

094/07-б5-РЗУ ВКР

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Коми-Уральский государственный университет»  
(Национальный исследовательский университет)  
«Институт спорта, туризма и сервиса»  
Кафедра «Теории и методики физической культуры и спорта»



ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой, д.б.н.  
профессор  
Неманова А.В. А.В. Неманова  
2016 г.

**Обоснование эффективности методики развития специальной  
выносливости у студентов в самбо**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ-050100.62.2016.915. ПЗ. ВКР**

Руководитель ВКР, доцент  
Черепов Е. А. Е. А. Черепов  
2016 г.

Автор ВКР,  
студентка группы 486  
Никифорова А. Ю. А. Ю. Никифорова  
2016 г.

Нормоконтролер, доцент  
Смирнова Л. В. Л. В. Смирнова  
2016 г.

Челябинск 2016 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Южно-Уральский государственный университет»  
(Национальный исследовательский университет)  
«Институт спорта, туризма и сервиса»  
Кафедра «Теории и методики физической культуры и спорта»



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой, д.б.н.

профессор

А.В. Ненашева  
15 июня 2016 г

**ЗАДАНИЕ**  
на выпускную квалификационную работу студентки  
Никифоровой Алецы Юрьевны

Группы ИСТИС-486

1 Тема работы

**Обоснование эффективности методики развития специальной выносливости у студентов в самбо**

утверждена приказом по университету от 15.04.2016 № 661

2 Срок сдачи студенткой законченной работы – 15 июня 2016 года

3 Исходные данные к работе

Анализ литературных данных, определение цели, задач, объекта, исследования, методов исследования и методов воздействия.

4 Перечень вопросов, подлежащих разработке

Теоретический аспект: Характеристика выносливости как физического качества. Роль специальной выносливости в самбо и возрастные особенности развития выносливости. Анализ и подбор наиболее эффективных средств и методов воспитания специальной выносливости у самбистов.

Практический аспект:

Экспериментальное обоснование методики развития специальной выносливости у студентов в самбо.

5 Иллюстрированный материал

Таблицы и рисунки с данными физического развития и физической подготовленности борцов.

Презентация на электронном носителе

Общее количество иллюстраций – 5

6 Дата выдачи задания – 10 мая 2015 года

Руководитель

 Е. А. Черепов

Задание приняла к исполнению

 А. Ю. Никифорова

---

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов работы	Отметка о выполнении руководителем
1 Разработка плана работы	июнь 2015	выполнено
2 Анализ научно-методической литературы, нормативных документов, изучение опыта подобной работы	июль 2015 г.	выполнено
3 Написание первого раздела	август 2015 г.	выполнено
4 Разработка методики и плана проведения исследований	сентябрь 2015 г.	выполнено
5 Проведение исследований	октябрь 2015 г.- март 2016 г.	выполнено
6 Обработка полученных результатов	01-07 апреля 2016 г.	выполнено
7 Написание второго и третьего разделов	апрель 2016 г.	выполнено
8 Представление первого варианта	10 апреля 2016 г.	выполнено
9 Исправление и доработка	10-15 мая 2016 г.	выполнено
10 Представление окончательного варианта	25 мая 2016 г.	выполнено
11 Подготовка к защите подготовка текста доклада подготовка иллюстрированного материала репетиция защиты	июнь 2016 г.	выполнено
12 Защита работы	по расписанию	выполнено

Заведующая кафедрой

А.В. Ненашева

Руководитель работы

Е. А. Черепов

Студентка

А. Ю. Никифорова

## АННОТАЦИЯ

Никифорова А. Ю. Обоснование эффективности методики развития специальной выносливости у студентов в самбо – Челябинск: КУрГУ, ИСТиС-486 – 51 с., 5 ил., 2 табл., библиогр. список – 47 наим.

В теоретическом разделе работы автор приводит литературные сведения об особенностях физической подготовки самбистов студенческого возраста и обосновывает необходимость более тщательного внимания к вопросам воспитания специальной выносливости.

В работе представлена экспериментальная методика воспитания специальной выносливости самбистов на основе метода круговой тренировки.

В экспериментальном разделе показаны данные психологического компонента функционального состояния самбистов, обучающихся в ЮУрГУ и выявлен уровень их специальной выносливости. Динамика этих же показателей положена автором в основу обоснования эффективности экспериментальной методики.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>7</b>
<b>1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ САМБИСТОВ.....</b>	<b>9</b>
1.1 Характеристика выносливости как физического качества.....	9
1.2 Роль специальной выносливости в самбо.....	15
1.3 Возрастные особенности развития выносливости.....	17
1.4 Средства и методы воспитания специальной выносливости у самбистов.....	19
<b>2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>28</b>
2.1 Организация исследования.....	28
2.2 Методы исследования.....	29
2.3 Характеристика экспериментальной методики круговой тренировки самбистов.....	33
<b>3 ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ.....</b>	<b>40</b>
3.1 Динамика психологического компонента функционального состояния самбистов.....	40
3.2 Оценка показателей специальной выносливости.....	41
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>45</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....</b>	<b>47</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Безрадостная картина состояния физического развития молодежи, состояния здоровья юношей и девушек не раз становилась предметом обсуждения на различных дискуссионных площадках [13].

По данным специалистов, интенсификация учебного процесса в образовательных учреждениях ведет к дисгармоничному физическому развитию учащихся (дефицит массы тела, снижение функциональных показателей сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем), создает проблемы с общей умственной и физической работоспособностью, психофизической перегрузкой, формированием достаточной двигательной подготовленности. За период обучения в общеобразовательных учреждениях среди учащихся в пять раз увеличивается нарушение органов зрения, в три раза

наголотия органов пищеварения, в пять раз – нарушение осанки, в четыре раза первично-психические расстройства [30].

Борьба самбо имеет большую популярность среди студентов. Занятия самбо являются одной из эффективных форм воспитания подрастающего поколения, внедрения здорового образа жизни, воспитывают волевые качества, мотивируют на достижение успеха. В борьбе самбо сочетается скоростно-силовая работа со статическими напряжениями, она развивает силу, быстроту, ловкость. У борцов должна быть хорошо развита мышечная система, адаптированная к работе преимущественно в анаэробном режиме.

Современный уровень достижений в студенческом спорте требует организации целенаправленной подготовки спортсменов, поиска все более эффективных организационных форм, средств и методов учебно-тренировочной работы. Одной из главных задач, стоящих перед тренерами в борьбе самбо, является повышение специальной выносливости спортсменов.

Хорошая специальная выносливость характеризуется способностью борца активно, в высоком темпе вести всю схватку с применением большого

числа разнообразных эффективных технико-тактических действий. При этом предполагается, что организм борца способен к быстрому восстановлению и готовности вести такую же схватку после интервала между схватками [2, 30].

В связи с этим, перед тренерами остро встает проблема оптимального выбора средств, методов и построения тренировок, направленных на развитие специальной выносливости самбистов.

Объект работы – процесс физической подготовки студентов–самбистов.

Предмет работы – методика совершенствования уровня специальной выносливости студентов самбистов.

Цель работы – обосновать эффективность методики, позволяющей направленно стимулировать уровень специальной выносливости студентов, занимающихся самбо.

Задачи работы:

- 1) Теоретически обосновать возможность и необходимость развития специальной выносливости студентов-самбистов.
- 2) Предложить методику совершенствования специальной выносливости студентов–самбистов.
- 3) На основании динамики уровня физической подготовленности самбистов обосновать эффективность экспериментальной методики.

# **1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ САМБИСТОВ**

## **1.1 Характеристика выносливости как физического качества**

Являясь многофункциональным свойством человеческого организма, выносливость интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях: от клеточного и до целостного организма. Однако, как показывают результаты современных научных исследований, в преобладающем большинстве случаев ведущая роль в проявлениях выносливости принадлежит факторам энергетического обмена и вегетативным системам его обеспечения – сердечно-сосудистой и дыхательной, а также центральной нервной системе [22].

Выносливость – это способность человека к длительному выполнению какой-либо работы без заметного снижения работоспособности. А уровень выносливости обычно определяется временем, в течение которого человек может выполнять заданное физическое упражнение. Чем продолжительнее время работы, тем больше выносливость. Это качество необходимо при длительном беге, ходьбе на лыжах и при выполнении более кратковременных упражнений скоростного и силового характера [1, 3].

В теории и методике физической культуры выносливость определяют, как способность поддерживать заданную, необходимую для обеспечения профессиональной деятельности, мощность нагрузки и противостоять утомлению, возникающему в процессе выполнения работы. Поэтому выносливость проявляется в двух основных формах:

1 В продолжительности работы на заданном уровне мощности до появления первых признаков выраженного утомления.

2 В скорости снижения работоспособности при наступлении утомления.

Приступая к тренировке, важно уяснить задачи, последовательно решая которые, можно развивать и поддерживать свою профессиональную работоспособность. Эти задачи заключаются в целенаправленном воздействии

средствами физической подготовки на всю совокупность факторов, обеспечивающих необходимый уровень развития работоспособности и имеющих специфические особенности в каждом виде профессиональной деятельности. Решаются они в процессе специальной и общеспециальной подготовки. Поэтому различают специальную и общую выносливость [21, 37].

Повышение выносливости, возникающее у человека в результате целенаправленных систематических физических упражнений, имеет весьма сложную природу и связано с морфологическими, биохимическими, физиологическими изменениями в его организме, происходящих при тренировке с помощью упражнений разной длительности и интенсивности. В развитии выносливости, при утомлении, определяющими факторами, являются процессы, протекающие в нервной системе. В результате улучшения деятельности первых центров и первой регуляции движений и всех вегетативных функций, работоспособность организма значительно возрастает.

Одним из важных факторов совершенствования регуляции функций организма является образование целого ряда условных рефлексов. При каждом виде физических упражнений или физической работе повышение выносливости сопровождается образования особой комбинации условных рефлексов.

Таким образом, выносливость как сила и скорость, является конкретной качественной особенностью деятельности человека, свойственного тому или иному виду работы. Поэтому особые черты выносливости характерны не только для резко отличающихся друг от друга видов работы (например, умственная или физическая), но для различных видов физических упражнений. Выносливость, приобретаемая при различных видах физических упражнений, наряду с различиями имеет и общие черты. Значительное число условно рефлекторных связей, повышающих выносливость при каком-либо виде физических упражнений, например, при беге, может быть полностью или в значительной своей части использованы и при других видах мышечной работы, например, при ходьбе [37, 38].

Повышению выносливости содействует также и совершенствование периферических органов, например, изменение структуры мышц, их химизма и кровообращение. Например, такие различные виды передвижений, как бег, ходьба обычная, ходьба на лыжах, плавание и езда на велосипеде, характеризуются весьма близким характером изменений в организме, проявляющихся в улучшении регуляции вегетативных функций, в изменениях структуры и химизма мышц, в развитии кровеносных сосудов в них [36].

В основе выносливости к длительным физическим упражнениям лежат развитие функций различных систем и точная их координация, повышение энергетического потенциала организма, его способность к более полной мобилизации ресурсов, эффективная работа биологических систем, осуществляющих окислительные процессы работающих органов высокая функциональная устойчивость первых центров [21].

Следует отметить, что работа, совершаемая организмом, может отличаться не только по виду, но и по мощности. В частности, физическая работа осуществляется в следующих зонах мощности: максимальной (10–30 секунд), субмаксимальной (30 секунд–4 минут), большой (4–30 минут) и умеренной (более 30 минут) мощности. Каждой зоне присущ свой энергетический профиль, а вместе с ним и своеобразный комплекс реакций органов и структур организма.

Исходя из специфики вида спорта, происходит совершенствование выносливости в соответствующей зоне мощности. Например, легкоатлеты-спринтеры осуществляют работу в зонах максимальной и субмаксимальной мощностей, а стайеры – большой и умеренной. Что касается спортивной борьбы, то в рамках одной схватки работа происходит преимущественно в зоне субмаксимальной мощности, а если брать во внимание один соревновательный день, в котором борец может проводить до четырех схваток, то по продолжительности работа относится к зоне умеренной мощности [10].

Специальная выносливость – это способность спортсмена эффективно выполнять специфическую нагрузку за время, обусловленное требованиями его

специализации. Иными словами – это выносливость к определённому виду спортивной деятельности, способность эффективно проводить технические приёмы в течении схватки, игры и т.д. В зависимости от интенсивности работы и выполняемых упражнений выносливость различают как: силовую, скоростную, скоростно-силовую, координационную и выносливость к статическим усилиям. Специальная выносливость с педагогической точки зрения представляет многокомпонентное понятие, т.к. уровень её развития зависит от многих факторов:

- общей выносливости;
- скоростных возможностей спортсмена; (быстроты и гибкости работающих мышц)
- силовых качеств спортсмена;
- технико-тактического мастерства и волевых качеств спортсмена.

Под силовой выносливостью понимают способность преодолевать заданное силовое напряжение в течение определённого времени. В зависимости от режима работы мышц можно выделить статическую и динамическую силовую выносливость. Статическая силовая выносливость, следует из названия, характеризуется предельным временем сохранения определённых мышечных усилий (пределная рабочая поза.) Динамическая силовая выносливость обычно определяется числом повторений какого-либо упражнения. С возрастом силовая выносливость к статическим и динамическим силовым усилиям возрастает.

Под скоростной выносливостью понимают способность к поддержанию предельной и околопредельной интенсивности движений (70–90 %  $\max$ ) в течение длительного времени без снижения эффективности профессиональных действий. Эти действия специфичны для многих профессий, в том числе и для спорта. Поэтому методика совершенствования скоростной выносливости будет иметь сходные черты при профессиональной и спортивной подготовке.

Координационная выносливость характеризуется способностью выполнять продолжительное время сложные по координационной структуре упражнения [34].

В основе энергетического обеспечения, связанного с механической работой лежат процессы использования энергии, аккумулированной в макроэнергических фосфатных связях (АТФ) содержащихся в митохондриях мышечных клеток, считают. Энергия, освобождающаяся при превращении АТФ в аденоцилиофосфат и фосфорную кислоту, используется мышцами при сокращении. Установлено, что количество АТФ в организме человека исключительно невелико, а клеточная концентрация ее строго постоянна. За счет наличных запасов АТФ невозможно выполнить длительную мышечную работу, требующую больших энергозатрат. Однако выполнение такой работы возможно, так как организм обладает способностью постоянно и быстро восстанавливать АТФ.

Таким образом, в зависимости от механизма энергообеспечения выносливость может быть аэробная и анаэробная.

**Аэробная выносливость.**

Во время аэробной работы тело работает на уровне, при котором требуется кислород для потребления телом «топлива». При этом образуются такие отходы как диоксид углерода и вода, которые выводятся из организма вместе с потом и дыханием.

Аэробная выносливость в свою очередь делится на типы:

- Короткая – от 2 до 8 минут;
- Средняя – от 8 до 30 минут;
- Длинная – от 30 и более.

Аэробная выносливость тренируются с использованием непрерывного и интервального тренинга.

Аэробный порог – это точка, при достижении которой начинают работать анаэробные «энергетические каналы».

Он наступает при достижении примерно 65 % от максимальной частоты сердечных сокращений, это примерно на 40 ударов ниже анаэробного порога. Аэробная выносливость – кислородный вид выносливости, то есть восстановление АТФ происходит с участием кислорода, а имело в процессе аэробного гликолиза. Работа осуществляется в зонах большой и умеренной мощностей. Многие авторы ставят знак равенства между понятиями аэробная выносливость и общая выносливость.

Аэробная работоспособность имеет наибольшее значение в продолжительной мышечной деятельности, когда имеется полная возможность удовлетворения работающих мышц кислородом. Аэробные процессы обладают наибольшей емкостью и эффективностью и достигают своего максимума приблизительно к 5 минуте после начала работы [45, 46].

#### Анаэробная выносливость.

При анаэробной работе, связанной с максимальными усилиями, тело работает так, что потребности в кислороде и топливе превышают скорость их подачи в мышцы. Мышцы при нехватке кислорода принимают состояние, при котором в них начинает накапливаться молочная кислота. Эта точка называется молочным или анаэробным порогом.

Анаэробная выносливость можно разделить на следующие типы:

- Короткая – менее 25 секунд;
- Средняя – от 25 до 60 секунд;
- Длинная – от 60 до 120 секунд.

Анаэробную выносливость можно развивать путем повторения работы высокой интенсивности с ограниченным временем на восстановление.

Анаэробный порог – это точка, при которой в мышцах начинает накапливаться молочная кислота. Принято, что она наступает при достижении 80-90 % от максимальной частоты сердебиения, это примерно на 40 ударов чаще, чем при аэробном пороге [45].

Анаэробная работоспособность играет основную роль в кратковременных упражнениях высокой интенсивности, ЧСС достигает свыше 180 уд/мин, где

отсутствует возможность обеспечить работающие мышцы необходимым количеством кислорода. Алактатная анаэробная выносливость (АТФ восстанавливается за счет распада креотинфосфата креотинфосфокиназная реакция) проявляется в кратковременных упражнениях максимальной интенсивности. Креатинфосфаткиназная реакция достигает предельных значений уже на 2–3 секунде работы. Однако емкость ее не велика, и она очень быстро исчерпывает себя. И существует, лактатная анаэробная выносливость, при которой образуется лактат (молочная кислота) и АТФ восстанавливается за счет анаэробного гликолиза [45].

Работа в анаэробных условиях характеризуется образованием кислородного долга. Кислородная недостаточность возникает при значительной физической нагрузке. Не успевая получить из атмосферного воздуха необходимый кислород, организм спортсмена вырабатывает энергию за счет биохимических реакций, происходящих без участия кислорода.

При этом в организме расходуются энергетические вещества и происходит интенсивное образование молочной кислоты. Ученые установили, что, чем выше кислородный долг после предельной работы, тем большей работоспособностью человек обладает в бескислородных условиях,

Условно, границу между анаэробным и аэробным энергообеспечением называют анаэробным порогом. Чем выше уровень анаэробного порога, тем более высокую интенсивность может сохранять человек, выполняющий продолжительную работу [34, 35].

## **1.2 Роль специальной выносливости в самбо**

Современный уровень спортивных достижений требует организации целенаправленной подготовки спортсменов, поиска все более эффективных организационных форм, средств и методов учебно-тренировочной работы. Одной из главных задач, стоящих перед тренерами в спортивных видах борьбы

и, в частности – борьбы самбо, является повышение специальной выносливости спортсменов.

Выносливость самбиста – это способность совершать эффективную работу определенной интенсивности в течение времени, предусмотренного спецификой соревнований, активно, в высоком темпе вести всю схватку с применением большого числа разнообразных эффективных технико-тактических действий, соответствующих показателям модельных характеристик и превышающих их [23, 25]. При этом предполагается, что организм борца способен к быстрому восстановлению и готовности вести такую же схватку после интервала между схватками.

Повышение функциональных возможностей бойца – только одна сторона, обеспечивающая его высокую работоспособность.

Вторая не менее важная сторона – экономизация деятельности, т. е. большее снижение уровня утомления при сохранении нужного уровня работоспособности. Борец, который при выполнении приемов, защит и других действий затрачивает меньше усилий, чем его противник, сможет более длительный срок переносить ту нагрузку, которую дает схватка, и более длительный срок противостоять утомлению [42].

В борьбе самбо сочетается скоростно-силовая работа со статическими напряжениями, она развивает силу, быстроту, ловкость. У борцов должна быть хорошо развита мышечная система, адаптированная к работе преимущественно в анаэробном режиме.

Исследования показывают, что при схватках расход энергии достигает в среднем 10–12 ккал и более за 1 мин. Частота дыхания во время схватки увеличивается до 35–40 и более экс. в мин. Отмечены моменты задержки дыхания и натуживания – во время захвата, подготовки к выполнению броска и при броске. Кислородный долг к концу схватки может достигать значительных величин. Максимальное потребление кислорода составляет 57 мл/кг/мин. Во время схватки и особенно после схватки ЧСС достигает 180–200 и более уд/мин. Артериальное давление может повышаться до 150–160 мм рт. ст.

(системическое) и 80–100 мм рт. ст. (диастолическое). Лактат в крови после схватки повышен и составляет 8–10 и более ммооль/л [39]. В связи с этим, перед тренерами остро встает проблема оптимального выбора средств, методов и построения тренировок, направленных на развитие специальной выносливости самбистов.

### **1.3 Возрастные особенности развития выносливости**

Развитие выносливости происходит от дошкольного возраста до 30 лет. Наиболее интенсивный прирост наблюдается с 14 до 20 лет.

Для спортивной борьбы вследствием компонентами будут являться, прежде всего: возможности всех энергосистем, экономизация и личностные качества. Практический опыт и научные исследования дают возможность представить возрастную динамику развития выносливости.

Условия для максимального развития выносливости, создаются только в зрелом возрасте, когда закончено возрастное формирование организма. В детском, подростковом и юношеском возрасте организм ещё недостаточно приспособлен для выполнения длительной работы, особенно если она производится с повышенной интенсивностью. Это связано с недостаточным развитием сердца и дыхательного аппарата, с тем, что такая работа является значительным временем для энергетических ресурсов организма, которые в этот период обеспечивают процессы роста. Состояние нервной системы этих возрастов, её возбудимость и неустойчивость также ограничивают способности организма к длительным напряжениям. Всё это не исключает возможности и необходимости развития выносливости путём правильного подбора средств и методов. Серьёзная специальная работа по развитию выносливости должна начинаться лишь после окончания полового созревания, но и в подростковом периоде, как и в юношеском можно начинать эту работу, но её объем в общем объеме применяемых средств невелик.

Во время занятий физическими упражнениями у подростков отмечается быстрая утомляемость, хотя и быстрое восстановление работоспособности юных спортсменов. Поэтому время занятий нужно сокращать до 40-45 минут и давать чаще отдыхать. Плотность тренировочного занятия должна быть меньше, чем у взрослых. Надо свести к минимуму применение однообразных упражнений со статическими напряжениями и задержкой дыхания. В этом периоде особенно полезна разносторонняя тренировка.

Для достижения высоких результатов подростки порой неправильно применяют максимальные напряжения, забывая о постепенности, последовательности. «Произвольные движения у них идут часто напрекор чувству самосохранения, они целесообразны лишь с точки зрения обуславливающего их психического мотива» [26].

Для работы над развитием у подростков такого физического качества как выносливость необходимо уметь дать правильную оценку уровня физического развития подростка вообще. Показатели физического развития – длина и масса тела, обхват грудной клетки – находятся во взаимосвязи с показателями других систем организма и несут значительную информацию об индивидуальном биологическом развитии человека. Чтобы оценить к какому уровню физического развития относится тот или иной занимающийся данным видом спорта, необходимо произвести измерения:

- длина тела;
- масса тела;
- обхват грудной клетки;

Возрастное развитие физических способностей студентов с учётом их индивидуальных различий свидетельствует о том, что возрастное развитие выносливости, как и других физических качеств, у юниоров разного физического развития подчинено общим закономерностям, которые характеризуются наличием «критических периодов» на отдельных этапах возрастного развития. Всё это необходимо учитывать при работе со студентами спортивным преподавателям и тренерам. Известно, что высоких спортивных

достижений добивается спортсмен, обладающий определёнными способностями к тому или иному виду спорта, которые при большом трудолюбии и под управлением высокообразованного спортивного педагога развиваются в спортивный талант [33].

Юниорский возраст самый благоприятный для начала специализации по спортивной борьбе. Однако это не означает, что вся подготовка борцов должна начинаться именно в этом возрасте. Систематические занятия физической культурой следует начинать значительно раньше. Вполне естественно, что могут быть индивидуальные различия, которые нужно учитывать при развитии выносливости. Вместе с тем практика работы по борьбе показывает порой, что юные борцы, слишком рано приступившие к систематическим тренировкам, достигают (относительно рано) высоких результатов.

У юношей, не занимающихся спортом, средняя жизненная емкость легких составляет 4–4,5 литра воздуха. У профессиональных спортсменов в тех видах спорта, где возможности легких используются в полную силу, жизненная емкость легких может доходить до 7 и даже 9 литров [1, 5, 41].

#### **1.4 Средства и методы воспитания специальной выносливости у самбистов**

Эффективным средством развития специальной выносливости скоростной, силовой, координационной и т.д., являются специально подготовительные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма, специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства.

Для повышения анаэробных возможностей организма используют следующие упражнения:

1 Упражнения, преимущественно способствующие повышению алактатных анаэробных способностей. Продолжительность работы 10–15 с,

интенсивность максимальная. Упражнения используются в режиме повторного выполнения, сериями.

2 Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные и лактатные анаэробные способности. Продолжительность работы 15–30 с, интенсивность 90–100% от максимально доступной.

3 Упражнения, способствующие повышению лактатных анаэробных возможностей. Продолжительность работы 30–60 с, интенсивность 85–90% от максимально доступной.

4 Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать лактатные анаэробные и аэробные возможности. Продолжительность работы 1–5 мин, интенсивность 85–90% от максимально доступной.

При выполнении большинства физических упражнений суммарная их нагрузка на организм достаточно полно характеризуется следующими компонентами: 1) интенсивность упражнения; 2) продолжительность упражнения; 3) число повторений; 4) продолжительность интервалов отдыха; 5) характер отдыха.

Интенсивность упражнения характеризуется в циклических упражнениях скоростью движения, а в ациклических – количеством двигательных действий в единицу времени (темпом). Изменение интенсивности упражнения прямо влияет на работу функциональных систем организма и характер энергообеспечения двигательной деятельности. При умеренной интенсивности, когда расход энергии еще не велик, органы дыхания и кровообращения без большого напряжения обеспечивают необходимое для организма количество кислорода. Небольшой кислородный долг, образующийся в начале выполнения упражнения, когда аэробные процессы еще не действуют в полной мере, погашается в процессе выполнения работы, и в дальнейшем она происходит в условиях истинного устойчивого состояния. Такая интенсивность упражнения получила название субкритической.

При повышении интенсивности выполнения упражнения организм занимающегося достигает состояния, при котором потребность в энергии

(кислородный запрос) будет равна максимальным аэробным возможностям. Такая интенсивность упражнения получила название критической.

Интенсивность упражнения выше критической получила название надkritической. При такой интенсивности упражнения кислородный запрос значительно превышает аэробные возможности организма, и работа проходит преимущественно за счет анаэробного энергообеспечения, которое сопровождается накоплением кислородного долга.

Продолжительность упражнения имеет обратную относительно интенсивности его выполнения зависимость. С увеличением продолжительности выполнения упражнения от 20–25 с до 4–5 мин особенно резко снижается ее интенсивность. Дальнейшее увеличение продолжительности упражнения приводит к менее выраженному, но постоянному снижению его интенсивности. От продолжительности упражнения зависит вид его энергообеспечения.

Число повторений упражнений определяет степень воздействия их на организм. При работе в аэробных условиях увеличение числа повторений заставляет длительное время поддерживать высокий уровень деятельности органов дыхания и кровообращения. При анаэробном режиме увеличение количества повторений ведет к исчерпыванию бескислородных механизмов или к их блокированию ЦНС. Тогда выполнение упражнений либо прекращается, либо их интенсивность резко снижается.

Продолжительность интервалов отдыха имеет большое значение для определения как величины, так и особенности характера ответных реакций организма на тренировочную нагрузку. Длительность интервалов отдыха необходимо планировать и зависящими от задач и используемого метода тренировки. Например, в интервальной тренировке, направленной на преимущественное повышение уровня аэробной производительности, следует ориентироваться на интервалы отдыха, при которых ЧСС снижается до 120–130 уд./мин. Это позволяет вызвать в деятельности систем кровообращения и дыхания сдвиги, который в наибольшей мере способствуют повышению

функциональных возможностей мышцы сердца. Планирование пауз отдыха, исходя из субъективных ощущений занимающегося, его готовности к эффективному выполнению очередного упражнения, лежит в основе варианта интервального метода, называемого повторным [11].

При планировании длительности отдыха между повторениями упражнения или разными упражнениями в рамках одного занятия следует различать три типа интервалов.

1 Полные (ординарные) интервалы, гарантирующие к моменту очередного повторения практическое восстановление работоспособности, которое было до стоя предыдущего выполнения. Это дает возможность повторить работу без дополнительного напряжения функций.

2 Напряженные (неполные) интервалы, при которых очередная нагрузка попадает на состояние более или менее значительного недовосстановления, что, однако, не обязательно будет выражаться в течение известного времени без существенного изменения внешних количественных показателей, но с возрастающей мобилизацией физических и психологических резервов.

3 Минимакс интервал. Это наименьший интервал отдыха между упражнениями, после которого наблюдается повышенная работоспособность (суперкомпенсация), наступающая при определенных условиях в силу закономерностей восстановительных процессов.

Характер отдыха между отдельными упражнениями может быть активным, пассивным. При пассивном отдыхе занимающийся не выполняет никакой работы, при активном заполняет паузы дополнительной деятельностью.

При выполнении упражнений со скоростью, близкой к критической, активный отдых позволяет поддерживать дыхательные процессы на более высоком уровне и исключает резкие переходы от работы к отдыху и обратно. Это делает нагрузку более аэробной [11, 12].

Провести схватку в быстром темпе и сохранить высокую работоспособность в течение всех состязаний, которые обычно продолжаются 2–3 дня, может только борец, обладающий большой выносливостью.

Недостаточно выносливый борец в ходе схватки быстро теряет работоспособность, у него снижается быстрота действий и способность к силовым напряжениям и нарушается техника борьбы. Громадное физическое и нервное напряжение в схватке после ее окончания влечет за собой глубокие сдвиги в сердечно-сосудистой, дыхательной и других системах человеческого организма, в результате чего к очередной схватке борец не успевает полностью восстановиться и начинает новую схватку утомленным.

Борец, который стремится показать в состязаниях высокие стабильные результаты, должен систематически и целенаправленно работать над развитием выносливости [29].

Специальная выносливость силового характера развивается повторениями специальных упражнений с проявлением достаточно высоких силовых напряжений в пределах 75–80% (показателей максимальной силы) и во многом зависит от уровня силы атлета. Кратковременные мощные мышечные сокращения при затрудненном кровообращении и с задержкой дыхания, натуживанием формируют приспособительные реакции организма, мышцы которого остро и постоянно испытывают недостаток в кислороде и энергетических веществах. Происходит также экономизация расхода ресурсов в период кратких выполнений упражнений с отягощениями [47].

Основным средством развития специальной выносливости служит многократнос, до утомления, выполнение повторений тренировочных вариантов соревновательного и специальных упражнений в одном занятии. Чульевые режимы при выполнении специальных упражнений: беговых, прыжковых, силовых, а также быстрого бега с целью развития специальной выносливости должны достигать высоких показателей 180 уд/мин (30 ударов за 10 с) и максимальных значений [44].

Наиболее распространен прерывный метод повторения специальных упражнений сериями с интервалами отдыха между повторениями и сериями до снижения пульса до 120–132 уд/мин (20–22 удара за 10 с).

Число повторений тренировочных вариантов соревновательного упражнения, например, прыжки в длину с коротких и средних разбегов, силовых упражнений локального воздействия (до отказа), метаний и бросков в зоне 90% от максимальных должно превышать в 3–4 раза. С больших и полных разбегов и силовых упражнений общего воздействия с большими отягощениями, метаний и бросков на результат в 1,5–2 раза их числа в соревнованиях. В каждом подходе следует укладываться в 5–10 с лимит времени, отыгивая между подходами до 180 с. [44].

Длина прыжков и вес отягощений определяют число повторений как в многократных прыжках, так и упражнениях с отягощениями. Чем выше эти показатели (длина и вес) при общем определенном числе повторений в одном занятии, тем больше специальная выносливость соответствует соревновательному упражнению.

Общая выносливость приобретается посредством продолжительного выполнения упражнений, таких, как ходьба, бег, ходьба на лыжах, плавание, которые проводятся длительно, в равномерном темпе и с небольшой интенсивностью. Во время выполнения этих упражнений повышаются функциональные способности сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и других систем организма, а также совершенствуется координация функций органов и систем, в результате чего увеличивается работоспособность человека [43].

На первых этапах тренировки развитие общей выносливости достигается постепенным втягиванием организма во все большую работу за счет удлинения дистанции ходьбы, бега, плавания при соблюдении равномерного темпа. Дальнейшее развитие общей выносливости обеспечивается постепенным переходом к более интенсивной, но менее продолжительной работе, с тем,

чтобы подготовиться к выполнению определенных нормативов (бег на 1500 м, ходьба на лыжах на 10 км и т. д.).

В плане круглогодичной тренировки борца упражнения для развития общей выносливости предусматриваются в большем объеме в подготовительном периоде; они предшествуют упражнениям для развития специальной выносливости [29].

Специальная выносливость борца заключается в способности вести схватку в высоком темпе и быстро восстанавливать работоспособность после ее окончания.

Основным средством развития специальной выносливости служат упражнения с партнером, чучелом-тренировочным мячиком, близкие по структуре к приемам борьбы, а также тренировочные схватки, различающиеся темпом их проведения, продолжительностью и интервалами отдыха между схватками [27].

Работа над развитием специальной выносливости проводится в определенной методической последовательности. На первых этапах подготовки к состязаниям борец должен быть способен провести 6–10 – минутную схватку в умеренном темпе с различными противниками. Для повышения специальной выносливости постепенно, от тренировки к тренировке, увеличивается продолжительность схватки с каждым из партнеров. Так, например, если на первом этапе подготовки к состязаниям борец проводит три схватки по 3 мин в среднем темпе с различными партнерами, то во время непосредственной подготовки к состязаниям продолжительность схватки может быть увеличена до 5–6 мин, а количество партнеров – до четырех или пяти. Однако при этом необходимо следить за тем, чтобы в каждой из схваток темп был средним и борьба не превращалась в «толкание» на ковре без попыток проведения приемов [45].

Лемаироважное значение имеют интервалы отдыха между схватками. Повторная схватка, проведенная через несколько минут, когда борец не успел еще полностью отдохнуть, будет иметь значительно больший тренировочный

эффект, чем схватка спустя 20–30 мин, когда наступает полное восстановление работоспособности борца. Наиболее целесообразны 3 – 6-минутные схватки с интервалами отдыха по 10–15 мин. Повышение нагрузки достигается за счет увеличения количества схваток и уменьшения времени отдыха между ними.

За последние годы в работе со сборными командами широкое распространение получил интервальный метод тренировки. Сущность этого метода состоит в том, что время схватки разбивается на равные отрезки по 2–3 мин с минутными или 30 секундными интервалами отдыха. Каждый отрезок схватки проводится в «боевом темпе» с небольшим ускорением в конце. По мере возрастания тренированности борца отдых между отрезками схватки постепенно сокращается [18].

Варьированием темпа и количества отрезков можно подготовить борца к ведению схватки с различной интенсивностью и изменять темп борьбы в ходе схватки, что имеет большое значение для достижения успеха в состязаниях.

Важное значение для развития специальной выносливости имеет повышение темпа в ходе схватки и увеличение плотности учебно-тренировочного занятия в целом. Сейчас совершенно точно установлено, что тренированность, приобретенная на основе повышенных требований к организму, позволяет легче и более длительно выполнять работу меньшей интенсивности.

Давая задание борцу на повышение темпа схватки, следят, чтобы темп схватки повышался за счет большего количества проведенных приемов и контриприемов или реальных попыток их проведения, а не беспорядочной суеты на ковре [13, 14].

Подводя итоги сказанному, можно рекомендовать придерживаться следующей методики развития общей и специальной выносливости борца.

В подготовительном периоде основное внимание уделяют развитию общей выносливости, создавая основу для последующей работы над развитием специальной выносливости.

На первом этапе развития специальной выносливости постепенно увеличивают продолжительность и темп упражнений и схваток, а в дальнейшем более широко применяют интервальный метод тренировки [7].

Требования, предъявляемые к организму борца, должны возрастать постепенно. Методически и физиологически наиболее правильным будет ступенчатое повышение нагрузки, которое происходит через несколько тренировочных занятий, когда организм освоится с нагрузкой и она станет для него привычной. Крутизна ступенек увеличивается в зависимости от уровня подготовленности спортсменов.

Рост спортивных результатов неразрывно связан с постоянным повышением физических нагрузок на тренировках. Если тренировочные нагрузки в течение длительного времени остаются неизменными, организм спортсмена к ним быстро привыкает и рост спортивных достижений замедляется или вовсе останавливается. Однако тренировочные нагрузки не могут непрерывно возрастать по восходящей прямой – это, в конце концов, приведет к перетренировке. Для современной методики спортивной тренировки характерно волнообразное изменение нагрузок, когда дни тренировок с максимальными и большими нагрузками чередуются с днями тренировок со средними и малыми нагрузками, а также днями отдыха [2].

Принцип волнообразного чередования различных нагрузок сохраняется в недельных и месячных планах. После одной – двух недель интенсивной тренировки следует период снижения нагрузки, во время которого борец как бы отдохнет, с тем, чтобы последующий тренировочный цикл выполнить с большим объемом и с повышенной интенсивностью [2, 20].

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

### **2.1 Организация исследования**

Исследование проводилось в течение 2015–2016 г.г. под руководством специалистов кафедр ТиМФКиС и Физического воспитания и здоровья ЮУрГУ.

В спортивной борьбе поединки спортсменов изобилуют различными по характеру движениями, которые требуют высокой степени развития силовых, статических, скоростных способностей. Выносливость является гарантом проявления вышеперечисленных физических качеств, поэтому занимает фундаментальное значение.

Специально отобранные упражнения, имеющие положительное влияние одновременно на развитие выносливости, а вместе с этим силы, быстроты, ловкости и на техническую подготовленность, были включены в программу экспериментальной методики. Эти упражнения и технические действия как основные средства являются связующим звеном между развитием выносливости и уровнем технического мастерства.

На первом, теоретическом этапе, мы произвели анализ научной и научно-методической литературы, изучив следующие вопросы: характеристика выносливости как физического качества, роль специальной выносливости в самбо, возрастные особенности развития выносливости у студентов и проанализировали средства и методы воспитания специальной выносливости у самбистов.

Проведенный анализ позволил нам выбрать проблему исследования, сформулировать цель работы, определить задачи и методы.

Второй, экспериментальный этап, в соответствии с целью и задачами исследования, мы выявили уровень развития специальной выносливости и сравнили подготовленность двух групп. Эксперимент проводился в течение 5 месяцев, с октября 2015 года по март 2016 года. В исследовании участвовало 22

человека (студента) в возрасте 18–21 лет. Половина испытуемых, составивших экспериментальную группу ( $n = 11$ ), регулярно занимались самбо в ДС ЮУрГУ (НИУ) г. Челябинска по методу круговой тренировки. Вторая половина, составляющая контрольную группу ( $n = 11$ ), тренировалась в соответствии с общепринятой методикой.

В начале и в конце эксперимента было проведено тестирование, позволяющее оценить уровень специальной выносливости испытуемых, их уровень общей физической работоспособности.

На третьем, аналитическом этапе, полученные данные обрабатывались методами математической статистики с последующим формулированием выводов.

## **2.2 Методы исследования**

В работе для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

- 1 Теоретический анализ и обобщение литературных источников.
- 2 Педагогическое наблюдение
- Социологические методы: беседы и интервью с тренерами и спортсменами
- 3 Педагогический эксперимент.
- 4 Тестирование уровня развития физических качеств.
- 5 Изучение психологического компонента функционального состояния человека.
- 6 Методы математической статистики
- 7 Общепедагогические методы обобщения и анализа.

Теоретический анализ и обобщение литературных источников.

Изучение литературных источников проводилось для оценки состояния проблемы, определения задач исследования и сопоставления имеющейся информации с результатами экспериментальных исследований. Перечень

изученных источников представлен в списке литературы, изложенной в дипломной работе.

Педагогическое наблюдение проводилось регулярно с целью выявления показателей технической подготовленности (субъективно), реакции спортсменов на нагрузку (субъективно). Наблюдение было открытым и включенным.

#### Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент был организован и проведен на втором этапе в рамках учебно-тренировочного процесса. Характеристики: прямой, параллельный, естественный [8, 19].

С целью оценки уровня специальной выносливости были использованы следующие контрольные тесты:

- 1 Броски через спину за 15 секунд;
- 2 Броски через бедро за 20 секунд;
- 3 Наклоны вперед с партнером;
- 4 Вис на согнутых руках;
- 5 Соревновательная схватка.

Данные контрольные упражнения являются, достаточно информативными и надежными, несложными по процедуре измерения результата и его оценке и отражают специфику проявления физического качества и его видов.

Изучение психологического компонента функционального состояния человека. Работа проводится в два этапа:

- 1 Изучение функционального состояния по методике ЛГУ [32].

Данная методика изучает функциональное состояние человека за длительный интервал времени, предполагает заполнение анкеты, позволяющей определить преобладание функционального состояния человека за определенный период жизни. Анкета состоит из 9 разделов. В каждом – 7 предложений, характеризующих степень выраженности определенного признака. Крайние предложения характеризуют противоположные стороны данного признака.

Испытуемым нужно было внимательно прочитать все предложения в каждом разделе и выбрать те, которые характеризуют в наибольшей степени их состояния. Группам предлагалось отвечать объективно. Очень долго не задерживаться над ответами, т. к. правильных или не правильных ответов нет.

## 2 Изучение функционального состояния по методике САН.

Данная методика изучает самооценку функционального состояния в данный момент и предполагает использование теста. Тест, включает в себя 30 психологических пар признаков состояния, характеризующих самочувствие, активность, настроение человека. Между парами слов расположены цифры от 0 по середине до 3 в обе стороны, которые характеризуют степень выраженности данного признака: «3» – признак очень выражен, «2» – признак сильно выражен; «1» – признак слабо выражен; «0» – неопределенное состояние.

Испытуемым нужно было прочитать первую строчку и обвести кружком ту цифру, которая наибольшим образом подходит для точной характеристики их состояния по предложенному признаку. Группам предлагалось отвечать объективно. В строчке может быть обведена только одна цифра. Очень долго не задерживаться над ответами, т. к. правильных или не правильных ответов нет [32, 35].

Для определения объективности ответов необходимо обратить внимание на следующую зависимость: если = 1,5 баллов, то показания не объективны.

Для оценки функционального состояния человека по методикам ИПУ и САН предлагаются следующие стандарты:

7,0 – 5,5 – очень хорошее;

5,4 – 4,5 – хорошее;

4,4 – 3,5 – среднее;

3,4 – 2,5 – ниже среднего;

2,4 – 1,0 – плохое.

Методы математической статистики.

t-критерий Стьюдента используется для определения статистической значимости различий средних величин. Может применяться как в случаях

сравнения независимых выборок, так и при сравнении связанных совокупностей.

Результатом данного анализа будет наличие или отсутствие достоверного различия между двумя группами испытуемых, учитывая, конечно, уровень достоверности ( $p < 0,05$ )

При обработке полученных результатов вычислялись показатели:

a. Показатели среднего арифметического  $X$

$$X = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1)$$

В работе мы использовали формулу для вычисления средней арифметической величины для каждой группы в отдельности:

где  $X_i$  – значение отдельного измерения;  $n$  – общее число измерений в группе.

b. среднеквадратическое отклонение  $\delta = \frac{x_{max} - x_{min}}{K}$ ,  $(2)$

где  $x_{max}$  – наибольший показатель;  $x_{min}$  – наименьший показатель;  $K$  – табличный коэффициент

c. Формулу для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения ( $m$ ) по формуле:

$$m = \frac{\Sigma}{\sqrt{n}} \quad (3)$$

d. Для оценки достоверности различий средних показателей использовался:

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

С помощью методов статистической обработки экспериментальных данных непосредственно проверяются, доказываются или опровергаются гипотезы, связанные с экспериментом [17].

Темпы прироста физических качеств рассчитываются по формуле В.И. Усакова:

$$w = \frac{100(v_2 - v_1)}{1/2(v_2 + v_1)} \quad (5)$$

$w$  – прирост показателей темпов (%);

$v_1$  – исходный уровень;  
 $v_2$  – конечный уровень.

### 2.3 Характеристика экспериментальной методики круговой тренировки самбистов

Метод круговой тренировки предусматривает последовательное выполнение специально подобранных упражнений, действующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы. В определенных местах зала или спортивной площадки (стадиона) по кругу располагаются несколько «станций» (чаще всего от 6 до 12). На каждой станции занимающийся выполняет одно из упражнений и проходит круг от одного до трех раз.

Для круговой тренировки подбираются такие упражнения, которые можно повторять значительное число раз (не менее 20–30). ЧСС при выполнении упражнений колеблется от 140 до 175 уд./мин, а в паузах (во время отдыха) снижается до 110 уд./мин. Общая продолжительность времени выполнения упражнений круговым методом составляет 25–35 мин [6].

#### Индивидуализация нагрузки в круговой тренировке

По своему характеру все упражнения подразделяются на три основные группы: общего, регионального и локального воздействия на мышечные группы. К упражнениям общего воздействия относятся те, при выполнении которых в работе участвует не менее 2/3 общего объема мышц, регионального – от 1/3 до 2/3, локального – менее 1/3 всех мышц [31].

Направленность воздействия упражнений в круговой тренировке в основном определяется следующими их компонентами:

- видом и характером упражнения;
- величиной отягощения или сопротивления;
- количеством повторения упражнений;
- скоростью выполнения преодолевающих или уступающих движений;

- темпом выполнения упражнения;
- характером и продолжительностью отдыха между подходами.

В методе круговой тренировки выделяют:

- «Максимальный тест»;
- «Повторный максимум».

1 «Максимальный тест» или метод максимальных усилий.

Метод максимальных усилий включает упражнения с субмаксимальными, максимальными и сверхмаксимальными отягощениями или сопротивлениями. Тренирующее воздействие метода направлено преимущественно на совершенствование возможностей центральной моторной зоны генерировать мощный поток возбуждающей импульсации на мотонейроны, а также на увеличение мощности механизмов энергобеспечения мышечных сокращений. Он обеспечивает развитие способности мышц к сильным сокращениям, проявлению максимальной силы без существенного увеличения мышечной массы. Для практической реализации метода используется несколько методических приемов: равномерный, «пирамида», максимальный.

Примеры:

1 Методический прием «равномерный» – упражнение выполняется с усилием 90–95% от максимального: повторить 2–3 раза в 2–4 подходах с интервалами отдыха 2–5 минут. Темп движений – произвольный.

2 Методический прием «пирамида» – выполняется несколько подходов с увеличением отягощения и сокращением количества повторений упражнения в каждом последующем подходе.

Интервалы отдыха между подходами – 2–4 минуты.

3 Методический прием «максимальный» – упражнение выполняется с максимально возможным в данный момент времени отягощением: 1 раз, 4–5 подходов с произвольным отдыхом [24, 31].

Метод максимальных усилий включает упражнения с максимальными и близкими к максимальным отягощениями или сопротивлениями. Метод обеспечивает развитие способности мышц к сильным сокращениям, к проявлению

максимальной силы без существенного увеличения мышечной массы. Использовать данный метод может спортсмен с хорошей базовой физической подготовкой, обычно это 1 год и более занятый с отягощениями [40].

Типичные черты:

- от 80–90% до 95–97% от максимального;
- небольшой суммарный объем;
- интервалы отдыха до восстановления;

различные способы дозирования: прямолинейно восходящая, ступенчатая, пирамида.

Достоинства:

- вес и время тренировки подбирается индивидуально;
- достигается тренировка на этапе суперкомпенсации.

Недостатки:

- кратковременность и малый общий объем, недостаточный для активизации обменных процессов;
- затруднение самоконтроля за техникой;
- увеличение риска травматизма и перенапряжений.

## 2 «Повторный максимум» или метод повторных усилий.

Это метод тренировки, в котором в качестве основного тренирующего фактора является не предельное отягощение (или сопротивление), а количество повторений упражнения с оптимальным или субмаксимальным (сопротивлением). В этом методе используются различные варианты построения тренировки. В зависимости от выбранных компонентов упражнения направленность метода может широко варьировать.

Для его практической реализации применяют различные методические приемы: равномерный, суперсерий и комбинаций упражнений, круговой. При этом возможно использование как изотонического, изокинетического, так и переменного режимов работы мыши.

Типичные черты:

- относительно невысокий темп выполнения;

- небольшие интервалы отдыха между сериями;
- значительный суммарный объем нагрузки.

Достоинства:

- активизация обменных процессов;
- возможность самоконтроля за техникой;
- уменьшение риска получения травмы.

Недостатки:

- длительное время работы;
- утомление может вызвать искажения в технике [9, 31].

Данный метод используется с целью определения влияния физических упражнений на развитие специальной выносливости, таким образом, были применены следующие контрольные упражнения:

броски через спину за 15 секунд. Испытуемый разбиваются по парам, таким образом, чтобы их весовые категории были примерно равными, выполняют броски через спину (бодром) в течение 15 секунд в максимально быстром темпе. Учитывается количество раз выполненных бросков [24];

– броски через бедро за 20 секунд. Испытуемые разбиваются по парам, таким образом, чтобы их весовые категории были примерно равными, выполняют броски через бедро в течение 20 секунд в максимально быстром темпе. Учитывается количество раз выполненных бросков оцененных не менее чем в четыре балла [24];

– наклоны вперед с партнером, в захвате за тулowiще сзади [28]. Испытуемые разбиваются по парам, таким образом, чтобы их весовые категории были примерно равными. Далее, один из них становится на гимнастические скамейки (расположенные параллельно), стойка ноги врозь с захватом за тулowiще партнера сзади, совершает наклоны вперед до положения, когда его тулowiще становилось параллельно полу. После чего возвращается в исходное положение. Упражнение выполняется и учитывается максимальное количество раз;

– вис на согнутых руках. Испытуемый удерживает вис на согнутых руках таким образом, чтобы угол в локтевом суставе составлял  $90^{\circ}$ . Учитывается максимальное время удержания вышеуказанного положения [28];

соревновательнаяхватка. Испытуемые разбиваются по парам, таким образом, чтобы их весовые категории были примерно равны. После чего проводитсяхватка, соответствующая правилам самбо. В течение трех периодов по 3 минуты каждый, с 30 секундным перерывом после 1 и 2 периодов. Учитывается количество успешно проведенных технических действий в партере и в стойке [3, 28].

Форма построения занятий: методика использовалась на учебно-тренировочных занятиях, два раза в неделю.

На учебно-тренировочных занятиях использовался метод круговой тренировки. Упражнения проводились в заданной последовательности:

- 1 Упражнения для развития скоростной выносливости.
- 2 Упражнения для развития скоростно-силовой выносливости.
- 3 Упражнения для развития силовой выносливости.
- 4 Упражнения для развития статической выносливости.
- 5 Упражнение для развития специальной выносливости.

Содержание методики: методика включала следующий комплекс упражнений для развития скоростной, силовой, скоростно-силовой, статической, специальной выносливостей.

- 1 Упражнения для развития скоростной выносливости:
  - Броски на скорость 15 с. (через спину).
  - Прыжки через скакалку 10–15 с.
  - Прыжки через партнера, стоящего в положении высокого партнера, на скорость 20 раз.

Ускорение 10 метров, из различных исходных положений.

- 2 Упражнения для развития скоростно-силовой выносливости:
  - Выпрыгивание из приседа с продвижением вперед, 20 сек.
  - Выпрыгивание из приседа, руки за головой, 20 сек.

– Переноска партнера, захват «мельница» бегом.

– Сгибание, разгибание рук в упоре лежа, на скорость, 30 раз.

Передвижение на руках, партнер удерживает ноги на скорость.

Сгибание, разгибание туловища в положении лежа, на скорость, 30 раз.

### 3 Упражнения для развития силовой выносливости:

– Подъем из низкого партнера за пояс 15–20 раз.

– Приседания с партнером 15–20 раз.

Повороты влевую, правую стороны с партнером, сидя 20 раз.

Упражнение «бёрпи» 15–20 раз.

– Сгибание, разгибание рук в стойке на руках 10–15 раз.

### 4 Упражнения для развития статической выносливости.

– Фиксация положения удержания 20 с.

В стойке в захвате за туловище удержание партнера 20 с.

– Сгибание, разгибание рук в упоре лежа, далее, 15 с. удержания положения, при котором угол в локтевом суставе должен составлять 90° и 15 с. сгибание, разгибание рук в упоре лежа.

– Сгибание, разгибание туловища, в положении лежа, руки за головой, далее 15 с. удержания туловища под углом 45° и 15 секунд сгибание, разгибание туловища.

– Приседания с партнером, 10 секунд удержание положения полуприседа и 10 секунд приседания с партнером.

5 Упражнения для развития специальной выносливости: схватка по заданию. Проводится в три периода по четыре минуты с двумя 30-секундными перерывами.

Первый период:

1 минута – борьба за активный захват рук;

1 минута – борьба в партере, борцу находящемуся сверху провести переворот накатом;

1 минута – поменявшись, борьба в партере, борцу находящемуся сверху провести переворот накатом;

1 минута – борьба за активный захват рук;

30 секунд перерыв.

Второй период:

1 минута борьба в крестовом захвате (захват за тулowiще с одной рукой);

1 минута борьба в партере, борцу находящемуся сверху провести бросок обратным или задним поясом;

1 минута тоже самое поменявшись.

1 минута борьба за захват и проведение короткого приема.

30 секунд перерыв.

Третий период:

5 минут – соревновательная схватка.

Последовательность упражнений была определена с учетом особенностей физических качеств, а также прохождение станций должно было оптимизировать проявление физических качеств, а не снижать их эффективность. Выполнение упражнений происходило одновременно, всеми участниками эксперимента. В течение учебно-тренировочного занятия исследуемые проходили 3 круга вышеуказанных упражнений.

С помощью метода педагогического наблюдения было выявлено:

1) общая плотность учебно-тренировочного занятия составила – 99%;

2) двигательная плотность учебно-тренировочного занятия – 70%.

Физические упражнения могут проводиться без применения каких-либо дополнительных, вспомогательных средств, что облегчает проведение учебно-тренировочных занятий. В комплексе, включены специальные соревновательные упражнения, которые способствуют развитию не только физических качеств, но и повышению технического мастерства борцов. Данные физические упражнения позволяют избирательно воздействовать на каждый вид выносливости и развивать их в целом. В ходе применения физических упражнений, входящих в комплекс, помимо специальной выносливости развиваются такие физические качества, как сила, скорость, ловкость [3, 4].

### 3 ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ

#### 3.1 Динамика психологического компонента функционального состояния самбистов

Результаты исследования психологического компонента функционального состояния по методикам: ЛГУ и СЛП до эксперимента представлены на рисунках 1 и 3; после эксперимента – на рисунках 2 и 4.

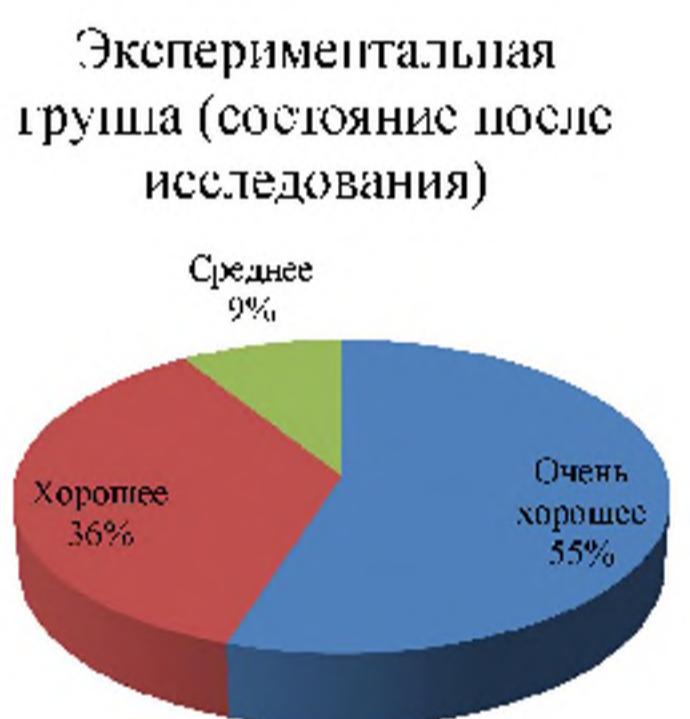
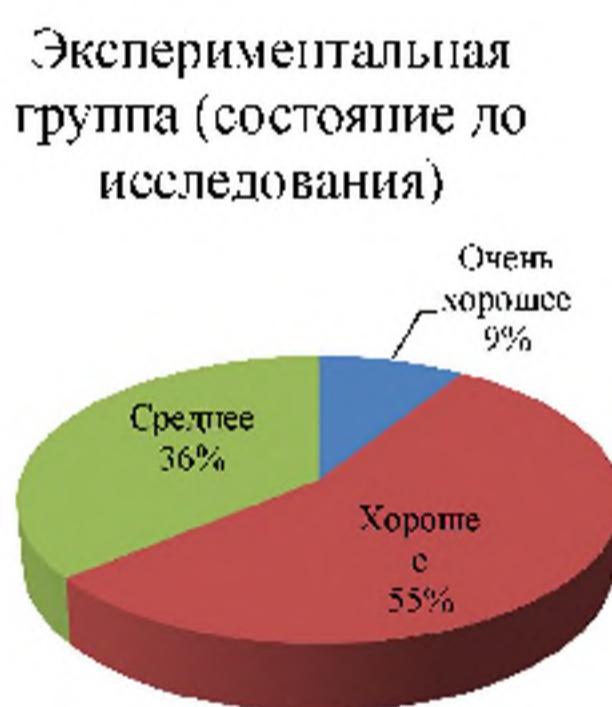


Рисунок 1 – ЭІ (до исследования)

Рисунок 2 – ЭІ (после исследования)

Результаты функционального состояния СГ на начальном этапе исследования показали, что большая часть испытуемых, а именно 55 %, на данном этапе чувствовали себя хорошо, у 36 % группы состоянис было средним, и всего у 9% состояние было очень хорошим (рисунок 1).

После эксперимента исследование группы показало, что 55 % чувствуют себя очень хорошо, 36 % – состояние хорошее и всего у 9 % состояние на среднем уровне (рисунок 2) .

Психологический компонент в ходе эксперимента значительно улучшился, что говорит о положительных изменениях функционального

состояния студентов и эффективности применяемой методики круговой тренировки, и тренировочного процесса.

Контрольная группа  
(состояние до  
исследования)



Контрольная гуппа  
(состояние после  
исследования)

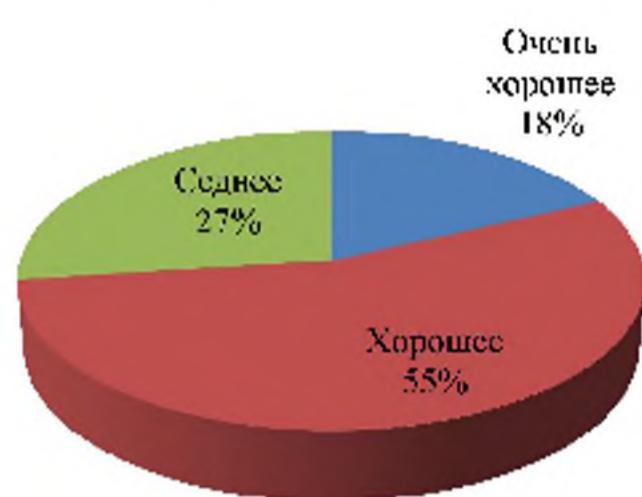


Рисунок 3 – КГ (до исследования)

Рисунок 4 – КГ (после исследования)

В начале эксперимента оценка психологического компонента функционального состояния КГ показала средний результат. У 46 % группы состояние было хорошее, 45 % – среднее и всего 9 % чувствовали себя очень хорошо (рисунок 3). После эксперимента, 55 % чувствовали себя хорошо, 27 % – средне и всего 18 % очень хорошо (рисунок 4).

Психологический компонент КГ в течение эксперимента увеличился, что в принципе говорит о положительных изменениях в функциональном состоянии студентов, но не значительно по сравнению с экспериментальной группой.

### 3.2 Оценка показателей специальной выносливости

Констатирующие показатели уровня специальной выносливости, оцененные в начале эксперимента в ноябре 2015 года показали, что уровень

специальной выносливости у двух групп невысокий и достоверно не различается (таблица 1).

Мы понимаем, что соревновательная схватка является общим интегральным показателем спортивной формы борца и зависит как от физической, так и технической, психологической и тактической его подготовленности. Тем не менее, нам было интересно оценить, насколько экспериментальная методика повлияла на результативность в борьбе.

Таблица 1 Констатирующие показатели уровня специальной выносливости до эксперимента

Тест, ед. измер.	ОГ (n=11), X - δ	КГ (n=11), X + δ	p
Броски через спину за 15 секунд; кол-во раз	5,2±0,9	4,5±0,6	≥ 0,05
Броски через бедро за 20 секунд; кол-во раз	7,8±1,3	7,5±1,3	≥ 0,05
Наклоны вперед с партнером; кол-во раз	71,8±24,6	71,6±20,8	≥ 0,05
Вис на согнутых руках; с.	46,0±3,5	41,8±0,6	≤ 0,05
Соревновательная схватка, баллы	5,6±0,8	4,2±0,6	≤ 0,05

Таблица 2 Показатели уровня специальной выносливости после эксперимента

Тест, ед. измер.	ЭГ (n=11), X - δ	КГ (n=11), X ± δ	p
Броски через спину за 15 секунд; кол-во раз	6,0 - 1,3	4,8 - 0,9	< 0,05
Броски через бедро за 20 секунд; кол-во раз	9,5 - 1,6	8,0 - 0,9	< 0,05
Наклоны вперед с партнером; кол-во раз	139,2 ± 46,4	90,3 ± 22,7	≤ 0,05
Вис на согнутых руках; с	48,1 ± 4,2	43,2 ± 3,1	≤ 0,05

Соревновательная схватка, баллы	7,5 – 3,5	4,8 – 2,8	< 0,05
---------------------------------	-----------	-----------	--------

Результаты ЭГ после эксперимента стали достоверно отличаться от аналогичных в группе контроля, что говорит о положительном влиянии тренировочного процесса и применяемой методики круговой тренировки (таблица 2). Темпы прироста специальной выносливости в результате эксперимента также значительно лучше (рисунок 5).

В течение года показатели психофизических качеств могут изменяться. Это происходит за счет естественного роста борцов, роста их двигательной активности, целенаправленной работы по физическому воспитанию.

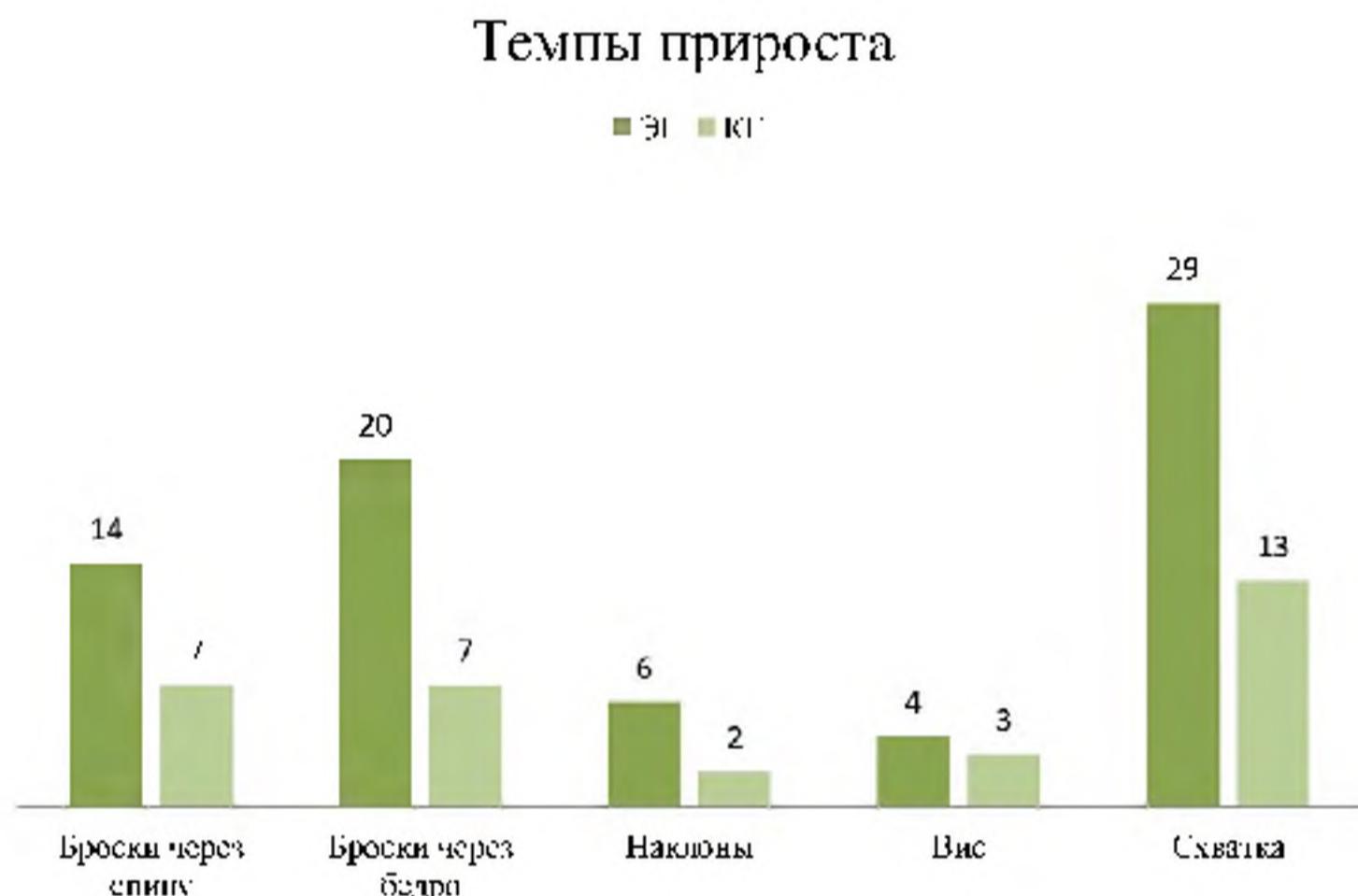


Рисунок 5 – Темпы прироста физических качеств ЭГ и КГ (%).

Уровень специальной выносливости студентов определяется по броскам через бедро и спину, наклонам с партнером, вису и соревновательной схватке. Этих показателей вполне достаточно, чтобы оценить уровень подготовленности борцов.

Темп прироста бросков через спину в ЭГ показал хороший результат за счет естественного прироста, целенаправленной системы физического воспитания и развития скоростно-силовой выносливости. Броски через бедро и соревновательная схватка за счет эффективного использования естественных сил природы и физических упражнений, показали отличную оценку прироста в развитии специальной выносливости.

Наклоны с партнером и вис, темпы прироста которых, оцениваются неудовлетворительно в ЭГ, говорят о естественном росте данных показателей.

В КГ оценка темпов прироста бросков через спину, бедро, наклонов с партнером и виса, неудовлетворительна, что означает, естественный прирост физических качеств. Показатель соревновательной схватки оценивается отлично, что говорит о приросте за счет эффективного использования естественных сил природы и физических упражнений в КГ.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проведенной работы нам удалось выявить проблемы и необходимость развития специальной выносливости у студентов в самбо. Определены порядок и содержание этапов развития скоростной, силовой, скоростно-силовой и статической видов выносливости.

Круговая тренировка является одной из организационно-методических форм применения физических упражнений, она строится так, чтобы создать предпочтительные условия для комплексного развития физических способностей занимающихся. Отличительной особенностью данной методики является то, что при ее использовании можно дифференцированно развивать все виды выносливости, а включенные в состав методики средства в виде специальных и соревновательных упражнений, оказывающих влияние на развитие скоростных, скоростно-силовых, силовых физических качеств и способствуют росту технического мастерства спортсменов.

Круговая тренировка как интегральная форма физической подготовки приучает борцов к самостоятельному мышлению при развитии двигательных качеств, вырабатывает алгоритм заранее запланированных двигательных действий, воспитывает собранность и организованность при выполнении упражнений.

В результате изучения научно-методической литературы по теме исследования выяслено, что на сегодняшний момент перенос знаний и умений, а также методика их формирования, перенесены со старшего поколения на группу начальной подготовки, при этом не учитываются возрастные особенности групп.

В процессе исследования, нами выявлено, что от 46 до 55 % самбистов-студентов определяют свое функциональное состояние как хорошее. В то же время, мы зафиксировали, что уровень специальной выносливости у данных спортсменов может быть охарактеризован как невысокий.

Специальная подготовка формирует навыки, характерные только для борьбы. Экспериментальная методика совершенствования специальной выносливости самбистов строилась нами по методу круговой тренировки.

Эффективность экспериментальной методики подтверждается достоверным превышением участников экспериментальной группы в тестах, характеризующих показатели специальной выносливости: бросках через спину за 15 секунд; бросках через бедро за 20 секунд; наклонах вперед с партнером и висе на согнутых руках. Кроме того, самбисты, вошедшие в экспериментальную группу, стали показывать достоверно более высокую эффективность в соревновательной схватке. Динамика психоэмоционального компонента функционального состояния борцов группы эксперимента сопоставимо большая по сравнению с аналогичным показателем в контрольной группе.

## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

- 1 Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания / Б.А. Ашмарин. М.: Просвещение, 1978. – 115 с.
- 2 Бегидов, В.С. Эффективность построения тренировочных и соревновательных нагрузок в подготовке дзюдоистов: автореферат канд. дис. / В.С. Бегидов, – М., 1989. – 23 с.
- 3 Бушма, Т.В. Активные методы обучения в формировании познавательного интереса у студентов вузов к теоретическим занятиям: на примере дисциплины «Физическая культура» / Т.В. Бушма: дис. ... канд. пед. наук. – СНГб, 2001. – 182 с.
- 4 Вальцев, В.В. Моделирование основных структур взаимодействий дзюдоистов и обучение им: автореферат дис. ... канд. пед. наук / В.В. Вальцев. – М.: Гос. центр. ин-т физической культуры, 1992. – 22 с.
- 5 Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учеб. пособие для студентов высших учеб. заведений, изучающих дисциплину «Физическая культура», кроме направлений и специальностей в области физической культуры и спорта / М.Я. Виленский, А.Г. Горников. – М.: ГАРДАРИКИ, 2007. – 218 с.
- 6 Волков, Н.И. Влияние величины интервалов отдыха на тренировочный эффект, вызываемый повторной мышечной работой / Н. И. Волков // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 2. – С. 18-21.
- 7 Гамаль, Е.И. Эффективные методы предсоревновательной подготовки юных борцов: автореферат дис. ... канд. пед. наук / Е.И. Гамаль. – М.: ВНИИФК, 1986. – 16 с.
- 8 Гогунов, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта / Е.Н. Гогунов, Б.И. Мартынов. М.: АКАДЕМИЯ, 2002. – 224 с.
- 9 Гульянц, А.Е. Использование методов круговой тренировки в физическом воспитании студентов: дис. ... канд. пед. наук / А.Е. Гульянц. – М., 1987. – 157 с.

10 Дворкин, Л.С. Влияние дозированных отягощений на функциональные возможности организма молодых спортсменов / Л.С. Дворкин, С.В. Новаковский, С.В. Степанов; лекция для студентов вузов физической культуры. Краснодар: КГЛФК, 2002. – 46 с.

11 Дворкин, Л.С. Инновационная методика интенсивной силовой подготовки в молодом возрасте / Л.С. Дворкин, С.В. Новаковский, С.В. Степанов; лекция для студентов вузов физической культуры. – Краснодар: КГЛФК, 2002. – 72 с.

12 Дворкин, Л.С. Физическое воспитание студентов / Л.С. Дворкин, К.Д. Чермит, О.Ю. Давыдов. – Ростов-на-Дону: Феникс; – Краснодар: Истогори, 2008. – 700 с.

13 Дзуренда, В.А. Структура учебного материала начальной технико-тактической подготовки дзюдоистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.А. Дзуренда. – М.: ГЦОЛИФК, 1990. – 22 с.

14 Елисеев, С.В. Спортивно-педагогическая адаптология борьбы самбо / С.В. Елисеев, В.Н. Сетуянов, С.Е. Табаков. – М.: РИОРГУФК, Лица, 2003. – 82 с.

15 Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: Учебник для студентов вузов / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 7 с.

16 Зойченко, С.Д. Теоретические и методические основы специализированной подготовки в единоборствах на этапах начальной спортивной специализации: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / С.Д. Зойченко. – Минск, 1993. – 46 с.

17 Иванова, В.С. Основы математической статистики: Учебное пособие для ин-тов физической культуры / В.С. Иванова. – М.: Академия, 1990. – С. 11–12.

18 Игумнов, В.М. Теоретико-методические основы системы многолетней тренировки борцов высшей квалификации и пути повышения эффективности их подготовки в институтах физической культуры: докт. дис. в форме научн. докл. / В.М. Игумнов. – М., 1992. – 71 с.

- 19 Ильин, Е.П. Психология физического воспитания и спорта: учебник для ин-ов и фак-ов фк. / Е.П. Ильин. – СПб.: Изд-во РГГУ им. А.И. Герцена, 2000. – 486 с.
- 20 Каравес, А. В. Энциклопедия физической подготовки. Методические основы развития физических качеств / А. В. Каравес, Е.Н. Захаров, А. А. Сафонов. – М.: Лентос, 1994. – 303 с.
- 21 Каравес, А.В. Энциклопедия физической подготовки / А.В. Каравеса, А.А. Сафонов, Е.Н. Захаров. – М.: Лентос, 1994. – 368 с.
- 22 Кветинский, С.С. Физическая подготовка старшеклассников на уроках физической культуры, включающих средства спортивной борьбы: авторефрат дис. ... канд. пед. наук / С.С. Кветинский. – Минск: Акад. физич. воспитания и спорта Респ. Беларусь, 1993. – 23 с.
- 23 Литвинов, Е.Н. Как стать сильным и выносливым: Кн. для ученик. / Е.Н. Литвинов, Л.Е. Люмомирский, Г.Б. Мейксон. – М.: Просвещение, 1984. – 63 с.
- 24 Лях, В.И. Выносливость: основы измерения и методики развития. Физическая культура в школе / В.И. Лях. – М.: Терра спорт, 1998. – С. 7–14.
- 25 Московченко, О.Н. Валеологический подход к развитию физических качеств: Учебно-методическое пособие / О.Н. Московченко, Т.А. Шубина. Красноярск: КГТУ, 1999. – 40 с.
- 26 Мотылянская, Р.Е. Выносливость у юных спортсменов / Р.Е. Мотылянская. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 223 с.
- 27 Миндиашвили, Д.Г. Система подготовки борцов международного класса: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Д.Г. Миндиашвили, А.И. Завьялов. – Красноярск, 1998. – 102 с
- 28 Нестеренко, Н.И. Гемодинамические сдвиги у борцов разной тренированности после нагрузки / Н.И. Нестеренко // Теория и практика физической культуры. – 1961. – № 9. – С. 674–677.

- 29 Пархоменко, А.Н. Структура тренировочных заданий, направленных на совершенствование работоспособности высококвалифицированных борцов: автореф. канд. дис. / А.Н. Пархоменко. – М., 1987. – 19 с.
- 30 Петрова, Н.Г. О результатах медицинского освидетельствования юношей / Гуманитарные методы исследований в медицине: состояние и перспективы / Н.Г. Петрова, М.В. Петров // Сб. науч. статей – Саратов, 2007. – С. 58–60.
- 31 Платонов, В.И. Физическая подготовка в системе спортивной тренировки / В.И. Платонов, И.И. Булатова. – Киев.: Здоровье, 1992. – 270 с.
- 32 Попов, А.Л. Психология спорта: учеб. пособие для физкультурных вузов / А.Л. Попов. – М.: Московский психолого-социальный ин-т, изд-во «Флинт», 2002. – 152 с.
- 33 Прохорова, М. В. Самореализация в спортивной борьбе / М.В. Прохорова, А.Г. Семенов, И.Д. Порошков. – СПб.: СПбГУЭФ, 2000. – С. 31-34.
- 34 Решетников, Н.В. Физическая культура: Учебник для студентов сред. проф. учеб. заведений / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицин. – 4-е изд., – М.: Академия, 2005. – 152 с.
- 35 Родионов, А.В. Психология физического воспитания и спорта / А.В. Родионов. – М.: Фонд «Мир», 2004. – 576 с.
- 36 Романцев, М.Г. Здоровье, сохраняющее образование – новое качество обучения ХХI века / М.Г. Романцев. – СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2002. – 82 с.
- 37 Рузинев, А.А. Проблемы повышения специальной выносливости высококвалифицированных борцов / А. А. Рузинев // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 8. – С. 37–38.
- 38 Рузинев, А.А. Проблемы подготовки разряда сборных команд в восточных единоборствах / А. А. Рузинев, Р. Г. Ахмедшин // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 1. – 38 с.
- 39 Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта: Учебник для студ. / В. М. Смирнов, В. И. Дубровский. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – С. 536–537.

- 40 Толмачев, С.М. Методика обучения технико-тактическим действиям юных борцов-самбистов на этапе начальной подготовки с использованием специализированных игровых комплексов: авторефират дис. ... канд. пед. наук / С.М. Толмачев. – Омск: ОГИФК, 1992. – 19 с.
- 41 Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 2-е изл., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия» 2003. – 147 с.
- 42 Шиян, В.В. Построение предсоревновательного макроцикла подготовки дзюдоистов высокой квалификации. Теория и практика физической культуры / В.В. Шиян. – М.: ФОН, 1985. – С. 11–13.
- 43 Шиян, В.В. Совершенствование специальной выносливости борцов / В.В. Шиян. – М.: ФОН, 1997. – 166 с.
- 44 Шиян, В.В. Планирование предсоревновательной подготовки квалифицированных дзюдоистов / В.В. Шиян, Б.К. Каражанов, К.С. Сариев. – Алма-Ата: РИО КИФК, 1992. – 62 с.
- 45 Шиян, В.В. Влияние анаэробных нагрузок на динамику показателей работоспособности квалифицированных дзюдоистов. Теория и практика физической культуры / В.В. Шиян, Б.К. Каражанов, К.С. Сариев. – М.: ФОН, 1991. № 4, С. – 19–20.
- 46 Шиян В.В., Влияние специальной выносливости дзюдоистов на проявление технико-тактического мастерства в условиях, моделирующих соревновательную деятельность. Теория и практика физической культуры / В.В. Шиян, Б.К. Каражанов, К.С. Сариев. – М.: ФОН, 1990. № 8, С. 22–23.
- 47 Школьников, Р.А. Самбо. Вольная борьба в одежде / Р.А. Школьников, Н.М Галковский, А. А. Харлампьев. – М: Изд-во «Фаир-пресс», 2006. – 544с.