- 37 с.

10. Дробинская, А.О. Анатомия и возрастная физиология: Учебник для бакалавров / А.О. Дробинская. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 527 с.
11. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – 6-е изд., перераб. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 288 с.
12. Замчий, Т. П. Морфофункциональные аспекты адаптации к силовым видам спорта: монография / Т. П. Замчий, Ю. В. Корягина. – Омск: Изд-во СибГУК, 2012. – 156 с.
13. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена/В.М. Зациорский. - Москва: Физкультура и спорт,2010. -178 с.
14. Карелин А.А. Структурно-функциональная модель интегральной подготовленности борца высокой квалификации//Теория и практика физической культуры. – 2006. – №10. – С. 36 – 37.
15. Корягина, Ю. В. Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности: учебное пособие / Ю. В. Корягина, Ю. П. Салова, Т. П. Замчий. – Омск : Изд-во СибГУФК, 2014. – 152 с.
16. Кравчук А.И. Использование активных форм и методов обучения в процессе преподавания физической подготовки. // Физическая культура и спорт в системе образования: Сборник материалов I Всероссийской с международным участием научно–практической конференции. / Красноярск: 2003. – С. – 13 – 15.
17. Лавриченко К.С. Партер в вольной борьбе: Учебное пособие для студентов Института спортивных единоборств им. И. Ярыгина КГПУ. – Красноярск: РИО КГПУ, 2002. — 76 с.
18. Ланда Б.Х. Диагностика физического состояния: обучающие методика и технология: учебное пособие / Б.Х. Ланда. – М.: Спорт, 2017. – 128 с.
19. Любимова З.В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т .2. Опорно-двигательная и висцеральные системы: Учебник. 2-е изд., пер. и доп.

/ З.В. Любимова, А.А. Никитина. — Люберцы: Юрайт, 2016. — 373 с.

20. Миндиашвили Д.Г. Современные критерии отбора в спортивной борьбе//Теория и практика физической культуры. – 2007. – №7. – С. 34 – 35.

21. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера [Текст] - М.: ООО «Издательство Астрель», 2004. - 863с.

22. Панков В.А. Специальная физическая подготовка в видах спортивных единоборств // Теория и практика физической культуры. – 2004. – №4. – С.50–53.

23. Петров П.К. Информационные технологии в физической культуре и спорте: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /П.К. Петров. – 3-е изд., стер. М.: Издательский центр «академия», 2013. 288 с.

24. Петров П.К. Математико-статистическая обработка и графическое представление результатов педагогических исследований с использованием информационных технологий: учеб. пособие, Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2013. 179 с.

25. Подливаев Б. А., Миндиашвили Д. Г., Грузных Г. М., Купцов А.П. Вольная борьба, программа. – М.: Советский спорт, 2003. – 216 с.

26. Рыбаков В.В., Уфимцев А.В., Федоров А.И., Перевозников А.С. Метатеоретическое исследование проблемы управления спортивной подготовкой.// Теория и практика физической культуры. – 2003. – №2. – С. 2 – 5.

27. Солодков, А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная: учеб. для вузов физ. Культуры / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Советский спорт, 2012. – 620 с.

28. Сухарев В.М. Методы развития выносливости. Теория и методика физического воспитания. – М.: – 2002. – №8. – С. 242 – 245.

29. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 480 с.

30. Туманян Г.С. Спортивная борьба: теория, методика и организация тренировки. В 4 - х книгах: учебное пособие. - М.: Советский спорт, 2010. - 384 с.
31. Фарфель, В. С. Управление движениями в спорте / В. С. Фарфель. – 2-е изд., стер. – М. : Сов. спорт, 2011. – 202 с.
32. Шахмурадов Ю.А. Вольная борьба: научно-методические основы многолетней подготовки борцов/2-е изд., дополн. – Махачкала: ИД «Эпоха», 2011. – 368 с.: ил.
33. Шулика Ю.А. Психолого-педагогические проблемы повышения специальной выносливости в единоборствах//Теория и практика физической культуры. – 2004. – №8. – С. 35 – 36.
34. Юшков О.П. Комплексный контроль в системе подготовки борцов// Теория и практика физической культуры. – 2007. – №7. – С. 42 – 44.
35. Юшков В.Д. Методы повторных усилий для развития силовых способностей // Теория и практика физической культуры. – М.: «Физическая культура и спорт». – 2000. – №5 – С. – 15 – 16.