

На правах рукописи



СУЛЕЙМАНОВ Габдыжалил Бариевич

**СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА ЮНОШЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ
БОРЬБОЙ НА ПОЯСАХ, С УЧЕТОМ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ
ОСОБЕННОСТЕЙ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной
физической культуры

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Казань – 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма»

Научный руководитель:	Коновалов Игорь Евгеньевич, доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики волейбола и баскетбола Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма»
Официальные оппоненты:	Иванков Чингис Тагирович, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теоретических основ физической культуры и спорта, Институт физической культуры, спорта и здоровья, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет» Черкашин Илья Афанасьевич, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры мас-рестлинга и национальных видов спорта, Институт физической культуры и спорта, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»
Ведущая организация:	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»

Защита состоится 28 апреля 2021 года в 10.00 часов на заседании объединенного диссертационного совета Д 999.196.02 на базе ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры», ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма» по адресу: 420010, г. Казань, Деревня Универсиады, д. 35, ауд. Д 301.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Волгоградской государственной академии физической культуры: <http://www.vgafk.ru>.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2021 года

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат педагогических наук,
доцент



Стеценко Наталья Викторовна

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Федеральный Закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», Распоряжение Правительства Российской Федерации «Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года» определяют успешное выступление российских спортсменов на международной спортивной арене как одну из стратегических задач развития физической культуры и спорта в нашей стране.

Между тем результаты выступления российских спортсменов на международных соревнованиях по борьбе на поясах не всегда соответствуют этой задаче. Сложившаяся ситуация, с одной стороны, говорит об относительной непригодности традиционных подходов к содержанию и организации спортивной подготовке квалифицированных борцов на поясах, с другой, побуждает тренеров, специалистов и научных работников к поиску наиболее эффективных педагогических методик спортивной подготовки.

Особое значение отводится этапу спортивного совершенствования, когда спортсмен переходит на этап высшего спортивного мастерства.

На сегодняшний день имеется много направлений, которые необходимо учитывать при построении эффективного тренировочного процесса в борьбе на поясах. Одним из перспективных направлений совершенствования спортивной подготовки в борьбе на поясах является разработка ее содержания, учитывающего межиндивидуальные различия в типологических особенностях энергетического обеспечения мышечной деятельности занимающихся.

Степень научной разработанности проблемы. Эффективность управления спортивной подготовкой некоторые авторы связывают с учетом модельных характеристик и структурных компонентов соревновательной деятельности, что позволяет более четко определять ее цели и задачи, подбирать пути успешной реализации (А.А. Новиков, 1998, 2000 и др.).

В ряде исследований приводятся данные о том, что высокая результативность в борьбе обусловлена уровнем технико-тактического мастерства, развития скоростно-силовых качеств, специальной выносливости, функциональных возможностей организма, надежностью применяемых технико-тактических действий, соответствием организации и содержания тренировочного процесса специфике соревновательной практики с акцентом на сильные стороны спортсмена (Б.И. Тараканов, 2000; S.D. Callan, M.D. Brunner, K.L. Devolve, S.E. Mulligan, J. Hesson, R.L. Wilber, J.T. Kearney, 2000; Т. Вомба, 2002; С.В. Калмыков, А.С. Сагалева, Б.В. Дагбаев, 2007; Ю.Н. Тихомиров, 2007; С.В. Ульянов, 2010; Ю.В. Болтиков, Ф.А. Мавлиев, А.С. Назаренко, 2020).

В работах С.В. Коробко, В.А. Еганова, 2004; А.А. Карелина, Б.В. Иванюженкова, В.В. Нелюбина, 2005; В.В. Павлова, 2006; А.А. Новикова, Б.Н. Шустина, 2009; А.Ф. Алексеева, А.И. Клименко, 2010; А.П. Исаева, В.В. Эрлиха, Ю.Б. Хусаиновой, В.В. Епишева, А.В. Ненашева, 2013 и др. обращается внимание на необходимость моделирования отдельных сторон соревновательной деятельности борцов с целью повышения спортивного мастерства.

Изучением вопросов совершенствования физической подготовки борцов на поясах занимались А.И. Бабаков, С.В. Ульянов, 2010; Н.Н. Челышев, 2013; И.С. Штырков, 2016 и др., при этом авторы подчеркивают, что содержание физической подготовки в данном виде борьбы должно отличаться, поскольку технические приемы выполняются с захватом за пояс, то есть при замкнутой биомеханической цепи рук.

Проблема совершенствования технической и тактической подготовки борцов на поясах была предметом многих исследований (А.С. Кузнецов, Ю.А. Шулика, 2010; Г.Б. Сулейманов, Е.В. Бурцева, 2017; И.С. Штырков, 2018 и др.).

А.П. Исаев с соавторами (2013), Гусельников А.В. (2016) обращают внимание на определение оптимального сочетания и последовательности использования средств спортивной тренировки различной направленности для совершенствования

механизмов адаптации.

Описание структуры и содержания спортивной тренировки борцов на поясах приведено в работах А.А. Валемеева (2007) и И.С. Штыркова (2016); Ю.Ю. Крикуха, И.Ю. Горская, А.А. Фоменко (2017) рекомендуют очень тщательно подходить к планированию соотношения различных видов подготовки борцов. Авторами предложена модель спортивной подготовки, которая включает функциональную, технико-тактическую и физическую подготовку, психологическую поддержку борцов и восстановительные мероприятия.

Принцип индивидуализации спортивной подготовки предлагается осуществлять с позиций системного подхода, учитывая все составляющие индивидуальности спортсмена и его особенности (В.А. Сальников, 2003; В.П. Губа, В.Г. Никитушкин, П.В. Квашук, 2009; А.А. Горелов, 2015 и др.).

Индивидуальный подход в системе спортивной подготовки исследуется с ориентацией на природу индивидуальности каждого конкретного спортсмена (M. Birod, 1983; J.D. Branch, 1996; V. Barth, E. Beck, 2005; Д.В. Егшатын, 2010; С.Е. Бакулев, 2012; V. Fohanno, A. Nordez, R. Smith, F. Colloud, 2015 и др.).

Вопросы учета индивидуальных особенностей борцов исследуются в различных аспектах физической, технической, тактической, теоретической и психической подготовленности в работах Р.Н. Апойко, 2005; Ю.Ю. Крикуха, 2009; Б. Горанов, 2011; А.А. Коломейчук, 2011; И.Д. Свищёв, 2013 и др.

И.Д. Свищёв (2013) выделяет биологические, личностные и педагогические параметры индивидуальности, на которые следует ориентироваться в процессе спортивной подготовки борцов.

А, по мнению Ю.Ю. Крикухи (2009), принцип индивидуализации наиболее активно реализуется в тренировочном процессе, когда спортсмен переходит на этап спортивного мастерства.

В свою очередь Р.Н. Апойко (2005) предлагает осуществлять индивидуализацию содержания и структуры спортивной подготовки борцов на основе индивидуального выбора коронных технических действий.

Индивидуализацию технико-тактической подготовки борцов предлагается строить на основе учета их морфологических особенностей (А.А. Коломейчук, 2011; В.П. Губа, 2012), учета двигательной асимметрии (И.Б. Еремин, 2002), показателей функционального состояния (Д.В. Егшатын, 2010), индивидуального состояния тренированности (В.А. Сальников, 2003), типа темперамента и биоэнергетических типов (Д.Р. Закиров, 2013; Е.А. Якимова, Д.Ю. Денисов, 2016).

Одним из наиболее перспективных подходов к организации тренировочного процесса борцов на поясах может выступать подход, при котором выбор содержания, средств и методов спортивной подготовки осуществляется с учетом их индивидуальных особенностей на морфологическом, физиологическом, психофизиологическом и психодинамическом уровнях (А.С. Кузнецов, Ф.Н. Киямов, 2008, 2010; С.С. Мхитарян, 2019; Нурутдинова, Р.И., 2020 и др.).

Между тем, большинство авторов исследовали индивидуализацию спортивной подготовки в греко-римской борьбе и вольной борьбе, дзюдо. Вопрос реализации принципа индивидуализации в спортивной подготовке борцов на поясах не являлся предметом самостоятельного научного исследования.

Таким образом, в системе спортивной подготовки борцов на поясах наблюдается *проблемная ситуация*, которая позволяет говорить о наличии определенных противоречий на:

социальном уровне – между социально значимой задачей повышения конкурентоспособности спортивных видов единоборств на международной спортивной арене, с одной стороны, и относительно низким уровнем спортивной подготовленности борцов, занимающихся борьбой на поясах, с другой;

практическом уровне – между стремлением специалистов и тренеров повысить уровень спортивной подготовленности юношей, занимающихся борьбой на поясах, с одной стороны, и относительной непригодностью традиционных подходов к

решению этой задачи, с другой;

научно-методическом уровне – между возможностью повысить эффективность спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, на основе реализации дифференцированного подхода, с одной стороны, и недостаточностью знаний об особенностях разработки ее методик с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности занимающихся.

Сформулированная выше проблемная ситуация определяет стратегию исследовательской работы и направленность научного поиска.

Объект исследования – процесс спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах.

Предмет исследования – методика спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности.

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально апробировать методику спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что повышение эффективности спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, возможно, если:

- выявить особенности распределения юношей, занимающихся борьбой на поясах, на типологические группы, различающиеся особенностями энергетического обеспечения мышечной деятельности;

- осуществить систематизацию соревновательных действий в борьбе на поясах и разработать с учетом ее результатов классификацию технико-тактических действий;

- определить особенности структуры и успешности соревновательной деятельности борцов на поясах, относящихся к различным типам энергообеспечения мышечной деятельности;

- при выборе содержания физической, функциональной и технико-тактической подготовки занимающихся борьбой на поясах учесть типологические особенности энергообеспечения мышечной деятельности.

Задачи исследования:

1. Определить особенности распределения спортсменов, занимающихся борьбой на поясах, на типологические группы, качественно различающиеся особенностями энергообеспечения мышечной деятельности.

2. Систематизировать соревновательные действия в борьбе на поясах и разработать с учетом ее результатов классификацию технико-тактической деятельности.

3. Определить относительную значимость, частоту и эффективность выполнения технико-тактических действий для достижения высокой соревновательной результативности у борцов различного типа энергообеспечения мышечной деятельности.

4. Разработать и проверить эффективность методики спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности.

Для решения представленных выше задач использовали следующие **методы исследования:** анализ научно-методической литературы и нормативно-правовой документации, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, видеозапись и анализ соревновательных поединков, анкетирование, метод экспертных оценок, педагогическое тестирование, метод математической статистики.

Научная новизна исследования:

- выявлены особенности распределения спортсменов, занимающихся борьбой на поясах, на типологические группы, качественно различающиеся особенностями энергообеспечения мышечной деятельности;

- осуществлена систематизация соревновательной деятельности в борьбе на поясах и разработана классификация технико-тактических действий;

- установлены относительная значимость, частота и эффективность выполнения технико-тактических действий для достижения высокой соревновательной результативности у борцов с различными типологическими особенностями энергообеспечения мышечной деятельности;

- разработана методика спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, соответствующие присущим им типологическим особенностям энергообеспечения мышечной деятельности и обеспечивающие существенное повышение физической и функциональной подготовленности, эффективности соревновательной деятельности.

Теоретическая значимость исследования заключается в дополнении теории и методики спортивной тренировки в борьбе на поясах новыми научно обоснованными знаниями: об особенностях распределения спортсменов, занимающихся борьбой на поясах, на типологические группы, качественно различающиеся особенностями энергообеспечения мышечной деятельности; о содержании соревновательной деятельности борцов на поясах с выделением блоков и групп качественно различающихся технико-тактических действий; об относительной значимости, частоте и эффективности выполнения технико-тактических действий для достижения высокой соревновательной результативности у борцов с различными типологическими особенностями энергообеспечения мышечной деятельности; содержательном и методическом обеспечении спортивной подготовки борцов на поясах, учитывающим типологические особенности энергообеспечения мышечной деятельности занимающихся.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что реализация дифференцированного подхода в спортивной подготовке борцов на поясах на основе учета типологических различий энергообеспечения мышечной деятельности в рамках экспериментальной методики обеспечивает существенное повышение показателей физической и функциональной подготовленности, функциональных возможностей организма и значительное улучшение показателей соревновательной деятельности; ориентация на классификацию технико-тактических действий в борьбе на поясах позволяет выделить, измерить и оценить количество и качество выполнения технико-тактических действий, входящих в ее содержание.

Материалы исследования при их определенной дидактической трансформации могут быть использованы для обновления содержания основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, содержания курсов повышения квалификации тренеров по единоборствам.

Теоретико-методологической основой исследования являются:

- нормативно-правовые акты Российской Федерации по спортивной борьбе, в том числе по борьбе на поясах (М.Г. Ахмадиев, М.К. Кадиров, 2005; Р.Ф. Гайнанов, И.Д. Свищев, Х.А. Аюпов, А.А. Валемеев, 2008; Международная федерация борьбы на поясах: официальный сайт [электронный ресурс]. URL: <https://ibwa-w.com> и др.);

- теория и методика физической культуры и спорта (Н.Г. Озолин, 2004; В.Н. Платонов, 2004; Л.П. Матвеев, 2005);

- теория и методика спортивной борьбы (В.В. Нелюбин, 1999; Б.И. Тараканов, 2000; Б.В. Иванюженков, 2002; А.А. Карелин, 2002; Ю.В. Авдеев, 2006; Г.С. Туманян, 2008; А.А. Новиков, 2012);

- теория и методика различных видов спортивной подготовки в борьбе на поясах (Р.Ф. Гайнанов, И.Д. Свищев, Х.А. Аюпов, 2006; Ч.Т. Иванков, 2007; А.С. Кузнецов, Ю.А. Шулика 2010).

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Среди спортсменов, занимающихся борьбой на поясах, преобладают лица с аэробно-гликолитическим (27,5%) и аэробно-анаэробным (32,5%) типами энергообеспечения мышечной деятельности, и значительно реже встречаются лица с ярко выраженным аэробным (12,5%) или анаэробным (97,5%) типами энергообеспечения. Эта закономерность наблюдается независимо от уровня

спортивной квалификации борцов – в группе мастеров спорта, группе кандидатов в мастера спорта и в группе спортсменов массовых разрядов. Присущие спортсменам типологические особенности энергообеспечения мышечной деятельности обуславливают определенные преимущества и недостатки, проявляющиеся в реагировании на тренировочные нагрузки определенной направленности и интенсивности. Поэтому они должны учитываться при определении содержания методики спортивной подготовки борцов на поясах.

2. Основное содержание, составляющее соревновательную деятельность в борьбе на поясах, подразделяется на два блока: технико-тактические действия и сложные технико-тактические действия. Техничко-тактические действия распределяются с учетом качественного своеобразия способов их выполнения на четыре группы: 1 группа – броски прогибом; 2 группа – броски наклоном; 3 группа – броски подворотом; 4 группа – броски зацепом. Сложные технико-тактические действия также с учетом их направленности были распределены на 3 группы: 1 группа – техника нападения (в эту группу вошли однонаправленные и разнонаправленные комбинации); 2 группа – техника защиты; 3 группа – контрприемы.

3. Наиболее значимым для успешности соревновательной деятельности в борьбе на поясах является, по мнению экспертов, такое технико-тактическое действие как бросок прогибом: с подшагиванием и с зашагиванием. На второй по значимости позиции находится бросок подворотом с подсадом, голенью, на третьей – бросок прогибом со скручиванием. Борцы с различным типом энергообеспечения мышечной деятельности существенно различаются по таким показателям соревновательной деятельности, как среднее количество попыток выполнения каждого технического приема.

4. Методика спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности раскрывает этот процесс со стороны: цели, принципов, распределения объемов физической, функциональной, технико-тактической подготовки, используемых средств и методов, интенсивности тренировочных нагрузок, направленности тренировочных занятий.

Распределение объемов тренировочной нагрузки по видам подготовки, направленность тренировочных занятий, последовательность применения тренировочных нагрузок, относящихся к определенным зонам интенсивности, осуществляется при реализации методики в соответствии типологическими особенностями энергообеспечения мышечной деятельности занимающихся.

5. Осуществление спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности обеспечивает существенное повышение эффективности общей и специальной физической подготовки, совершенствование функциональных возможностей организма, и улучшение показателей соревновательной деятельности.

Степень достоверности результатов научного исследования обеспечивается: применением методов, адекватных предмету, цели, задачам исследования; логикой построения и продолжительностью педагогического эксперимента, а также возможностью его повторения; репрезентативностью выборок испытуемых; корректной математико-статистической обработкой экспериментальных данных; личным участием автора на всех этапах исследовательской работы.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования прошли апробацию и внедрены в тренировочный процесс в ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», МБУ «Спортивная школа единоборств «Ак Барс», РСОО «Федерация борьбы на поясах Карачаево-Черкесской Республики».

Основные положения и результаты диссертационного исследования представлены на международных (Казань, 2020; Уфа, 2020; Москва, 2020; Пенза, 2020

и др.) и Всероссийских (Омск, 2017; Казань, 2017, 2018, 2019, 2020, Волгоград, 2020 и др.) научно-практических конференциях, на заседаниях кафедры теории и методики единоборств ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ».

Результаты исследования нашли свое отражение в 18 публикациях, в том числе в 5 научных статьях, опубликованных в рецензируемых научных изданиях.

Структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, практических рекомендаций и списка литературы. Работа изложена на 176 страницах, содержит 14 таблиц, 6 рисунков и 5 приложений. Список представленной литературы включает 217 источников, из них 32 – зарубежные.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснованы актуальность, представлены проблема, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи и методы исследования, а также его научная новизна, теоретическая и практическая значимость, приведены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе диссертации «Теоретические и организационно-методические основы совершенствования спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах» представлен теоретический анализ состояния научной разработанности исследуемой проблемы.

В разделе 1.1. «История, современное состояние и перспективы развития борьбы на поясах как вида спорта» раскрывается исторический путь становления и развития борьбы на поясах в России и в мире.

В разделе 1.2. «Характеристика спортивной подготовки в борьбе на поясах» представлены виды спортивной подготовки, включая специфику соревновательной деятельности в борьбе на поясах. Рассматриваются основные направления, условия и подходы построения интегральной подготовки борцов.

В разделе 1.3. «Организационно-методические основы индивидуализации и дифференциации спортивной подготовки в борьбе на поясах» раскрываются некоторые аспекты индивидуализации подготовки борцов, основным из которых является учет индивидуально-типологических свойств высшей нервной деятельности единоборцев.

Во второй главе диссертации «Методы и организация исследования» дано описание методов, применяемых для решения задач исследования, раскрыты особенности организации исследования и расписаны его этапы.

В третьей главе диссертации «Содержание методики спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах» представлены основные факторы, которые выступают в качестве обоснования необходимости разработки методики спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах с обеспечением которой разрабатывалось с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности борцов, определен биоэнергетический статус юношей, занимающихся борьбой на поясах, составлена классификация технических приемов и технико-тактических действий в борьбе на поясах, представлена методика спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности.

В разделе 3.1. «Распределение спортсменов, занимающихся борьбой на поясах с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности» представлены результаты исследования определения биоэнергетического статуса борцов. Для характеристики биоэнергетического профиля борцов, была проведена экспресс-диагностика «D&K-TEST». К тестированию были привлечены 40 юношей, занимающихся борьбой на поясах. По итогам проведенной экспресс-диагностики выявили 5 биоэнергетических профиля присущих борцам на поясах, принявших участие в исследовании (Рисунок 1).

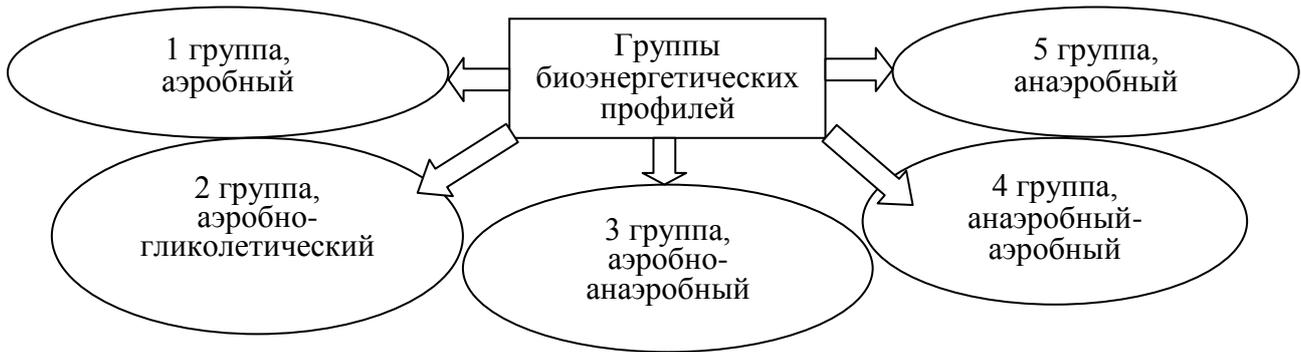


Рисунок 1 – Группы биоэнергетических профилей, выявленные у юношей, занимающихся борьбой на поясах

В Таблице 1 представлен количественный состав борцов на поясах имеющих различный биоэнергетический профиль.

Таблица 1 – Распределение юношей, занимающихся борьбой на поясах по биоэнергетическим профилям

Биоэнергетический профиль	Всего борцов		Распределение борцов					
			Мастера спорта		Кандидаты в мастера спорта		Спортсмены массовых разрядов	
	Абс., кол-во	Отн., %	Абс., кол-во	Отн., %	Абс., кол-во	Отн., %	Абс., кол-во	Отн., %
Аэробный	5	12,5	1	16,7	2	14,3	2	10,0
Аэробно-гликолитический	11	27,5	1	16,7	4	28,6	6	30,0
Аэробно-анаэробный	13	32,5	3	50,0	4	28,6	6	30,0
Анаэробно-аэробный	8	20,0	1	16,7	3	21,4	4	20,0
Анаэробная	3	7,5	0	0,0	1	7,1	2	10,0

Каждая группа энергообеспечения мышечной деятельности борцов имеет свои преимущества и недостатки.

Первая группа. Аэробный профиль проявился у: 1 МС; 2 КМС; 2 спортсменов массовых разрядов. Представители данной группы сильные и инертные. Данная группа характеризуется такими преимуществами как обладание лидерскими качествами, контроль своего поведение в экстремальных ситуациях, высокий уровень обучаемости, техничности, реактивности. К недостаткам борцов данной группы можно отнести проявление эмоциональной напряженности при быстро изменяющихся соревновательных ситуациях, они имеют повышенный уровень ситуативной тревожности.

Вторая группа. Аэробно-гликолитический проявился у: 1 МС; 4 КМС; 6 спортсменов массовых разрядов. Представители данной группы сильные и активные. Основным положительным признаком борцов данной группы является выраженный высокий уровень мотивации к регулярным тренировочным занятиям, активно проявляются тактические задатки, высокий уровень обучаемости. Они проявляют активную реакцию на любые помехи, связанные с соревнованиями и с другими раздражителями. Среди выявленных недостатков можно отметить высокий уровень личностной тревожности, слабый контроль деятельности, наблюдаются ошибки при принятии решений.

Третья группа. Аэробно-анаэробный профиль проявился у: 3 МС; 4 КМС; 6

спортсменов массовых разрядов. Представители данной группы сильные и активные. Основным положительным признаком борцов данной группы являются средний уровень проявления мотивации к занятиям спортом, тактическая хитрость, высокий уровень коммуникабельности, принимает выгодные решения для себя. К недостаткам можно отнести средний уровень проявления личностной тревожности, они проявляют нерешительность и забывчивость при повышенном стрессе.

Четвертая группа. Анаэробно-аэробный профиль проявился у: 1 МС; 3 КМС; 4 спортсменах массовых разрядов. Представители данной группы сильные, но инертные. Основным положительным признаком борцов данной группы являются высокий уровень реализации функциональных возможностей в ответственных стартах, а также высокий уровень самоконтроля при любых экстремальных ситуациях. К недостаткам можно отнести низкий уровень личностной тревожности, переоценка своих возможностей, которая может привести к срывам адаптации, психологическим срывам и проигрышам.

Пятый группа. Анаэробный профиль проявился у: 1 КМС и 2 спортсменов массовых разрядов. Представители данной группы слабо-инертные. Основным положительным признаком борцов данной группы являются способности удерживать высокую скорость и проявлять максимальный уровень силовой выносливости, принимает быстрые и правильные решения при двигательных действиях, устойчив к стрессам и стрессовым ситуациям. К недостаткам можно отнести высокий уровень ситуативной тревожности.

Эти особенности были учтены нами при разработке методики спортивной подготовки борцов на поясах, различающихся по группам энергетического обеспечения мышечной деятельности.

По итогам проведенной экспресс-диагностики в исследуемых группах борцы по биоэнергетическим профилям распределились следующим образом:

- контрольная группа: 1-я группа – 3 человека; 2-я группа – 5 человек; 3-я группа – 7 человек; 4-я группа – 4 человека; 5-я группа – 1 человек;
- экспериментальная группа: 1-я группа – 2 человека; 2-я группа – 6 человек; 3-я группа – 6 человек; 4-я группа – 4 человека; 5-я группа – 2 человека.

В разделе 3.2. «Анализ техники и классификация технико-тактических действий в борьбе на поясах» представлена классификация технико-тактических действий в борьбе на поясах. С учетом анализа научно-методической и специальной литературы, результатов анкетирования, мнения экспертов, а также собственного опыта удалось схематически собрать в единое целое в виде классификации основные технико-тактические действия в борьбе на поясах.

В анкетировании приняли участие 40 специалистов по борьбе на поясах и 7 экспертов, имеющих первую и выше судейские категории по борьбе на поясах.

На основании проведенного нами исследования определено большое количество технико-тактических действий, используемых в борьбе на поясах в соревновательной деятельности. Техничко-тактические действия борца являются наиболее важными компонентами противоборства с соперником. Установлено, что из всех разделов спортивной подготовки, техника борьбы наиболее подвержена изменениям, поэтому нами разработана классификация технико-тактических действий в борьбе на поясах, которая представлена в Таблице 2.

Как видно из Таблицы 2 классификация технико-тактических действий в борьбе на поясах, включает в себя два блока: технико-тактические действия и сложные технико-тактические действия. Техничко-тактические действия распределены на четыре группы: 1-я группа – Броски прогибом; 2-я группа – Броски наклоном; 3-я группа – Броски подворотом; 4-я группа – Броски зацепом. Сложные технико-тактические действия в свою очередь разделены на 3 группы: 1-я группа – техника нападения (в эту группу входят однонаправленные и разнонаправленные комбинации); 2-я группа – техника защиты (защитные действия от различных технических приемов и комбинаций); 3-я группа – контрприемы (броски, выполняемые в ответ на проводимые соперником технические приемы).

Таблица 2 – Классификация технико-тактических действий в борьбе на поясах

Технико-тактические действия			
<i>Прогибом</i>	<i>Наклоном</i>	<i>Подворотом</i>	<i>Зацепом</i>
с подшагиванием, с зашагиванием	с зацепом изнутри и снаружи под коленный сгиб, под одноимённой	с передней подножкой	пяткой изнутри
с зависанием	с зацепом ноги снаружи с обхватом	с заведением	ноги снаружи в подколенный сгиб
подсадом бедра изнутри	с задней подножкой, с боковой подножкой	с подхватом под одну-две ноги	стопой ноги изнутри в подколенный сгиб
скручиванием, с обвивом	с обвивом	с подсадом, голенью	
накрыванием, сваливанием и сбиванием, маятником, боковой подсечкой, передней подсечкой, задней подсечкой, вращением			
Сложные технико-тактические действия			
Техника нападения			
<i>однонаправленные комбинации</i>		<i>разнонаправленные комбинации</i>	
Бросок наклоном с задней подножкой от броска наклоном с зацепом изнутри, бросок наклоном с зацепом изнутри от броска наклоном с подсечкой изнутри		Бросок прогибом с передней подсечкой – бросок наклоном с подхватом изнутри, Бросок наклоном с задней подножкой от броска наклоном с передней подножкой	
Бросок прогибом от броска наклоном с зацепом стопой		Бросок наклоном с подсечкой изнутри – бросок наклоном с подхватом под две ноги	
Бросок наклоном с зацепом голенью под одноименную ногу – бросок наклоном с зацепом голенью		Бросок наклоном с задней подножкой от броска наклоном с передней подножкой	
Техника защиты		Контрприемы	
Защита от броска наклоном с зацепом стопой голеностопа противника		Бросок наклоном с задней подножкой при выполнении противником броска наклоном с задней подножкой	
Защита от броска прогибом, зацепив ногу противника		Бросок прогибом от броска наклоном с передней подножкой, с отхватом, от броска с обвивом, от броска подворотом	
Защита от броска прогибом с подсадом бедром, зацепляя атаковую ногу		Бросок прогибом с подсадом бедром от броска наклоном с подхватом изнутри, от броска наклоном передней подножкой	
Защита от броска прогибом с обвивом, наклоняя туловище, оставляя атаковую ногу назад		Бросок наклоном с боковой подсечкой при выполнении противником броска наклоном с боковой подсечкой	

В разделе 3.3. «Исследование эффективности выполнения технико-тактических действий, с учетом типологических особенностей энергетического обеспечения мышечной деятельности борцов на поясах» представлена относительная значимость, частота и эффективность выполнения технико-тактических действий для достижения высокой соревновательной результативности борцами различных групп энергообеспечения мышечной деятельности.

По итогам проведенной экспертной оценки и в соответствии с собственным опытом были разработаны рекомендации о приоритетности применения того или иного технико-тактического действия борцами в зависимости от их

биоэнергетического профиля, с учетом его преимуществ и недостатков (Рисунок 2).

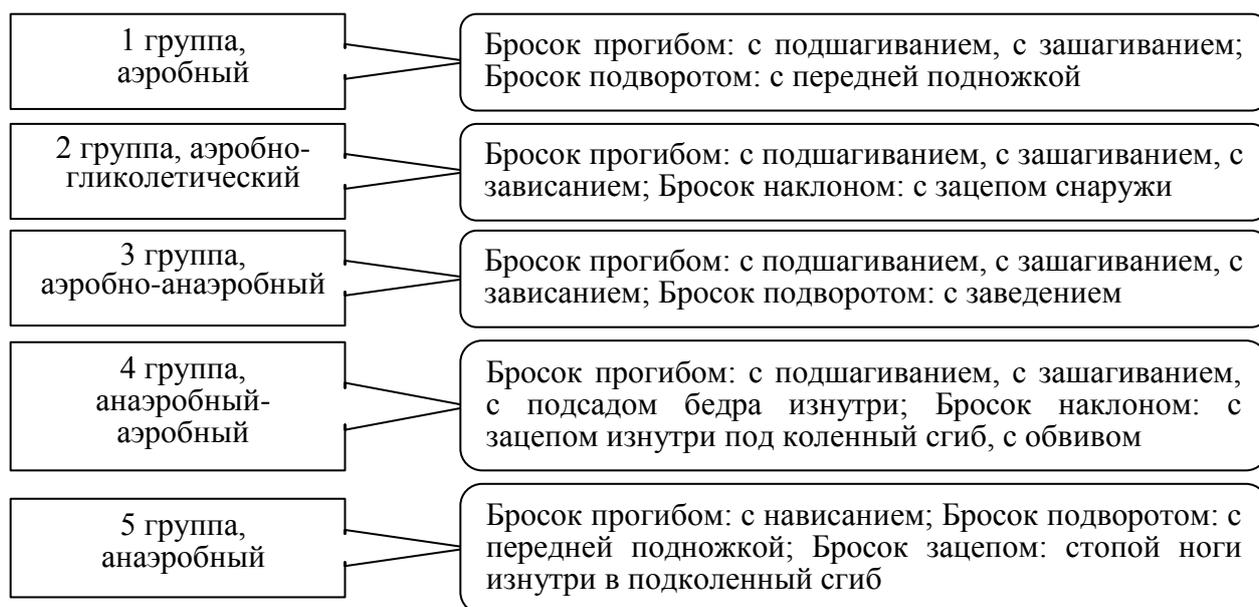


Рисунок 2 – Рекомендованные технико-тактические действия для приоритетности применения борцам на поясах, с учетом их биоэнергетического профиля

В разделе 3.4. «Содержание методики спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, с учетом типологических особенностей энергетического обеспечения мышечной деятельности» рассматривается структура и содержание методики спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, с учетом биоэнергетического профиля.

Основным условием построения эффективной методики спортивной подготовки борцов на поясах являются учет типа энергообеспечения мышечной деятельности, которые обуславливают особенности реагирования на тренировочные нагрузки различной направленности, объема, интенсивности, развитие физических качеств, овладение технико-тактическими действиями и их проявление в условиях соревновательной деятельности.

Графическая схема методики спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, представлена на Рисунке 3.

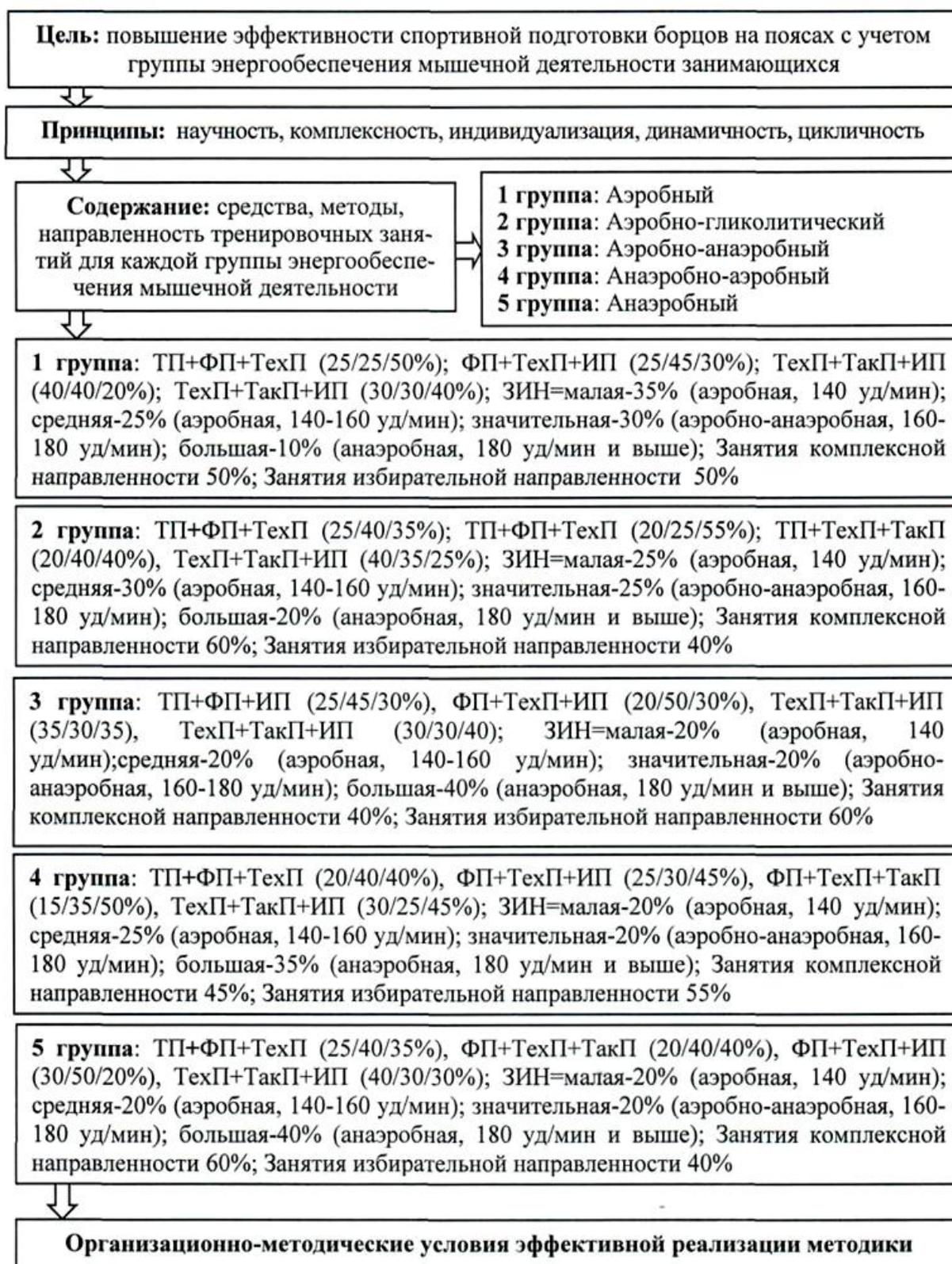
В методике спортивной подготовки борцов на поясах определены и расписаны структурные компоненты: цель, принципы, содержание (средства, методы), виды подготовки, объем и их взаимодействие, зоны интенсивности нагрузки, направленность тренировочных занятий, а также организационно-методические условия, обеспечивающие эффективную реализацию методики.

Цель методики заключается в повышении эффективности спортивной подготовки борцов на поясах с учетом группы энергообеспечения мышечной деятельности занимающихся.

Для успешной и эффективной реализации экспериментальной методики использованы следующие принципы: научности, комплексности, индивидуализации, динамичности и цикличности.

Основными средствами спортивной подготовки борцов на поясах выступают средства физической, технической, тактической и интегральной подготовки, которые соответствуют этапу высшего спортивного мастерства Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта борьба на поясах.

Основными методами спортивной подготовки борцов на поясах являются: метод сопряженных воздействий, метод моделирования и соревновательные методы.



Примечания: ТП – теоретическая подготовка; ФП – физическая подготовка; ТехП – техническая подготовка; ТакП – тактическая подготовка; ИП – интегральная подготовка; ЗИН – зона интенсивности нагрузки.

Рисунок 3 – Методика спортивной подготовки борцов на поясах, с учетом типа энергообеспечения мышечной деятельности

В разработанной нами методики использованы взаимосвязи между всеми видами спортивной подготовки борцов для каждого биоэнергетического профиля отдельно. Так, например различия проявляются в использовании разнонаправленных средств подготовки в определенной последовательности на одном занятии. Варианты взаимосвязи сторон подготовки были такие как: физическая, техническая и тактическая; теоретическая, физическая и тактическая; техническая, тактическая и интегральная; контрольные схватки и соревнования с проявлением всех видов подготовки и пр.

В спортивной подготовке для борцов, имеющих определенный биоэнергетический профиль, предполагается свой режим работы и зоны интенсивности нагрузки.

Режимы работы предлагались: аэробный, анаэробный и смешанный.

Уровень воздействия тренировочных нагрузок на организм борцов по объему определяется в зависимости от зоны нагрузки. Предлагались следующие зоны нагрузки: малая до 30%; средняя до 60%; значительная до 80%; большая до 100%.

Интенсивность физической нагрузки включает 4 зоны: 1-я зона – малая нагрузка, характеризуется применением тренировочных комплексов, технических приемов и технико-тактических действий с обучающим эффектом; 2-я зона – средняя нагрузка, характеризуется использованием поединков, выполняемых в обычной соревновательной деятельности; 3-я зона – значительная нагрузка, характеризуется использованием моделирующих соревновательную деятельность поединков; 4-я зона – большая нагрузка, характеризуется использованием поединков со специальными заданиями, например, таких как лимит времени; уменьшение пространства для борьбы; участие в поединке 2 и 3 партнеров; постоянное изменение технических приемов и технико-тактических действий (комбинаций и контратак) по заданию.

В методике спортивной подготовке использовались все четыре зоны интенсивности нагрузки, сочетание которых индивидуально подбиралось для каждого борца и соотносилось с его биоэнергетическим профилем.

Тренировочные занятия избирательной и комплексной направленности в интегральной подготовке борцов на поясах занимают центральное место.

Представленные в экспериментальной методике виды подготовки, объем и их взаимодействие, направленность тренировочных занятий, а также соотношение применения зон интенсивности нагрузок подбирались с учетом биоэнергетического профиля борцов. Методика выстраивалась для каждого мезоцикла на протяжении всего макроцикла, при этом содержательные и процессуальные ее компоненты при необходимости корректировались с учетом текущего состояния единоборцев. Распределение зон интенсивности нагрузок остается постоянным для каждого мезоцикла на протяжении всего макроцикла. Всего таких мезоциклов было два. Предложенный подбор зон интенсивности нагрузок осуществлялся на основе сильных и слабых сторон борцов каждой из выявленных биоэнергетических групп.

Таким образом, основу методики спортивной подготовки, составляют эффективное взаимодействие всех видов подготовки борцов и реализация их функционального потенциала. Это реализуется через учет преимуществ и недостатков биоэнергетического профиля борцов, механизмов обеспечения источника энергообеспечения мышечной деятельности, переносимости максимально возрастающих физических нагрузок, приближенных к требованиям соревновательной деятельности, адаптационных возможностей, а так же формирование эффективной устойчивости к высокой психической напряженности.

В разделе 3.5. «Организационно-методические условия реализации методики спортивной подготовки борцов на поясах, с учетом типологических особенностей энергетического обеспечения мышечной деятельности» представлены организационно-методические условия необходимые для эффективной реализации методики спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах: сбалансированное сочетание всех видов подготовки; взаимодействие и взаимопроникновение средств всех видов подготовки на содержательном и

процессуальном уровнях; тренировочные занятия комплексной и избирательной направленности; приоритетность индивидуального подхода; реализация и последовательная коррекция тренировочных и соревновательных нагрузок борцов с учетом их биоэнергетического статуса; объективная и своевременная оценка текущего и оперативного состояния спортсменов.

В четвертой главе диссертации «Исследование эффективности методики спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности» представлены результаты педагогического эксперимента. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма». В исследовании приняли участие 40 юношей, занимающихся борьбой на поясах в возрасте от 18 до 21 года. Были сформированы экспериментальная группа (ЭГ) и контрольная группа (КГ). В контрольную группу вошли борцы, в количестве 20 человек следующим составом: МС – 3, КМС – 7, массовые разряды – 10 человек. В экспериментальную группу также вошли 20 борцов, в следующем составе: МС – 3, КМС – 7, массовые разряды – 10 человек. В состав обеих исследуемых групп входили юноши, занимающиеся борьбой на поясах, имеющие среднюю весовую категорию (62 кг, 68 кг, 75 кг).

В разделе 4.1. «Сравнительный анализ показателей общей и специальной физической подготовленности юношей, занимающихся борьбой на поясах» представлены результаты общей и специальной физической подготовленности борцов обеих групп. Исследование показателей физической подготовленности борцов проводили в начале и в конце педагогического эксперимента.

Для оценки общей физической подготовленности борцов использовали следующие тесты: бег на 100 м (с); челночный бег 3x10 м (с); бег на 1500 м (с); подтягивание из виса на перекладине (раз); подъем туловища лежа на спине за 1 мин (раз); метание набивного мяча 3 кг вперед из-за головы (см); наклон вперед-вниз из положения стоя на гимнастической скамье (см).

Результаты оценки общей физической подготовленности борцов представлены в Таблице 3.

В начале эксперимента у борцов контрольной группы (КГ) изучаемые показатели были следующими: бег на 100 м – 13,49±0,21 с; челночный бег 3x10 м – 6,64±0,34 с; бег на 1500 м – 326,60±19,63 с; подтягивание из виса на перекладине – 16,65±2,06 раз; подъем туловища лежа на спине за 1 мин – 46,85±1,84 раз; метание набивного мяча 3 кг вперед из-за головы – 880,40±53,14 см; наклон вперед-вниз из положения стоя – 13,75±2,63 см.

А у борцов экспериментальной группы (ЭГ) результаты составили: бег на 100 м – 13,50±0,19 с; челночный бег 3x10 м – 6,66±0,24 с; бег на 1500 м – 326,75±17,15 с; подтягивание из виса на перекладине – 16,40±2,23 раз; подъем туловища лежа на спине за 1 мин – 47,65±1,84 раз; метание набивного мяча 3 кг вперед из-за головы – 876,90 ±46,47 см; наклон вперед-вниз из положения стоя – 13,20±2,46 см.

Сравнительный анализ показателей общей физической подготовленности, наблюдаемых у борцов ЭГ и КГ в начале педагогического эксперимента, не выявил существенных различий ($p>0,05$).

В конце эксперимента борцами обеих групп были показаны следующие результаты: контрольная группа – 13,38±0,21 с; 6,47±0,23 с; 323,95±20,30 с; 17,05±1,88 раз; 50,25±2,43 раз; 896,25±52,66 см; 14,25±2,31 см; экспериментальная группа – 13,22±0,20 с; 6,25±0,21 с; 318,45±17,64 с; 20,65±2,50 раз; 55,45±4,64 раз; 907,45±45,86 см; 16,00±2,53 см – соответственно.

При проведении математико-статистического анализа полученных результатов исследований статистически достоверные различия были выявлены в пяти из семи тестах ($p<0,05$). По результатам тестов «Бег на 1500 м» и «Метание набивного мяча 3 кг вперед из-за головы» статистически достоверных различий выявлено не было ($p>0,05$).

Таблица 3 – Показатели общей физической подготовленности у борцов на поясах за период педагогического эксперимента,

Группы испытуемых	Тесты							
	Бег на 100 м (с)	Челночный бег 3x10 м (с)	Бег на 1500 м (с)	Подтягивание из виса на перекладине (раз)	Подъем туловища лежа на спине за 1 мин (раз)	Метание набивного мяча 3 кг вперед из-за головы (см)	Наклон вперед-вниз из положения стоя (см)	
<i>В начале эксперимента</i>								
КГ (n=20)	13,49 ±0,21	6,64 ±0,34	326,60 ±19,63	16,65 ±2,06	46,85 ±1,84	880,40 ±53,14	13,75 ±2,63	
ЭГ (n=20)	13,50 ±0,19	6,66 ±0,24	326,75 ±17,15	16,40 ±2,23	47,65 ±1,84	876,90 ±46,47	13,20 ±2,46	
t	-0,15	-0,20	-0,02	0,36	-1,37	0,22	0,68	
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
<i>В конце эксперимента</i>								
КГ (n=20)	13,38 ±0,21	6,47 ±0,23	323,95 ±20,30	17,05 ±1,88	50,25 ±2,43	896,25 ±52,66	14,25 ±2,31	
ЭГ (n=20)	13,22 ±0,20	6,25 ±0,21	318,45 ±17,64	20,65 ±2,50	55,45 ±4,64	907,45 ±45,86	16,00 ±2,53	
t	2,41*	3,13*	0,91	5,15*	4,44*	0,71	2,28*	
p	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	
Прирост, %	КГ	0,85	2,56	0,81	2,40	7,26	1,80	3,64
	ЭГ	2,07	6,16	2,54	25,91	16,37	3,48	21,21

Примечание: КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа; – среднее арифметическое; ± – стандартное отклонение; t – критерий Стьюдента; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$; * – различия статистически значимы.

Для оценки специальной физической подготовленности борцов использовали следующие тесты: переворот на мосту 10 раз (с); вставание на мост из стойки 5 раз (с); 10 бросков партнера своего веса через бедро (с); броски партнера равного веса прогибом за 20 с (кол-во раз); общее количество бросков манекена прогибом за 6 минут с минутным перерывом (2x3 мин.) (кол-во раз).

Результаты оценки специальной физической подготовленности борцов представлены в Таблице 4.

Борцами контрольной группы (КГ) в начале эксперимента были показаны следующие результаты: переворот на мосту 10 раз – $19,10 \pm 1,02$ с; вставание на мост из стойки 5 раз – $14,35 \pm 1,14$ с; 10 бросков партнера своего веса через бедро – $17,30 \pm 1,98$ с; броски партнера равного веса прогибом за 20 с – $11,15 \pm 1,50$ раз; общее количество бросков манекена прогибом за 6 минут с минутным перерывом (2x3 мин) – $79,05 \pm 1,79$ раз.

А у борцов экспериментальной группы (ЭГ) в свою очередь результаты составили: переворот на мосту 10 раз – $18,85 \pm 1,14$ с; вставание на мост из стойки 5 раз – $14,30 \pm 1,30$ с; 10 бросков партнера своего веса через бедро – $17,25 \pm 1,86$ с; броски партнера равного веса прогибом за 20 с – $11,45 \pm 1,43$ раз; общее количество бросков манекена прогибом за 6 минут с минутным перерывом (2x3 мин) – $79,20 \pm 1,67$ раз.

Сравнительный анализ результатов, полученных в начале эксперимента, позволяет констатировать, что изучаемые показатели у борцов обеих групп различались незначительно, и эти различия не являются достоверно значимыми ($p > 0,05$).

Таблица 4 – Показатели специальной физической подготовленности у борцов на поясах за период педагогического эксперимента,

Группы испытуемых	Тесты					
	Переворот на мосту, с	Вставание на мост из стойки, с	10 бросков партнера через бедро, с	Броски партнера прогибом, раз	Броски манекена прогибом 2х3 мин., раз	
<i>В начале эксперимента</i>						
КГ (n=20)	19,10±1,02	14,35±1,14	17,30±1,98	11,15±1,50	79,05±1,79	
ЭГ (n=20)	18,85±1,14	14,30±1,30	17,25±1,86	11,45±1,43	79,20±1,67	
t	0,73	0,08	0,65	0,27	0,13	
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
<i>В конце эксперимента</i>						
КГ (n=20)	18,75±1,07	13,95±0,89	16,85±1,93	11,65±1,09	81,90±1,89	
ЭГ (n=20)	17,00±1,59	12,30±1,08	14,50±1,76	13,95±1,32	84,30±2,00	
t	4,09*	4,03*	6,02*	3,90*	5,52*	
p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Прирост, %	КГ	1,83	2,79	2,60	4,48	3,61
	ЭГ	9,81	14,69	15,94	21,83	6,44

Примечание: КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа; – среднее арифметическое; – стандартное отклонение; t – критерий Стьюдента; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$; * – различия статистически значимы.

В конце эксперимента борцами обеих групп были показаны следующие результаты: контрольная группа – 13,95±0,89 с; 16,85±1,93 с; 11,65±1,09 раз; 81,90±1,89 раз; экспериментальная группа – 17,00±1,59 с; 12,30±1,08 с; 14,50±1,76 с; 13,95±1,32 раз; 84,30±2,00 раз – соответственно.

Математико-статистический анализ результатов исследований свидетельствует о наличии статистически достоверных различий во всех исследуемых тестах ($p<0,05$).

В разделе 4.2. «Сравнительный анализ показателей функциональной подготовленности юношей, занимающихся борьбой на поясах» представлены результаты функциональной подготовленности борцов обеих групп. Исследование проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента.

Для определения состояния функциональной подготовленности борцов изучали следующие показатели: анаэробная метаболическая ёмкость (АНАМЕ) (усл.ед.); аэробная метаболическая ёмкость (АМЕ) (усл.ед.); общая метаболическая ёмкость (ОМЕ) (усл.ед.); мощность креатинфосфатного источника энергообеспечения (МКФ) (усл.ед.); мощность гликолитического источника энергообеспечения (МГЛ) (усл.ед.); мощность аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности (МАИЭО) (усл.ед.); порог анаэробного обмена (W пано); частота сердечного сокращения на уровне порога анаэробного обмена (ЧСС пано) (усл.ед.); физическая работоспособность (PWC₁₇₀) (кг/м/мин); максимальное потребление кислорода (МПК) (мл); максимальный индекс выносливости (МИВ) (усл.ед.).

Показатели функциональной подготовленности борцов представлены в Таблице 5.

В начале эксперимента у борцов контрольной группы (КГ) были следующие средние показатели: АНАМЕ – 68,45±2,24 усл.ед.; АМЕ – 223,50±5,46 усл.ед.; ОМЕ – 291,95±6,27 усл.ед.; МКФ – 32,25±3,74 усл.ед.; МГЛ – 28,00±4,09 усл.ед.; МАИЭО – 60,95±3,91 усл.ед.; W пано – 65,35±3,62 усл.ед.; ЧСС пано – 171,25±2,27 усл.ед.

А у борцов экспериментальной группы (ЭГ) результаты составили: АНАМЕ – 68,95±1,79 усл.ед.; АМЕ – 222,85±5,69 усл.ед.; ОМЕ – 291,80±6,07 усл.ед.; МКФ – 32,20±3,94 усл.ед.; МГЛ – 28,75±5,50 усл.ед.; МАИЭО – 60,80±3,64 усл.ед.; W пано –

64,90±3,01 усл.ед.; ЧСС пано – 171,35±2,96 усл.ед.

Сравнительный анализ результатов, полученных в начале исследования, позволяет констатировать, что изучаемые показатели у борцов обеих групп различались незначительно, и эти различия не являются достоверно значимыми ($p>0,05$).

Таблица 5 – Показателей функциональной подготовленности борцов на поясах за период педагогического эксперимента,

Группы испытуемых	Тесты								
	АНАМЕ (усл.ед.)	АМЕ (усл.ед.)	ОМЕ (усл.ед.)	МКФ (усл.ед.)	МГЛ (усл.ед.)	МАИ ЭО (усл.ед.)	W пано (усл.ед.)	ЧСС пано (усл.ед.)	
<i>В начале эксперимента</i>									
КГ (n=20)	68,45 ±2,24	223,50 ±5,46	291,95 ±6,27	32,25 ±3,74	28,00 ±4,09	60,95 ±3,91	65,35 ±3,62	171,25 ±2,27	
ЭГ (n=20)	68,95 ±1,79	222,85 ±5,69	291,80 ±6,07	32,20 ±3,94	28,75 ±5,50	60,80 ±3,64	64,90 ±3,01	171,35 ±2,96	
t, U	0,78	0,37	0,08	0,04	0,49	0,13	0,43	0,12	
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
<i>В конце эксперимента</i>									
КГ (n=20)	70,65 ±2,30	228,05 ±5,39	298,65 ±6,48	35,35 ±4,56	32,30 ±4,61	62,35 ±3,84	67,30 ±3,53	174,95 ±2,19	
ЭГ (n=20)	88,05 ±3,65	252,45 ±6,08	340,50 ±6,40	43,15 ±5,53	38,20 ±4,92	65,05 ±3,49	70,00 ±3,24	179,45 ±3,22	
t, U	18,0*	13,4*	20,5*	4,9*	3,9*	2,3*	2,5*	5,2*	
p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Прирост, %	КГ	3,21	2,04	2,29	9,61	15,36	2,30	2,98	2,16
	ЭГ	27,70	13,28	16,69	34,01	32,87	6,99	7,86	4,73

Примечание: КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа; – среднее арифметическое; – стандартное отклонение; t – критерий Стьюдента; U – критерий Манна-Уитни; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$; * – различия статистически значимы.

В конце эксперимента борцами обеих групп были показаны следующие результаты: контрольная группа – 70,65±2,30 усл.ед.; 228,05±5,39 усл.ед.; 298,65±6,48 усл.ед.; 35,35±4,56 усл.ед.; 32,30±4,61 усл.ед.; 62,35±3,84 усл.ед.; 67,30±3,53 усл.ед.; 174,95±2,19 усл.ед.; экспериментальная группа – 88,05±3,65 усл.ед.; 252,45±6,08 усл.ед.; 340,50±6,40 усл.ед.; 43,15±5,53 усл.ед.; 38,20±4,92 усл.ед.; 65,05±3,49 усл.ед.; 70,00±3,24 усл.ед.; 179,45±3,22 усл.ед. – соответственно.

Математико-статистический анализ результатов исследований свидетельствует о наличии статистически достоверных различий по всем исследованным показателям ($p<0,05$).

В таблице 6 представлены показатели функциональных возможностей организма борцов обеих исследуемых групп за период эксперимента.

В начале эксперимента у борцов контрольной группы (КГ) были следующие средние показатели: физическая работоспособность (PWC_{170}) – 1353,75±26,85 кг/м/мин; максимальное потребление кислорода (МПК) – 3541,38±45,64 мл; максимальный индекс выносливости (МИВ) – 464,10±8,52 у.е.

А у борцов экспериментальной группы (ЭГ) результаты составили: PWC_{170} – 1346,45±31,55 кг/м/мин; МПК – 3528,97±53,64 мл; МИВ – 463,50±9,24 усл.ед.

Сравнительный анализ результатов, полученных в начале исследования, позволяет констатировать, что изучаемые показатели у борцов обеих групп

различались незначительно, и эти различия не являются достоверно значимыми ($p>0,05$).

Таблица 6 – Показатели функциональных возможностей организма борцов на поясах за период педагогического эксперимента,

Группы испытуемых	Показатели функциональных возможностей организма		
	PWC ₁₇₀ (кг/м/мин)	МПК (мл)	МИВ (у.е.)
<i>В начале эксперимента</i>			
КГ (n=20)	1353,75±26,85	3541,38±45,64	464,10±8,52
ЭГ (n=20)	1346,45±31,55	3528,97±53,64	463,50±9,24
t, U	0,79	0,79	0,21
p	>0,05	>0,05	>0,05
<i>В конце эксперимента</i>			
КГ (n=20)	1398,75±26,81	3617,88±45,57	472,85±8,71
ЭГ (n=20)	1484,20±33,87	3763,14±57,58	489,40±8,64
t, U	8,8*	8,8*	6,0*
p	<0,05	<0,05	<0,05
Прирост, %	КГ	3,32	2,16
	ЭГ	10,23	6,64

Примечание: КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа; – среднее арифметическое; – стандартное отклонение; t – критерий Стьюдента; U – критерий Манна-Уитни; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$; * – различия статистически значимы.

В конце эксперимента борцами обеих групп были показаны следующие результаты: контрольная группа – 1398,75±26,81 кг/м/мин; 3617,88±45,57 мл; 472,85±8,71 усл.ед.; экспериментальная группа – 1484,20±33,87 кг/м/мин; 3763,14±57,58 мл; 489,40±8,64 усл.ед. – соответственно.

Математико-статистический анализ результатов исследований свидетельствует о наличии статистически достоверных различий во всех исследуемых показателях ($p<0,05$).

В разделе 4.3. «Сравнительный анализ показателей соревновательной деятельности борцов на поясах» представлены результаты эффективности соревновательной деятельности борцов обеих групп. Нами было проанализировано по 40 схваток в каждой группе, проведенных борцами в рамках восьми турниров различного уровня по борьбе на поясах, по 20 поединков в начале и в конце эксперимента.

В процессе проведения схваток оценивались следующие показатели: средняя сумма проигранных баллов; число попыток; оценённые технико-тактические действия (ТТД); набранные баллы. Далее на основании выявленных показателей рассчитывались показатели технико-тактического мастерства: показатель активности (ПА); количественный показатель эффективности борьбы (КОПЭБ); качественный показатель эффективности борьбы (КАПЭБ); показатель выигрышности (ПВ).

Результаты исследования эффективности соревновательной деятельности юношей, занимающихся борьбой на поясах, представлены в Таблице 7.

В начале эксперимента борцы контрольной группы продемонстрировали следующие результаты: средняя сумма проигранных баллов – 9,60±1,54; число попыток – 58,90±10,81; оценённые технико-тактические действия – 24,10±3,77; набранные баллы – 28,20±4,72; показатель активности (ПА) – 4,70±0,79 усл.ед.; количественный показатель эффективности борьбы (КОПЭБ) – 0,42±0,08 усл.ед.; качественный показатель эффективности борьбы (КАПЭБ) – 1,21±0,32 усл.ед.; показатель выигрышности (ПВ) – 0,74±0,05 усл.ед.

А борцы экспериментальной группы показали результаты: средняя сумма

проигранных баллов – $9,55 \pm 2,42$; число попыток – $59,05 \pm 10,06$; оценённые технико-тактические действия – $23,50 \pm 3,91$; набранные баллы – $28,00 \pm 4,91$; ПА – $4,67 \pm 0,82$ усл.ед.; КОПЭб – $0,41 \pm 0,08$ усл.ед.; КАПЭб – $1,22 \pm 0,28$ усл.ед.; ПВ – $0,74 \pm 0,07$ усл.ед.

Сравнительный анализ результатов, полученных в начале эксперимента, позволяет констатировать, что изучаемые показатели у борцов обеих групп различались незначительно, и эти различия не являются достоверно значимыми ($p > 0,05$).

Таблица 7 – Показателей эффективности соревновательной деятельности борцов на поясах за период педагогического эксперимента,

Группы испытуемых	Показатели эффективности соревновательной деятельности								
	Сумма проигранных баллов	Число попыток	Оценённые ТТД	Набранные баллы	ПА (усл.ед.)	КОПЭб (усл.ед.)	КАПЭб (усл.ед.)	ПВ (усл.ед.)	
<i>В начале эксперимента</i>									
КГ (n=20)	9,60 $\pm 1,54$	58,90 $\pm 10,81$	24,10 $\pm 3,77$	28,20 $\pm 4,72$	4,70 $\pm 0,79$	0,42 $\pm 0,08$	1,21 $\pm 0,32$	0,74 $\pm 0,05$	
ЭГ (n=20)	9,55 $\pm 2,42$	59,05 $\pm 10,06$	23,50 $\pm 3,91$	28,00 $\pm 4,91$	4,67 $\pm 0,82$	0,41 $\pm 0,08$	1,22 $\pm 0,28$	0,74 $\pm 0,07$	
t, U	0,08	0,05	0,49	0,13	0,14	0,50	0,15	0,06	
P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
<i>В конце эксперимента</i>									
КГ (n=20)	8,95 $\pm 1,05$	64,10 $\pm 10,41$	26,20 $\pm 4,02$	34,05 $\pm 4,81$	5,68 $\pm 0,80$	0,42 $\pm 0,08$	1,34 $\pm 0,32$	0,79 $\pm 0,03$	
ЭГ (n=20)	7,35 $\pm 2,08$	56,90 $\pm 9,93$	29,05 $\pm 4,01$	40,90 $\pm 5,36$	6,82 $\pm 0,89$	0,52 $\pm 0,10$	1,43 $\pm 0,24$	0,85 $\pm 0,05$	
t, U	3,07*	2,24*	2,25*	4,26*	4,25*	3,72*	1,03	4,52*	
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	
Прирост, %	КГ	6,77	8,83	8,71	20,74	19,58	0,48	10,87	6,26
	ЭГ	23,04	3,64	23,62	46,07	45,09	28,63	17,03	13,86

Примечание: КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа; – среднее арифметическое; – стандартное отклонение; t – критерий Стьюдента; U – критерий Манна-Уитни; p – уровень значимости при $\alpha = 0,05$; * – различия статистически значимы.

В конце эксперимента борцами обеих групп были показаны следующие результаты: контрольная группа – $8,95 \pm 1,05$; $64,10 \pm 10,41$; $26,20 \pm 4,02$; $34,05 \pm 4,81$; $5,68 \pm 0,80$; $0,42 \pm 0,08$; $1,34 \pm 0,32$; $0,79 \pm 0,03$; экспериментальная группа – $7,35 \pm 2,08$; $56,90 \pm 9,93$; $29,05 \pm 4,01$; $40,90 \pm 5,36$; $6,82 \pm 0,89$; $0,52 \pm 0,10$; $1,43 \pm 0,24$; $0,85 \pm 0,05$ – соответственно.

Математико-статистический анализ полученных результатов показал наличие статистически достоверных различий по большинству исследуемых показателей ($p < 0,05$), кроме качественного показателя эффективности борьбы (КАПЭб) ($p > 0,05$).

ВЫВОДЫ

1. Итоги проведенного анализа литературы, научных работ отечественных и зарубежных авторов, а также собственные исследования позволили выявить типологические особенности энергетического обеспечения мышечной деятельности у юношей, занимающихся борьбой на поясах. Большинство из них относятся к аэробно-гликолитическому и аэробно-анаэробному типу. Наименее представлены среди них борцы с аэробным и анаэробным типом энергообеспечения. В состав обеих исследуемых групп вошли юношей, занимающиеся борьбой на поясах, имеющие, все пять типов темперамента.

2. Систематизация соревновательных действия в борьбе на поясах позволил разработать классификацию технико-тактических действий, которая включает в себя два блока: технико-тактические действия и сложные технико-тактические действия. Техничко-тактические действия были распределены на четыре группы: 1-я группа – броски прогибом; 2-я группа – броски наклоном; 3-я группа – броски подворотом; 4-я группа – броски зацепом. Сложные технико-тактические действия распределены на 3 группы: 1-я группа – техника нападения (в эту группу входят однонаправленные и разнонаправленные комбинации); 2-я группа – техника защиты (защитные действия от различных технических приемов и комбинаций); 3-я группа – контрприемы (броски, выполняемые в ответ на проводимые соперником технические приемы).

3. Наиболее значимым для успешности соревновательной деятельности в борьбе на поясах является, по мнению экспертов, такое технико-тактическое действие, как бросок прогибом с подшагиванием и с зашагиванием (1,00 усл.ед.). Вторым по значимости является бросок подворотом с подсадом, голенью (1,03 усл.ед.), третьим по значимости – бросок прогибом со скручиванием влево (1,09 усл.ед.).

Борцы с доминированием аэробного типа энергообеспечения мышечной деятельности отличались высокими показателями коэффициента эффективности выполнения таких технико-тактических действий, как: «Бросок прогибом: с подшагиванием, с зашагиванием» – 62,5; «Бросок подворотом с передней подножкой» – 60,0.

Борцы с аэробно-гликолитическим типом – технико-тактические действия: «Бросок прогибом: с подшагиванием, с зашагиванием» – 88,9; «Бросок с зависанием» – 80,0; «Бросок с наклоном с зацепом снаружи» – 66,6.

Борцы с аэробно-анаэробным типом – технико-тактические действия: «Бросок прогибом: с подшагиванием, с зашагиванием» – 80,0; «Бросок с зависанием» – 80,0; «Бросок подворотом с заведением» – 66,6.

Борцы с анаэробно-аэробным типом – технико-тактические действия: «Бросок прогибом: с подшагиванием, с зашагиванием» – 66,6; «Броски с подсадом бедра изнутри» – 66,6; «Бросок наклоном с зацепом изнутри под коленный сгиб» – 75,0.

Борцы с анаэробным типом – технико-тактические действия: «Бросок прогибом с зависанием» – 40,0; «Бросок подворотом с передней подножкой» – 57,0; «Бросок зацепом стопой ноги изнутри в подколенный сгиб» – 50,0.

4. Содержание спортивной подготовки юношей, занимающихся борьбой на поясах, включает физическую, функциональную и техническую подготовку, объем которых в рамках годичного макроцикла, мезоциклов и микроциклов распределен с учетом типа энергообеспечения мышечной деятельности занимающихся. Методика спортивной подготовки раскрывает средства и методы организации тренировочной деятельности, направленной на развитие общих и специальных физических качеств, повышение функциональных возможностей организма и совершенствование техники, распределение тренировочных нагрузок по зонам интенсивности, направленность тренировочных занятий, а также организационно-методические условия ее осуществления. Средства и методы спортивной подготовки, зоны интенсивности тренировочных нагрузок, направленность тренировочных занятий подбираются с учетом биоэнергетического профиля занимающихся. Методика спортивной подготовки разрабатывалась для каждого мезоцикла годичного макроцикла.

5. Спортивная подготовка борцов на поясах, методика которой разработана с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности занимающихся, позволяет более существенно, чем применение традиционных подходов к ее содержанию и организации, повысить темпы прироста показателей:

а) *в общей физической подготовленности*: бег на 100 м – 2,07%; челночный бег 3x10 м – 6,16%; бег на 1500 м – 2,54%; подтягивание из виса на перекладине – 25,91%; подъем туловища лежа на спине за 1 мин – 16,37%;

б) *в специальной физической подготовленности*: переворот на мосту 10 раз – 9,81%; вставание на мост из стойки 5 раз – 14,69%; 10 бросков партнера своего веса

через бедро – 15,94%; броски партнера равного веса прогибом за 20 с – 21,83%; общее количество бросков манекена прогибом за 6 минут с минутным перерывом (2х3 мин.) – 6,44%;

в) в функциональной подготовленности: анаэробная метаболическая емкость (АНАМЕ) – 27,70%; аэробная метаболическая емкость (АМЕ) – 13,28%; общая метаболическая емкость (ОМЕ) – 16,69%; мощность креатинфосфатного источника обеспечения (МКФ) – 34,01%; мощность гликолитического источника обеспечения (МГЛ) – 32,87%; мощность аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности (МАИЭО) – 6,99%; порог анаэробного обмена (W пано) – 7,86%; частота сердечного сокращения на уровне порога анаэробного обмена (ЧСС пано) – 4,73%; физическая работоспособность (PWC_{170}) – 10,23%; максимальное потребление кислорода (МПК) – 6,64%; максимальный индекс выносливости (МИВ) – 5,59%;

г) в эффективности соревновательной деятельности: средняя сумма проигранных баллов – 23,04%; число попыток – 3,64%; оценённые технико-тактические действия – 23,62%; набранные баллы – 46,07%; показатель активности (ПА) – 45,09%; количественный показатель эффективности борьбы (КОПЭб) – 28,63%; качественный показатель эффективности борьбы (КАПЭб) – 17,03%; показатель выигрышности (ПВ) – 13,86%.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

*Статьи в ведущих научных журналах,
входящих в перечень рецензируемых научных изданий:*

1. Сулейманов, Г.Б. Анализ индивидуальных показателей структуры технико-тактических действий борцов на поясах / Г.Б. Сулейманов, И.А. Земленухин, Е.В. Бурцева // Известия Тульского Государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5. – С. 74-80. (авт. – 0,44 п.л.).

2. Сулейманов, Г.Б. Перспективы включения борьбы на поясах в программу Летних Олимпийских игр / Ю.В. Болтиков, Г.Б. Сулейманов, И.А. Земленухин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – №3(181). – С.43-46. (авт. – 0,25 п.л.).

3. Сулейманов, Г.Б. Изучение реакции организма борцов на поясах на физическую нагрузку возрастающей мощности в зависимости от индивидуально-типологических свойств личности спортсмена / Г.Б. Сулейманов [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – №8(186). – С.267-272. (авт. – 0,38 п.л.).

4. Сулейманов, Г.Б. Сравнительный анализ функциональной подготовленности студентов-борцов на поясах с различным типом темперамента / Г.Б. Сулейманов, И.Е. Коновалов // Известия Тульского Государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2020. – №9. – С. 72-78. (авт. – 0,44 п.л.).

5. Сулейманов, Г.Б. Показатели функциональной подготовленности студентов, занимающихся борьбой на поясах, имеющих различные индивидуально-типологические свойства центральной нервной системы / И.Е. Коновалов, Г.Б. Сулейманов // Современные наукоемкие технологии. – 2020. – № 9. – С. 152-156 (авт. – 0,31 п.л.).

*Статьи в сборниках международных и всероссийских конференций,
другие научные труды:*

6. Сулейманов, Г.Б. Анализ выступлений сборной Республики Татарстан на чемпионате России и чемпионате мира 2011-2016 гг. по борьбе на поясах / Г.Б. Сулейманов, Е.В. Бурцева // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений: материалы V Всероссийской конференции. – Омск: СибГУФК, 2017. – С.132-135.

7. Сулейманов, Г.Б. Классификация технических элементов и тактических

действий спортсменов в борьбе на поясах / Г.Б. Сулейманов, Е.В. Бурцева // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. В 3-х томах. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2017. – Том 3. – С. 558-562.

8. Сулейманов, Г.Б. Биомеханические закономерности выполнения технических элементов в борьбе на поясах / Г.Б. Сулейманов, Е.В. Бурцева // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, посвященной десятилетию победы Казани в заявочной кампании на право проведения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года и 5-летию проведения Универсиады-2013. В 3-х томах. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2017. – Том 2. – С. 652-659.

9. Сулейманов, Г.Б. Развитие скоростных способностей спортсменов 16-17 лет, занимающихся борьбой на поясах / С.С. Мхитарян, Г.Б. Сулейманов, О.Б. Соломахин // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2019. – С. 820-823.

10. Сулейманов, Г.Б. Техничко-тактическая подготовка борцов, занимающихся борьбой на поясах / Г.Б. Сулейманов, И.Е. Коновалов // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международным участием, посвященной 75-летию победы в великой Отечественной войне 1941-1945 гг. В 3-х томах. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2020. – Том 2. – С. 558-560.

11. Сулейманов, Г.Б. Индивидуализация технико-тактической подготовки в борьбе на поясах / Г.Б. Сулейманов, И.Е. Коновалов // Олимпийский спорт и спорт для всех: материалы XXIV международного научного конгресса. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2020. – С. 56-58.

12. Сулейманов, Г.Б. Взаимосвязь силовой подготовки с технико-тактической подготовкой борцов, занимающихся борьбой на поясах / Г.Б. Сулейманов, И.А. Земленухин // Способы, модели и алгоритм управления модернизационными процессами: материалы международной научно-практической конференции. – Уфа: ООО «Аэтера», 2020. – С.125-127.

13. Сулейманов, Г.Б. Структура технико-тактической подготовки спортсменов в борьбе на поясах / Г.Б. Сулейманов, И.А. Земленухин, И.Е. Коновалов // LXXXIII Международные научные чтения (памяти В.Б. Брагинского): материалы международной научно-практической конференции. – М.: ООО «Европейский фонд инновационного развития», 2020. – С. 56-58.

14. Сулейманов, Г.Б. Физическая подготовленность студентов, занимающихся борьбой на поясах с учетом типа темперамента сангвино-халерик / Г.Б. Сулейманов, И.Е. Коновалов // Инновационные методы обучения и воспитания: материалы международной научно-практической конференции. – Пенза: издательство «Наука и просвещение», 2020. – С. 197-199.

15. Сулейманов, Г.Б. Влияние высшей нервной деятельности на соревновательный результат с учетом реакции организма спортсменов высшей квалификации к физическим нагрузкам / Г.Б. Сулейманов, И.Е. Коновалов // Инновационная траектория развития современной науки: становление, развитие, прогнозы: материалы III международной научно-практической конференции. – Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2020. – С. 47-50.

16. Сулейманов, Г.Б. Факторы, определяющие эффективность соревновательной деятельности студентов, занимающихся борьбой на поясах, с учетом типа темперамента сангвино-меланхолик / Г.Б. Сулейманов, И.Е. Коновалов // Педагогическое мастерство и современные педагогические технологии: материалы

XIII международной научно-практической конференции (Чебоксары, 21 августа 2020 г.). – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2020. – С. 209-210.

17. Сулейманов, Г.Б. Подготовленность студентов, занимающихся борьбой на поясах с типом темперамента «Флегмато-холерик» / Г.Б. Сулейманов, И.Е. Коновалов, И.А. Земленухин // EurasiaScience: материалы XXX международной научно-практической конференции. – М.: ООО «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»», 2020. – С 117-118.

18. Сулейманов, Г.Б. Факторный анализ, как эффективный инструмент выявления ведущих компонентов подготовленности борцов на поясах, с различным типом темперамента / Г.Б. Сулейманов, И.Е. Коновалов, И.А. Земленухин // Физическая культура и спорт в XXI веке: актуальные проблемы и их решения: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции / под общей ред. Горбачевой В.В., Борисенко Е.Г. – Том 2. – Волгоград: ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2020. – С. 26-31.

Подписано в печать __. __. ____ г. Формат 60x84/16.

Бумага офисная. Печать ризографическая.

Усл. печ. л. 1,5. Тираж 100. Заказ № ____/__.

Отпечатано с готового оригинал-макета

в типографии «Вестфалика» (ИН Колесов В.Н.)

420111, г. Казань, ул. Московская, 22. Тел.: 292-98-92

e-mail: westfalika@inbox.ru