

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»**

*На правах рукописи
Земленухин.*

Земленухин Илья Андреевич

**МЕТОДИКА СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ
НА ПОЯСАХ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО
МАСТЕРСТВА С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

5.8.5. Теория и методика спорта

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель –
доктор педагогических наук, профессор
Зотова Фируза Рахматулловна

Казань – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1 ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ В БОРЬБЕ НА ПОЯСАХ	14
1.1 Анализ состояния проблемы спортивной подготовки борцов на поясах.....	14
1.2 Индивидуализация и дифференциация спортивной подготовки как тренд развития современных единоборств.....	21
1.3 Особенности физической подготовки в борьбе на поясах.....	29
1.4 Своеобразие вида спорта и особенности организации физической подготовки квалифицированных борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства (по данным социологического опроса).....	39
Заключение по первой главе.....	44
ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	47
2.1 Методы исследования.....	47
2.2 Организация исследования.....	50
ГЛАВА 3 СОДЕРЖАНИЕ МЕТОДИКИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ НА ПОЯСАХ	53
3.1 Структура и содержание соревновательного поединка в борьбе на поясах.....	53
3.2 Исследование возможностей применения специализированного лабораторного теста для определения специальной функциональной выносливости борцов на поясах.....	58

3.3	Распределение борцов на поясах на подгруппы по пиковой мощности и специальной функциональной выносливости.....	65
3.4	Содержание экспериментальной методики специальной физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства.....	67
	Заключение по третьей главе.....	87
ГЛАВА 4	ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ НА ПОЯСАХ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	89
4.1	Изменение антропометрических показателей борцов на поясах экспериментальной и контрольной групп за период педагогического эксперимента.....	89
4.2	Изменение показателей специальной физической подготовленности борцов на поясах экспериментальной и контрольной групп за период педагогического эксперимента...	90
4.3	Изменение показателей функциональной подготовленности борцов на поясах экспериментальной и контрольной групп за период педагогического эксперимента.....	93
	Заключение по четвертой главе.....	103
	ВЫВОДЫ.....	105
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	110
	ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	113
	ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	115
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	116
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Протокол регистрации содержания поединков борцов на поясах.....	134
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Детализированная схема распределения средств специальной физической подготовки для борцов подгруппы 1.....	135

ПРИЛОЖЕНИЕ В Детализированная схема распределения средств специальной физической подготовки для борцов подгруппы 2.....	137
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Детализированная схема распределения средств специальной физической подготовки для борцов подгруппы 3.....	139
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Анкетный опрос тренеров по борьбе на поясах.....	140
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Примерное содержание комплекса Т10х10 для мышц рук.....	143
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Примерное содержание комплекса Т10х10 для мышц ног.....	144
ПРИЛОЖЕНИЕ И Примерное содержание комплекса Т10х10 для мышц туловища.....	145
ПРИЛОЖЕНИЕ К Примерное содержание комплекса Т10х10 для мышц шеи.....	146
ПРИЛОЖЕНИЕ Л Акты внедрения.....	147

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Спортивные единоборства являются популярными во всем мире. Во многих видах единоборств спортсмены из России занимают лидирующие позиции на Олимпийских играх, чемпионатах мира и международных турнирах [8; 12; 72; 73; 101].

Одним из стремительно набирающих свою популярность видов единоборств является борьба на поясах. О тысячелетней истории данной борьбы свидетельствуют древние рукописи, документы и различные исторические памятники искусства. Во время народных праздников борьба на поясах является гвоздём программ [15; 24; 47; 62; 64].

Несмотря на древнюю историю, лишь в 2002 году были унифицированы правила соревнований в этом виде спорта и проведен первый чемпионат мира, а в 2003 году создана Международная федерация борьбы на поясах. Активное развитие борьбы на поясах привело к ее популяризации на 4 континентах и в 59 странах, повышению конкуренции в этом виде спорта. Анализ практики спортивной подготовки борцов на поясах показывает, что значительное количество тренеров, определяя содержание тренировочного процесса, копируют методики подготовки, используемые в олимпийских видах борьбы, недостаточно учитывают специфику данного вида спорта, что обуславливает актуальность поиска научно обоснованных подходов в определении содержания средств и методов, используемых в технико-тактической, психологической и физической подготовке спортсменов, специализирующихся в борьбе на поясах, с учетом своеобразия данного вида спорта [9; 12; 61; 93; 100].

Имеющиеся разработки в свете рассматриваемой проблемы в большей степени посвящены интеграции в систему подготовки борцов на поясах методических подходов из сходных видов единоборств, что не позволяет в полной мере обосновать собственную эффективную систему многолетней тренировки [115]. Между тем анализ научно-методической литературы, анкетный опрос квалифицированных тренеров, собственные наблюдения за тренировочной

и соревновательной деятельностью борцов на поясах и анализ видеозаписей поединков спортсменов на чемпионатах мира по борьбе на поясах показывают значительные отличия данного вида спорта от других видов спортивной борьбы (греко-римская и вольная борьба, борьба дзюдо и самбо и др.). Эти различия касаются структуры и содержания соревновательной деятельности, вовлеченности мышц и режимов их работы, интенсивности и степени их напряжения, что должно быть учтено при планировании и организации спортивной подготовки, в том числе физической подготовки.

В этой связи разработка методики специальной физической подготовки спортсменов, специализирующихся в борьбе на поясах, на этапе совершенствования спортивного мастерства с учетом особенностей соревновательной деятельности и функциональных особенностей атлетов, обеспечивающей в конечном счете высокие показатели пиковой мощности, специальной функциональной и физической подготовленности, представляется весьма актуальной для теории и методики единоборств.

Степень научной разработанности проблемы исследования. На современном этапе развития теории и методики борьбы накоплен достаточный материал по всем видам подготовки.

Многие исследователи в своих трудах показывают высокую эффективность вклада физической подготовленности в спортивную результативность борцов (В.В. Шиян, 1998; С.В. Воложанин, 2011; Б. Горанов, 2012; В.А. Абраменко, 2013; Т. Бомпа, 2016). Наиболее популярными подходами в спортивной подготовке борцов на этапе совершенствования спортивного мастерства являются дифференциация и индивидуализация. При этом существует достаточный спектр особенностей (стили ведения поединка, асимметрия полушарий мозга, весовые категории, уровень биологической зрелости атлетов, особенности физической подготовленности и др.), которые могут быть основой дифференциации и индивидуализации технико-тактической, психологической физической и функциональной подготовки атлетов (Р.Н. Апойко, 2005; С.Е. Бакулев, 2006; М.А. Вершинин, 2014; А.Ф. Зекрин, М.А. Кузьмин, 2017; С.У. Абдуазимов,

2020). Необходимо отметить, что научные исследования аналогичного плана в области спортивной подготовки борцов на поясах являются немногочисленными (М.А. Правдов, 2013; В.П. Губа, 2016; И.С. Штырков, 2018; Г.Б. Сулейманов, 2021); соответственно, научно-методическое обоснование этого процесса требует дополнительного изучения.

Результаты аналитического обзора научно-методической литературы, программно-нормативных документов, состояния педагогической практики приводят к утверждению, что в системе спортивной подготовки борцов на поясах наблюдается проблемная ситуация, которая позволяет говорить о наличии определенных противоречий на трех взаимосвязанных уровнях:

социальном: между высокой социальной значимостью достижения российскими спортсменами высоких соревновательных результатов на международных соревнованиях по борьбе на поясах в условиях стремительного роста популярности данного вида спорта в мире, с одной стороны, и недостаточной научной разработанностью системы спортивной подготовки спортсменов, учитывающей особенности данного вида спорта, с другой;

научно-методическом: между необходимостью повышения эффективности специальной физической подготовки борцов на поясах с учетом особенностей соревновательной деятельности и функциональных особенностей атлетов и недостаточной разработанностью педагогического инструментария для обеспечения реализации такого подхода;

практическом: между стремлением специалистов по борьбе на поясах повысить эффективность специальной физической подготовки на этапе совершенствования спортивного мастерства, с одной стороны, и недостаточной практической эффективностью традиционных подходов к решению этой задачи, с другой.

Необходимость разрешения этих противоречий обуславливает **научную задачу исследования**, суть которой определена в отсутствии содержательного и технологического обеспечения специальной физической подготовки борцов на

поясах с учетом особенностей соревновательной деятельности и функциональных особенностей атлетов.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Предмет исследования: средства и методы специальной физической подготовки борцов на поясах с учетом особенностей соревновательной деятельности.

Цель исследования: научно разработать и экспериментально обосновать методику специальной физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства с учетом особенностей соревновательной деятельности.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что методика специальной физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства будет эффективной, если:

– дифференцировать средства и методы специальной физической подготовки борцов на поясах с учетом особенностей структуры и содержания соревновательной деятельности в данном виде спорта;

– разработать диагностический инструментарий для оценки показателей специальной функциональной выносливости борцов на поясах и определить их нормативные значения.

Задачи исследования:

1. Выявить специфические особенности вида спорта и особенности организации физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства.

2. Определить специфику структуры и содержания соревновательного поединка в борьбе на поясах на основе анализа видеозаписей чемпионатов мира и России.

3. Разработать и научно обосновать диагностический инструментарий для оценки показателей специальной функциональной выносливости борцов на поясах и их нормативные значения.

4. Разработать методику специальной физической подготовки борцов на поясах, учитывающую особенности соревновательной деятельности, и экспериментально определить эффективность ее применения на этапе совершенствования спортивного мастерства.

В соответствии с целью и задачами исследования в работе были использованы следующие **методы исследования**: теоретический анализ и обобщение данных научной и научно-методической литературы, анкетный опрос, педагогический анализ видеозаписей соревновательных поединков, педагогическое тестирование специальной физической подготовленности, антропометрия, Вингейт-тест, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- впервые на основе анализа видеозаписей Чемпионата мира и Чемпионата России определены структура и содержание поединка в борьбе на поясах;
- впервые с учетом специфики структуры и содержания поединка в борьбе на поясах разработан и научно обоснован диагностический инструментарий (лабораторный тест и его нормативные значения) для оценки уровня специальной функциональной выносливости борцов на поясах;
- научно обоснована авторская методика специальной физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства, учитывающая специфику соревновательной деятельности в этом виде спорта и функциональные особенности борцов на поясах;
- доказано, что авторская методика специальной физической подготовки борцов на поясах обеспечивает существенное повышение уровня пиковой мощности и специальной функциональной выносливости атлетов, достижение высокого уровня специальной физической подготовленности, снижение количества спортивных травм и повышение спортивной результативности.

Теоретическая значимость исследования заключается в следующем:

- уточнено и конкретизировано понятие «специальная функциональная выносливость» применительно к виду спорта «борьба на поясах», под которой

понимается способность восстанавливаться в ходе коротких интервалов отдыха и выполнять работу с минимальным снижением ее пиковой мощности;

- теория и методика юношеского спорта, теория и методика борьбы на поясах дополнены новыми знаниями о структуре и содержании поединков в борьбе на поясах, об интенсивности соревновательной деятельности в борьбе на поясах (высокоинтенсивные и низкоинтенсивные поединки);

- предложен способ дифференциации средств и методов специальной физической подготовки с учетом особенностей соревновательной деятельности в этом виде спорта и функциональных особенностей борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Практическая значимость исследования состоит в следующем:

- разработанный и апробированный в ходе педагогического эксперимента диагностический инструментарий (лабораторный тест и его нормативные значения) может использоваться в спортивных школах, секциях и клубах для контроля уровня специальной функциональной выносливости борцов на поясах, а также оценки ее динамики в процессе подготовки спортсменов, занимающихся борьбой на поясах;

- использование разработанной методики специальной физической подготовки, учитывающей специфику соревновательной деятельности в борьбе на поясах и функциональные особенности атлетов, обеспечивает существенное повышение их пиковой мощности и специальной функциональной выносливости; рост показателей специальной физической подготовленности, снижение количества спортивных травм и способствует повышению спортивных результатов;

- результаты исследования, выводы и положения диссертации, выносимые на защиту, могут использоваться тренерами и специалистами в области физической культуры и спорта при подготовке квалифицированных спортсменов-единоборцев, а также в процессе подготовки, переподготовки и повышения квалификации тренеров по спортивным единоборствам в учреждениях физической культуры и спорта.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- основы теории и методики подготовки квалифицированных спортсменов (Г.Н. Германов, В.М. Зациорский, В.Б. Иссурин, Ю.Ф. Курамшин, В.Н. Платонов, Ф.П. Суслов, Н.Н. Чесноков, Б.Н. Шустин, В.С. Якимович);
- основные положения спортивной подготовки в единоборствах (Р.Ф. Гайнанов, А.В. Еганов, Ч.Т. Иванков, А.А. Карелин, Я.К. Коблев, А.Г. Левицкий, И.Д. Свищев, В.В. Шиян) и борьбе на поясах (А.С. Кузнецов, Г.М.Полько, Г.Б. Сулейманов, И.С. Штырков, Ю.А. Шулика.);
- основы теории методики физической подготовки спортсменов (Т. Бомпа, К.А. Буццичелли, Ю.В. Верхошанский, Д.В. Максимов, В.Н. Платонов);
- основы дифференцированного подхода в педагогике (Н.К. Гончаров, У.И. Унт, А.А. Кирсанов, И.М. Осмоловская), теории и практике спорта (М.В. Альбуханова, Р.Н. Апойко, И.Б. Еремин, Ф.Е. Захаров, А.А. Коломейчук);
- физиологические основы двигательной активности (Я.М. Коц, А.Дж. Мак-Комас, В.Н. Селуянов, J.A. Calbet, Н. Karnincic).

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Поединок в борьбе на поясах состоит из циклов, каждый из которых можно разделить на эпизоды (активное время поединка) и паузу (пассивное время поединка). Каждый эпизод состоит из борьбы за улучшение позиций и технического действия. При этом различают высокоинтенсивные поединки, когда соотношение времени на выполнение технического действия и времени на борьбу за улучшение позиции составляет 1:5, и низкоинтенсивные, когда это соотношение составляет 1: 17.
2. Применение разработанного нами диагностического инструментария (тест и его нормативные значения) позволяет контролировать уровень специальной функциональной выносливости, оценивать ее динамику в процессе подготовки борцов на поясах, а также дифференцировать процесс физической подготовки.

3. Особенностью авторской методики специальной физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства является то, что при подборе средств и методов учитываются:

- исходный уровень пиковой мощности, определяемый посредством лабораторного теста, и специальной функциональной выносливости атлетов, что обуславливает разное содержание физической подготовки и объем нагрузок разной физиологической направленности (смешанной, алактатной и анаболической) в зависимости от лимитирующих факторов;

- особенности соревновательной деятельности; характерные для данного вида спорта активация мышц и режимы их работы, специфику спортивных травм в борьбе на поясах, что определяет выбор средств и методов, направленных на достижение высокого уровня специальной физической подготовленности и функциональной выносливости, снижение количества травм.

4. Методика специальной физической подготовки борцов на поясах с учетом особенностей соревновательной деятельности существенно увеличивает уровень их пиковой мощности, определяемой посредством лабораторного теста, и специальной функциональной выносливости атлетов, приводит к достижению высокого уровня специальной физической подготовленности, снижению количества спортивных травм и, как следствие, обеспечивает рост спортивных результатов.

Достоверность результатов исследования обеспечена достаточным объемом экспериментальных данных, использованием комплекса методов, соответствующих предмету и задачам исследования, корректной математико-статистической обработкой материалов собственного исследования, грамотной организацией педагогического эксперимента и положительным эффектом, полученным от внедрения результатов исследования в учебно-тренировочный процесс борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования прошли апробацию и внедрены в учебно-тренировочный процесс ФГБОУ ВО

«Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Казань, МБУ «Спортивная школа единоборств «Ак Барс», г. Казань.

Основные положения и результаты диссертационного исследования представлены на научно-практических конференциях (Чурапча, 2016; Казань, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Волгоград, 2020; Уфа, 2020, Краснодар, 2021; Омск, 2022 и др.). Результаты диссертационной работы используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Казань.

Результаты исследования представлены в 17 научных публикациях, из которых 8 статей опубликованы в рецензируемых изданиях, в том числе 2 из них в журналах, входящих в базу данных Scopus.

Структура работы. Работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы. Работа изложена на 148 страницах, содержит 28 таблиц, 12 рисунков. Список представленной литературы включает 153 источника, из них 33 – зарубежные.

ГЛАВА 1 ОРГАНИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ В БОРЬБЕ НА ПОЯСАХ

1.1 Анализ состояния проблемы спортивной подготовки борцов на поясах

Для любого спортсмена пиком его карьеры является участие в Олимпийских играх, а завоевание золотой медали считается главным достижением [115]. Основная цель большинства неолимпийских видов спорта – попасть в программу Олимпийских игр. Среди различных видов единоборств, не включённых в программу Олимпийских игр, одно из ведущих мест по праву занимает борьба на поясах [14;22; 115]. Борьба на поясах – один из самых древних видов единоборств, однако современный этап его развития начался с двухтысячных годов. В первом чемпионате мира по борьбе на поясах в 2002 году участвовали спортсмены из 21 страны [93; 94].

На сегодняшний день борьба на поясах распространена во многих странах мира. Кропотливая работа Международной федерации борьбы на поясах (IBWA) привела к поддержке этого вида спорта такими организациями, как ЮНЕСКО и ТАФИСА. Несомненно, проведение в г. Казани Универсиады-2013, в рамках которой борьба на поясах впервые была включена в программу Игр, даломощный толчок популяризации этого вида спорта [12]. Впервые в истории существования стран СНГ в Казани прошли «Игры стран СНГ» и в программу была включена борьба на поясах, что определило положительный вектор развития данного вида спорта.

Сравнивая чемпионаты мира 2002 и 2022 годов, можно отметить, что количество стран-участниц возросло вдвое. Проанализировав результаты Чемпионата мира 2019 г., проходившего в г. Казань, можно отметить, что участие в нем приняли 42 страны. За медали боролись 274 представителя четырех континентов [12; 92].

В 2020 году началась пандемия, которая подвергла кризису сферу спорта, затронула всех участников сферы спорта, начиная от функционеров и заканчивая тренерами и спортсменами. Отменились различные чемпионаты и первенства, были закрыты все тренировочные базы. Во второй половине 2020 года начали открываться спортивные залы, возобновилось проведение соревнований. В 2021 году был проведен чемпионат мира, в котором участвовало 35 стран (189 спортсменов). Результаты выступлений и медального зачета данного чемпионата по борьбе на поясах представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Результаты выступлений сборных стран на чемпионатах мира по борьбе на поясах 2019 и 2021 годов

Страны участницы	ЧМ 2019			ЧМ 2021		
	З	С	Б	З	С	Б
Россия	18	6	12	12	6	15
Киргизия	2	3	7	3	4	3
Узбекистан	1	5	6	1		3
Казахстан		4	8	1	8	6
Молдавия		1	3			1
Таджикистан		1	2			3
Белоруссия		1	1			
Болгария			1			
Абхазия			1			
Египет			1			
Германия						2
Туркменистан						3
Украина						1

Примечание: ЧМ – Чемпионат мира; в таблицу не включены страны, оставшиеся без медалей

Победителями по занятым призовым местам различного уровня в медальном зачете в 2019 и 2021 годах стали борцы на поясах России, которые с безоговорочным отрывом опередили спортсменов других стран [12]. Заметно снизилось количество золотых медалей у сборной команды России в 2021 году по сравнению с 2019 годом. Это связано с тем, что качество подготовки борцов на поясах других стран растет с каждым годом. Второе место в командном зачете стабильно занимают спортсмены из Кыргызстана, завоевавшие на 1 золотую медаль больше в 2021 году в сравнении с 2019 годом. Заметно улучшили свои

позиции в медальном зачете спортсмены из Казахстана, завоевав 1 золотую, 8 серебряных и 6 бронзовых медалей. По результатам чемпионата 2021 года в командном зачете в сравнении с 2019 годом заметно меньше медалей завоевали борцы из Узбекистана (4 и 12 соответственно).

Ю.В. Болтиков, Г.Б. Сулейманов (2020) отмечают стабильно высокие результаты борцов на поясах не только России, но и стран Азии [12]. Авторы заключают, что для попадания борьбы на поясах в олимпийскую программу необходимо: проведение мировых, региональных и национальных чемпионатов, кубковых соревнований; распространение не менее чем в 75 странах на 4 континентах; соблюдение антидопингового кодекса в соответствии с правилами всемирного агентства (ВАДА); повышение зрелищности, охвата телеаудитории, популярности среди молодежи и коммерческой составляющей; взаимодействие с МСФ и МОК [12; 84; 138; 148].

С.В. Севедин и др. (2020) провели анализ конкуренции спортсменов на внутренней российской арене. На чемпионате России выступали 262 спортсмена из 28 регионов. Лидерами по результативности выступления своих воспитанников среди региональных команд стали: Республика Татарстан, Москва, Республика Башкортостан, Карачаево-Черкесская Республика, Кабардино-Балкарская Республика. Авторы отмечают, что для дальнейшего развития борьбы на поясах в России необходимо: совершенствование системы подготовки и переподготовки тренерского и судейского состава, создание системы научного, методического и медицинского обеспечения подготовки борцов на поясах; увеличение количества занимающихся борьбой на поясах; модернизация существующей материально-технической базы [91].

Как было отмечено ранее, существенным вопросом технологии подготовки спортсменов является методическое обеспечение. По различным аспектам спортивной подготовки в борьбе на поясах проводились исследования, результаты которых излагались в статьях, подготовлены различные документы и стандарты.

Методическое обеспечение спортивной подготовки по борьбе на поясах в Российской Федерации обеспечивается Федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта борьба на поясах от 01.06.2016 года [108].

В документе отражены следующие пункты:

- требования к структуре и содержанию программ спортивной подготовки, в том числе к освоению их теоретических и практических разделов применительно к каждому этапу спортивной подготовки;
- нормативы физической подготовки и иные спортивные нормативы с учетом возраста, пола лиц, проходящих спортивную подготовку, особенностей вида спорта борьба на поясах (спортивных дисциплин);
- требования к участию лиц, проходящих спортивную подготовку, и лиц, ее осуществляющих, в спортивных соревнованиях, предусмотренных реализуемой программой спортивной подготовки;
- требования к результатам реализации программ спортивной подготовки на каждом из этапов спортивной подготовки;
- особенности осуществления спортивной подготовки по отдельным спортивным дисциплинам по виду спорта борьба на поясах;
- требования к условиям реализации программ спортивной подготовки, в том числе кадрам, материально-технической базе и инфраструктуре организаций, осуществляющих спортивную подготовку, и иным условиям.

Примечательно, что в федеральном стандарте по виду спорта «Борьба на поясах» появляется такой раздел, который можно встретить в других федеральных стандартах, где дается рекомендация для проведения занятий на этапах совершенствования спортивного мастерства и высшего спортивного мастерства, кроме основного тренера (тренера-преподавателя) по виду спорта борьба на поясах допускается привлечение дополнительно второго тренера (тренера-преподавателя) по общефизической и специальной физической подготовке при условии их одновременной работы с лицами, проходящими спортивную подготовку[108].

Кроме рассмотрения нормативных документов, важным вопросом остается изучение современных тенденций в научно-методической литературе, связанных с видом спорта.

На Рисунке 1 представлено количество научных статей, посвященных спортивной подготовке борцов на поясах.

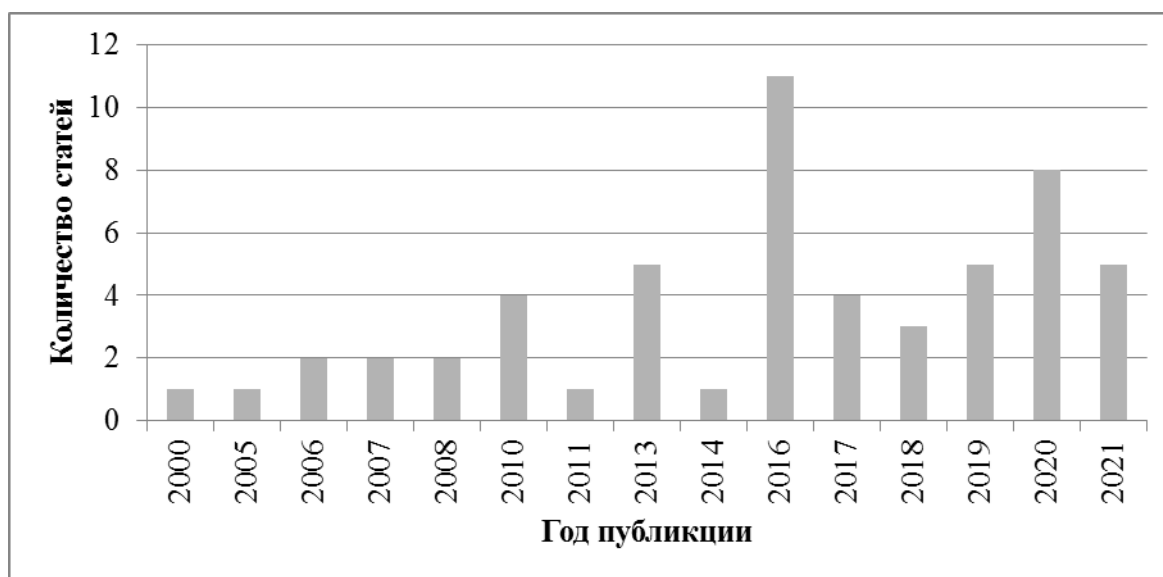


Рисунок 1 – Количество научных статей, посвященных спортивной подготовке борцов на поясах

Проблему спортивной подготовки борцов на поясах рассматривают в основном исследователи из России. В базе данных «GoogleАкадемия» насчитывается 59 публикаций по данной тематике начиная с 2000 года. Большинство работ, посвященных проблемам спортивной подготовки борцов на поясах, излагается в сборниках различных конференций, и лишь немногие работы попадают в журналы, которые входят в базы научных данных высшей аттестационной комиссии, scopus, webofscience.

Стоит отметить, что количество статей, посвященных проблемам спортивной подготовки борцов на поясах, стремительно растет. Наибольшее количество статей по тематике спортивной подготовки борцов на поясах опубликовано в 2016 году – 11 единиц.

На Рисунке 2 представлены тематические области статей, связанных с видом спорта «Борьба на поясах».

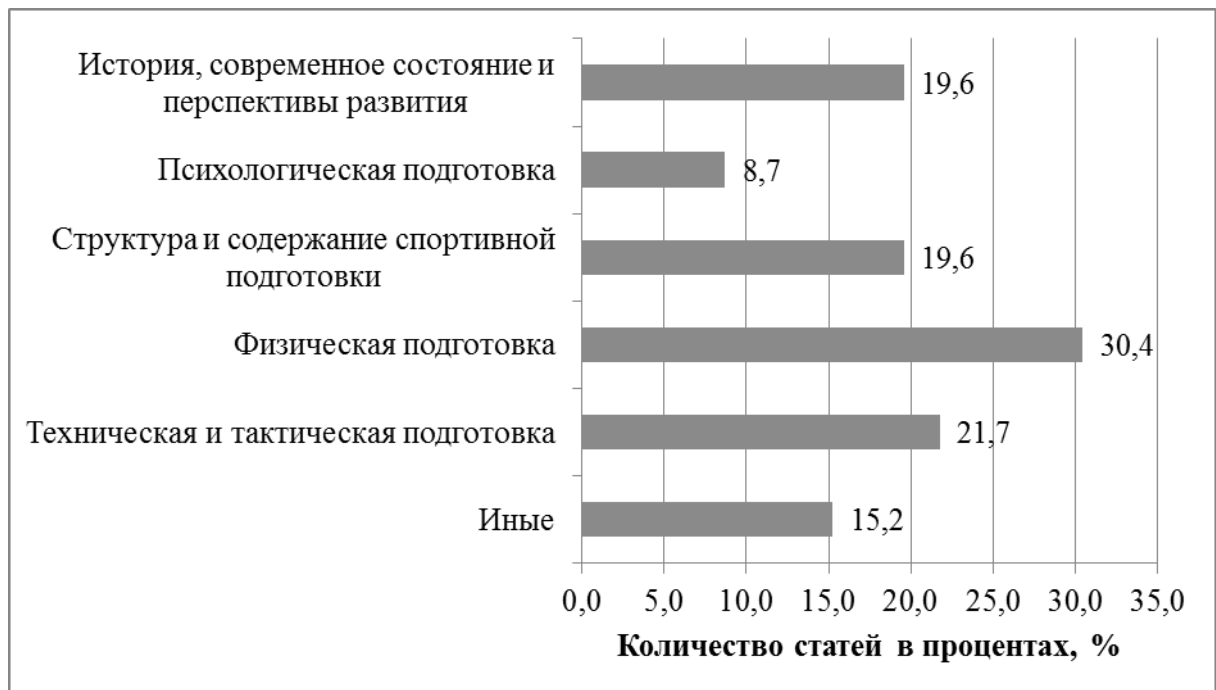


Рисунок 2 – Тематические области статей, связанных с видом спорта «Борьба на поясах»

В результате проведенного анализа было выявлено, что большое количество исследований посвящено физической подготовке (30,4% статей); технической и тактической подготовке (21,7%); равное количество процентов (19,6%) набрали статьи, посвященные истории, современному состоянию и перспективам развития данного вида спорта, а также структуре и содержанию тренировочного процесса; работы по психологической подготовке в борьбе на поясах составляют 8,7%, иные работы по проблемам спортивной подготовки – 15,2%.

Большой вклад в теорию борьбы на поясах внес первый президент, основатель Всемирной федерации борьбы на поясах Р.Ф. Гайнанов (2006) вместе с соавторами, подготовив программу спортивной подготовки борьбы на поясах и пособие по педагогическому контролю [24].

По борьбе на поясах подготовлено две диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук И.С. Штырков (2018) и Г.Б. Сулейманов

(2021 г.). Работа И.С. Штыркова (2018) посвящена интеграции средств вольной борьбы для формирования двигательных действий юных борцов на поясах. Г.Б. Сулейманов (2021), обобщив и обосновав структуру технико-тактических действий, разработал методику спортивной подготовки юношей, соответствующей присущим им типологическим особенностям энергообеспечения мышечной деятельности [97; 98; 115].

Таким образом, международная федерация борьбы на поясах за 20 лет сделала огромное поступательное движение в распространении борьбы на поясах на четырех континентах. По борьбе на поясах проводятся крупные международные соревнования. Сравнивая чемпионаты мира по борьбе на поясах 2002 и 2022 гг., можно отметить, что количество стран-участниц увеличилось вдвое.

Возрастающая конкуренция в борьбе на поясах диктует поиск новых научных подходов к подготовке спортсменов. По борьбе на поясах проводились различные исследования, подготовлены учебные пособия и стандарты подготовки. В отличие от других федеральных стандартов спортивной подготовки в борьбе на поясах рекомендуется привлечение дополнительно второго тренера по общефизической и специально-физической подготовке.

Рассматривая научные литературные источники, важно отметить, что за промежуток с 2000 по 2021 год по борьбе на поясах насчитывается, согласно базе данных «Google Академия», 59 публикаций, причем наибольший процент публикаций посвящен проблематике физической подготовки. К сожалению, эти работы в большой степени опубликованы в сборниках различных конференций. В рассматриваемом виде спорта остаются актуальные вопросы по формированию научно обоснованных подходов в определении содержания средств и методов, используемых в технико-тактической, психологической и физической подготовке спортсменов, специализирующихся в борьбе на поясах, с учетом своеобразия данного вида спорта.

1.2 Индивидуализация и дифференциация спортивной подготовки как тренд развития современных единоборств

Анализ и обобщение различных исследований помог выявить, что в середине XX века в отечественной педагогике начинают широко рассматриваться проблемы дифференциации обучения. Одним из известных в педагогической общественности деятелем является Н.К. Гончаров (1947), глубоко изучавший вопросы дифференциации. Ученый в своих трудах отметил, что первой попыткой дифференциации в дореволюционной русской школе было разделение гимназий на два типа: классическую и реальную. Если в первой давали возможность беспрепятственного поступления в университет, то во второй приобретали знания для дальнейшей практической деятельности и поступления в специальные учебные заведения. Сам автор предлагал дифференцировать обучающихся так, чтобы учитывались, с одной стороны, склонности и интересы обучающегося, а с другой – потребности общества к будущим новаторам по определенным отраслям [26].

Широко распространенное понятие «дифференцированный подход» не нашло однозначного понимания у ученых-педагогов, таких как А.А. Кирсанов (1980), И.Г. Унт (1990), Р.Р. Салимзянов (2003), И.М. Осмоловская (2004) [51; 81; 88; 107].

Например, А.А. Кирсанов (1980) трактует понятие «дифференцированный подход» как особый подход учителя к различным группам учеников, заключающийся в организации учебной работы, различной по содержанию, объёму, сложности методов, приёмам; в индивидуализации учебной работы как системы воспитательных и дидактических средств, соответствующих целям деятельности и реальным и познавательным возможностям коллектива класса, отдельных учеников и групп учащихся, позволяющих обеспечить учебную деятельность ученика на уровне его потенциальных возможностей с учетом целей обучения [51].

И.Унт (1990), уточняя понятие «дифференциация» как учет индивидуальных особенностей учащихся в той форме, когда учащиеся группируются на основании каких-либо особенностей для отдельного обучения (обучение происходит по различным планам и программам). Индивидуализация – это учет в процессе обучения индивидуальных особенностей учащихся во всех его формах и методах, независимо от того, какие особенности и в какой мере учитываются [107].

Дифференциация и индивидуализация процесса подготовки квалифицированных спортсменов, в том числе единоборцев, имеют относительно короткую историю, но при этом являются одними из важнейших задач спортивной подготовки. При этом существует достаточный спектр особенностей (стили ведения поединка и мотивации, асимметрии полушарий мозга, весовые категории, уровень биологической зрелости атлетов, особенности физической подготовленности и др.), которые могут быть основой дифференциации и индивидуализации технико-тактической, психологической, физической и функциональной подготовки атлетов [10; 16; 27; 29; 33; 37; 48; 58; 68; 78; 79; 80; 90; 97; 102; 111].

М.А. Кузьмин (2017), А.А. Подлесных (2018) и др. рассматривают дифференциацию в рамках психологической подготовки [65].

Так, М.А. Кузьмин, В.А. Дорофеев (2017) рассматривали дифференцированный подход с точки зрения психологической адаптации, который позволил повысить адаптированность спортсменов к условиям соревновательной деятельности [65].

А.А. Подлесных, Т.К. Ким, Р.К. Ким (2018), обобщая научные взгляды специалистов разных отраслей наук, выявили особенности индивидуальных характеристик, как физиологических, так и психологических. Выявленные учеными данные предполагают учет особенностей межполушарной организации мозга при осуществлении дифференцированного подхода в планировании и осуществлении тренировочной деятельности спортсменов-единоборцев различной квалификации.

Более широкое распространение дифференцированного подхода нашло отражение в трудах по решению проблемы повышения физической подготовленности [1; 5; 11; 18; 56].

Так, например, С.Е. Бакулев, О.А. Двейрина, А.С. Саввина (2006), опираясь на труды Н.А. Бернштейна о многоуровневой системе управления движениями, выделяют наиболее важные координационные способности боксеров, обеспечивающие успешность управления двигательными действиями [11].

М.А. Вершинин, А.В. Ерофицкий, Д.Л. Новиков (2014) рассматривали отдельные аспекты дифференцированного подхода в физической подготовке высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов. Исследователям удалось выявить корреляционные связи между физической подготовленностью атлетов и их функциональными, анатомо-морфологическими особенностями [18].

С.У. Абдуазимов (2020) методом корреляционного и факторного анализа выявил значимые показатели, достоверно влияющие на спортивную результативность атлетов. Автором доказана эффективность применения дифференцированного подхода в физической подготовке высококвалифицированных дзюдоистов, тренирующихся на этапе совершенствования спортивного мастерства [1].

Е.В. Кошкин, А.С. Михайлов, М.Ю. Нохрин, А.А. Смирнов (2019) разработали схему, которая позволяет дифференцировать средства развития ведущих физических качеств спортсменов-самбистов. При этом основой дифференциации физической подготовки стал соматотип самбистов: ведущими качествами у микросомного соматотипа являются двигательно-координационные способности; у мезосомного соматотипа – выносливость и скоростно-силовые способности; у макросомного соматотипа – сила. Отстающие качества у микросомного типа – сила, выносливость, скоростно-силовые способности; у мезосомного типа – двигательно-координационные способности, сила; у макросомного типа – двигательно-координационные и скоростно-силовые способности, выносливость. Главным условием реализации тренировочных заданий было поддержание ведущих и развитие отстающих физических качеств

самбистов. Учет соматотипа в физической подготовке самбистов позволил добиться оптимального уровня развития специальных физических качеств и, соответственно, повысить спортивную результативность [56].

М.В. Альбуханова (2008) на основе факторного анализа выделила 4 важнейших уровня тренировочного процесса:

1) морфологический, включающий показатели: роста-весовые, тип, особенности телосложения, показатели дерматоглифики;

2) психологический, который включает такие показатели, как волевой компонент, подвижность и устойчивость корковых процессов;

3) функциональный, включающий такие показатели, как двигательные качества и способности.

4) моторный, где обзревается спортивная техника, способы ее реализации, показатели соревновательной деятельности.

Разумеется, что данный подход дает свои результаты, которые отражаются в определении автором 3 групп по показателям: силовым, выносливости, координации. Автор в своей методике развивает сильные стороны спортсменов, что в конечном итоге выражается в их успешном выступлении на соревнованиях [5].

Большинство исследователей рассматривают дифференциацию для повышения технико-тактической подготовленности [6; 38; 40; 45; 54; 98; 104; 120].

И.Б. Еремин (2002) систематизировал основные тренировочные режимы, методы и средства технико-тактической подготовки юных борцов с точки зрения обогащения арсенала технических действий и расширения двигательного диапазона спортсменов, основываясь на дифференцированном подходе и учете феномена двигательной асимметрии. Методика автора заключалась в разделении спортсменов и их тренировочного процесса на четыре варианта экспериментальных программ билатерального регулирования технических действий борцов. Спортсменам предлагалась в каждом из вариантов экспериментальных программ определенное соотношение количества выполняемых приемов в разные стороны (субдоминантную и доминантную) [38].

Е.А. Якимова, Е.А. Суднищikov (2016) предложили организовывать технико-тактическую подготовку с помощью разделения спортсменов на группы по жизненному индексу (ЖИ): первая группа – с малым ЖИ; вторая – со средним ЖИ; третья – с большим ЖИ. Методы экспресс-оценки состояния здоровья спортсменов помогли подбирать наиболее эффективные средства подготовки, а также отслеживать и корректировать тренировочную нагрузку для борцов[118].

Н.А. Mohsen, А.К. Abdelkader (2018) применяли дифференцированный подход при обучении захватам в вольной борьбе студентов факультета физического воспитания и общего спорта Университета Басры. В основе дифференциации на группы заложено использование разных технологий обучения. При этом студент-спортсмен самостоятельно выбирает, в какой группе он будет заниматься. Первая группа использовала в обучении студентов-борцов разработанные исследователем брошюры, в которых было дано описание выполнения разных видов борцовских захватов. Захват был разделен на набор иллюстраций, на каждой из которых показаны этапы исполнения с методикой освоения каждого из них. Вторая группа проходила совместное обучение. Совместная работа включает в себя обмен мнениями и информацией с целью как можно большего понимания сути приема. Тренер, представляя характеристику захвата перед спортсменом, акцентирует внимание на методике обучения данному приему. Затем тренер дает каждому возможность попробовать сделать прием, при этом члены спортивной группы оценивают выполнение приема, называют ошибки выполнения приема и их причины. В этом случае студент-спортсмен становится соучастником процесса обучения техническому приему (захвату), осознанно подходит к методике обучения. Студент-спортсмен третьей группы (множественный интеллект) самостоятельно изучает прием на основе просмотра видеозаписей и затем показывает тренеру. Авторами доказана эффективность освоения технических приемов спортсменами второй группы [140].

А.Ф. Зекрин (2017) разделяет борцов на следующие группы: «легковесы», «средневесы» и «тяжеловесы», которые различны по уровню специальной

физической подготовленности и типологическим особенностям применения техники приемов дзюдо. Для применения методики, которая дифференцирует средства технико-тактической подготовки, автор разработал каждой группе задания по формированию техники коронных приемов; совершенствованию техники коронных приемов без сопротивления, в условиях неполного сопротивления партнёра и в различных условиях тренировочных схваток[42].

Е.И. Серова (2019) разработала педагогическую технологию дифференцированного подхода к технико-тактической подготовке женщин-борцов, учитывающую физические и психологические качества спортсмена. Данный подход позволил повысить технико-тактическое разнообразие, активность и эффективность технико-тактической подготовки [95].

Ф.Е. Захаров (2013) продолжил работу по формированию эффективной технико-тактической подготовки с учетом применяемых коронных приемов. Автор разделяет борцов на три группы в зависимости от применяемых ими коронных приемов и изучения топографии мышечной силы борцов. Выявление коронных приемов у каждой группы борцов и использование комплексов скоростно-силовых упражнений, подобранных под каждую из этих групп, позволили достоверно улучшить надежность, активность и плотность выполнения коронных приемов, а также большинства тестов физической подготовленности, что в конечном итоге повысило результативность выступления борцов на контрольном международном турнире [40].

А.А. Коломейчук (2011) разработал методику, которая учитывает морфологические особенности борцов вольного стиля (на примере борцов средней весовой категории) в повышении их технико-тактической подготовленности. Автор выявил взаимосвязь 18 морфологических показателей (количество воды в организме, тощая масса тела, жировая масса, реактивное сопротивление, активное сопротивление, ширина запястья, ширина колена, обхват предплечья, обхват плеча, диаметр грудной клетки сагиттальный, индекс массы тела, длина ноги, длина руки, длина корпуса, длина тела) с технико-тактическими показателями (результативность, разносторонность, эффективность, интервал

атаки). Исследователь выявил три группы борцов: низкорослые (160-166 см), среднего роста (167-173 см), высокорослые (174-179 см). Автор предложил борцам совершенствовать приемы каждой из представленных выше групп, дистанцию ведения поединка и тактические подготавливающие действия, учитывая их антропометрические параметры. Данная методика позволила значительно улучшить технико-тактическую подготовленность борцов вольного стиля [54].

Д.С. Яковлев (2008) изучал технико-тактический арсенал дзюдоистов, что позволило ему выделить наиболее характерные стили ведения поединка и сопоставить их с личностными характеристиками. Автор выделяет три стили ведения поединка: темповой, скоростно-силовой и технический. Отмечено, что эффективность арсенала техники не имеет значительных отличий в зависимости от стиля деятельности, а характерна для количественной взаимосвязи приемов дзюдо. При пяти выделенных приемах спортсмены используют всего десять атакующих технических действий, которые приводят к завершённому оцененному техническому действию или создают конкретную ситуацию для проведения основного приема. Помимо этого, в работе рекомендовано оптимальное процентное соотношение средств подготовки в годичном цикле:

- для темпового стиля: ОФП=15%, ССП=15%, СП=55%, СорП=14%;
- для скоростно-силового стиля: ОФП= 19%, ССП=18%; СП = 49%, СорП = 14%;
- для технического стиля: ОФП=21%, ССП=22%, СП = 43%, СорП = 14% [120].

Р.Н. Апойко (2005), представитель Петербургской научной школы, систематизируя средства и методы технико-тактической подготовки, борцов греко-римского стиля, выявлял способы формирования коронных технических действий у борцов с различными морфологическими особенностями. Разделение по подгруппам осуществлялось по трем критериям:

- 1) невысокий рост, относительно длинное туловище, короткие ноги;
- 2) средний рост, средняя длина туловища и ног;

3) высокий рост, относительно короткое туловище, длинные ноги.

Перед борцами ставилась главная цель: избрать и довести до совершенства один или два приема в стойке и партере, чтобы в дальнейшем они достигли уровня коронных [6].

В подобном направлении двигался М.Г. Ткачук, который выделил морфологические маркеры быстрой тренируемости спортсменов (длина плеча; окружность грудной клетки; слабая степень жировых отложений; высокий показатель мезоморфии), что в конечном итоге может послужить основанием для дифференциации спортсменов [104].

Г.Б. Сулейманов (2021) при подборе средств и методов спортивной подготовки, определении зон интенсивности тренировочных нагрузок и направленности тренировочных занятий учитывал биоэнергетический профиль борцов на поясах. Спортивная подготовка борцов на поясах с учетом аэробно-гликолитического, аэробно-анаэробного, аэробного и анаэробного типов энергообеспечения способствовала повышению темпов прироста функциональной, общей и специальной физической подготовленности, эффективности соревновательной деятельности [98].

Таким образом, существует достаточный спектр особенностей (стили ведения поединка и мотивации, асимметрии полушарий мозга, весовые категории, уровень биологической зрелости атлетов, особенности физической подготовленности и др.), которые могут быть основой дифференциации и индивидуализации технико-тактической, психологической, физической и функциональной подготовки атлетов.

Несмотря на эффективность применения дифференцированного и индивидуального подходов в спортивной подготовке в единоборствах, практически отсутствуют исследования, в которых изучается применение такого подхода в борьбе на поясах. Использование подходов дифференциации и индивидуализации в физической подготовке квалифицированных борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства является перспективным направлением.

1.3 Особенности физической подготовки в борьбе на поясах

Достижение высоких результатов в процессе соревнований в современной практике подготовки спортсменов в единоборствах обуславливается применением широкого спектра различных тренировочных средств и методов [106;115]. Тренировка борца – это целенаправленный процесс, в результате которого спортсмену необходимо добиться высокого уровня подготовленности, обеспечивающего ему успешность участия в соревновательной деятельности [115].

Т. Вопра (2009) отмечает, что любые физические действия требуют проявления либо силы, либо скорости, либо гибкости – или сочетания данных элементов. Упражнения с применением силы подразумевают преодоление препятствий; развивая скорость, нужно увеличивать быстроту и частоту движений; работа на гибкость увеличивает диапазон движения. Комплексные движения нужны для упражнений на координацию [123].

Для выявления особенностей физической подготовки в конкретном виде спорта необходимо детально анализировать нормативные документы и специальную литературу.

Так, в стандарте спортивной подготовки по виду спорта «Борьба на поясах» закреплены требования к результатам реализации программ спортивной подготовки на каждом из этапов. В нашем случае интересен этап совершенствования спортивного мастерства, где выделяют самые важные результаты реализации программы, такие как повышение функциональных возможностей организма спортсменов, совершенствование общих и специальных физических качеств, технической, тактической и психологической подготовки.

Из Таблицы 2 видно, что на этапе совершенствования спортивного мастерства значительно повышается технико-тактическая подготовка. Выравнивается в процентах общая и специальная физическая подготовка. Повышается процентная доля участия в соревнованиях. Процентное соотношение в теоретической и психологической подготовке остается без изменений [44].

В стандарте спортивной подготовки по виду спорта «Борьба на поясах» также определены нормативы по объемам тренировочной нагрузки (Таблица 2).

Таблица 2 – Нормативы по объемам тренировочной нагрузки на различных этапах подготовки по виду спорта «Борьба на поясах»

Разделы спортивной подготовки	Этапы и годы спортивной подготовки					
	Этап начальной подготовки		Тренировочный этап (этап спортивной специализации)		Этап совершенствования спортивного мастерства	Этап высшего спортивного мастерства
	До года	Свыше года	До двух лет	Свыше двух лет		
Общая физическая подготовка (%)	43-60	38-51,5	29-47	29-41	22-28	39-47
Специальная физическая подготовка (%)	14-18	16-20	18-23	21-27	20-26	16-20
Технико-тактическая подготовка (%)	20-26	25-32	24-31	25-32	30-43	25-32
Теоретическая и психологическая подготовка (%)	5-7	6-8	7-9	8-10	8-10	6-8
Участие в соревнованиях, инструкторская и судейская практика (%)	0,5-1	1,5-3	4-7	5-9	7-9	6-9

Этап совершенствования спортивного мастерства по характеру похож на этап высшего спортивного мастерства. Однако в борьбе на поясах прослеживаются противоречия между стандартом спортивной подготовки, общей теорией и методикой спорта в объеме специальной и общей физической подготовки. Ряд признанных ученых таких, как В.Н. Платонов (2019), В.Б. Иссурин (2016), Ю.В. Верхошанский (2019) и др. говорят о том, что с уровнем повышения спортивного мастерства должно повышаться процентное соотношение объемов тренировочной нагрузки в сторону специальной физической подготовки и технико-тактической подготовки [17; 25; 50; 53; 66; 67; 85; 100; 110; 117; 119]. Стандарт подготовки в борьбе на поясах трактует

снижением (%) специальной физической подготовки и повышением (%) общей физической подготовки.

Динамика продолжительности учебных занятий по этапам спортивной подготовки представлена на Рисунке 3.

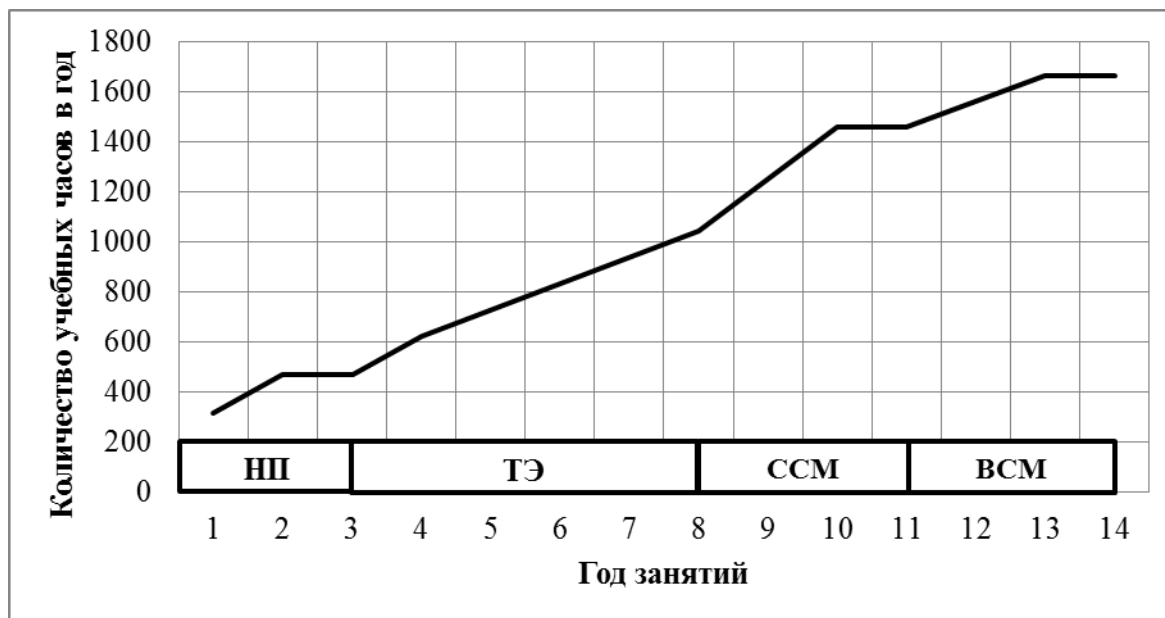


Рисунок 3- Продолжительность учебных занятий на разных этапах спортивной подготовки в борьбе на поясах

Как видно из рисунка, на этапе совершенствования спортивного мастерства годовой объём тренировочных занятий составляет 1456 часов, максимальный объём на этапе высшего спортивного мастерства – 1664 часа. Наивысший прирост в объёмах тренировочных занятий идет между этапами спортивной специализации и совершенствования спортивного мастерства.

Многие авторы, исследовавшие различные стороны физической подготовки в единоборствах, показывают, что гармоничное развитие всех физических качеств, направленное на эффективное овладение техникой борьбы, будет определять ее результативность [20; 34; 35; 49; 53; 60; 68; 103; 115]. Мнение данных авторов подтверждается представленными в таблице 3 данными, представленными в Федеральном стандарте по спортивной подготовке по виду

спорта «борьба на поясах» о влияние физических качеств и телосложения на результативность в борьбе на поясах (Таблица 3).

Как видно из таблицы, значительное влияние на результативность спортивной деятельности в борьбе на поясах оказывают скоростные способности, мышечная сила, вестибулярная устойчивость, выносливость; среднее значение – гибкость и координационные способности; незначительное влияние оказывает телосложение борца [43].

Таблица 3 – Влияние физических качеств и телосложения на результативность в борьбе на поясах

Физические качества и телосложение	Уровень влияния
Скоростные способности	3
Мышечная сила	3
Вестибулярная устойчивость	3
Выносливость	3
Гибкость	2
Координационные способности	2
Телосложение	1
<i>Условные обозначения:</i> 3 – значительное влияние; 2 – среднее влияние; 1 – незначительное влияние.	

Для достижения высокого результата в спортивной борьбе нужно понимать соотношение важности физических качеств с учетом конкретного вида борьбы [82;112]. В.Н. Платонов (2009) говорит, что управление спортивной подготовкой должно строиться на глубоком изучении структурных компонентов соревновательной деятельности, потому что это поможет более конкретно подбирать пути успешной реализации потенциала спортсмена [85]. Г.С. Туманян (1969), являясь сторонником данного утверждения, высказывался о том, что в прогнозировании спортивных результатов большую роль играют модельные характеристики соревновательной деятельности [105]. Данной концепции придерживаются многие зарубежные авторы. Так, S.D. Callan (2003),

Е. Demirkan(2015), Н. Chaabene (2017), Н. Arakawa (2020) и др. исследуя физиологические профили борцов разных стилей на разных этапах спортивной подготовки, выявили наличие различий относительно значимости разных физических качеств и функциональных показателей для повышения результативности в различных видах борьбы [121; 126; 127; 128; 139; 142; 144; 146; 150; 152; 153].

А.Н. Денисенко (2018) доказал эффективность использования элементов вольной борьбы в повышении физической подготовленности борцов-хурешистов. Им доказано, что использование элементов вольной борьбы способствовало достоверному приросту в скорости выполнения комплексного упражнения на борцовском мосту и пяти бросков подворотом, величине коэффициента сбивающего воздействия, количестве бросков в пятиминутном тесте, количестве подтягиваний на перекладине, динамометрии разгибателей бедра[7; 32].

Т. Вопра (2009) определил доминирующее сочетание биомоторных способностей в борьбе (Рисунок 4).

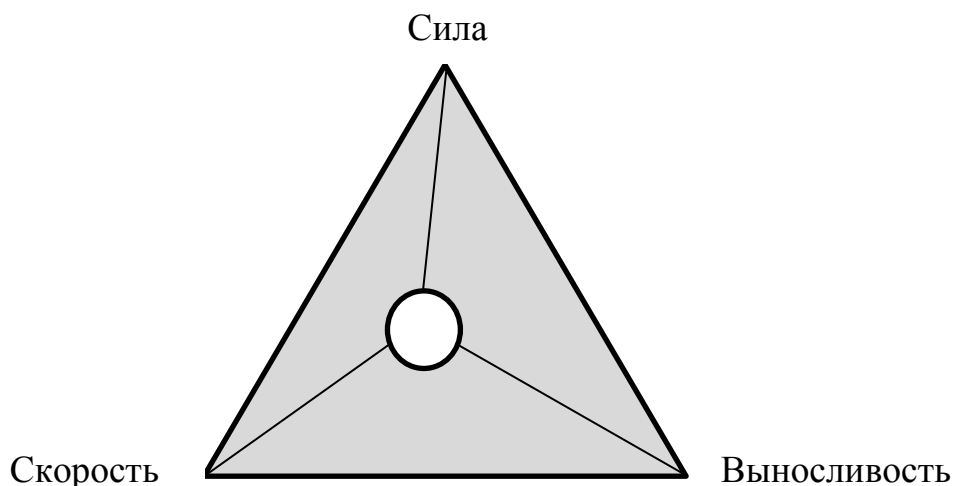


Рисунок4- Доминирующее сочетание биомоторных способностей в борьбе
(Т. Вопра)

Несомненно, что сила, скорость и выносливость – это важные качества для достижения высокого результата в борьбе. Т. Вомра (2009) подтверждает данное суждение, что данные безмоторные способности вносят равный (или почти равный) вклад в таком виде спорта, как борьба [123].

Силовая подготовка в борьбе является одной из самых определяющих [21]. Совершенствование силовых качеств – сложный процесс, где нужно учитывать различные особенности тренировочного эффекта применяемых средств, функциональные возможности организма, характер воздействия ранее применяемых средств различной направленности, степень восстановления [4; 23; 30; 54; 74].

Т. Вомра (2009) предлагает за основу разработки программы силовой тренировки семь законов (развитие подвижности суставов; укрепление сухожилий и связок; развитие мышц кора; развитие мышц-стабилизаторов; тренировка движений, а не отдельных мышц; концентрация внимания не на новом, а на необходимом; периодизация силы в долгосрочной перспективе), соблюдение которых обеспечивает адаптацию и является залогом развития силы, гибкости и устойчивости спортсмена; оберегает спортсмена от травм; помогает начинающим и молодым спортсменам заложить качественную базу для специализированных тренировок на более поздних этапах развития [123].

В.А. Абраменко (2013) разработал и обосновал методику развития у борцов силы захвата с использованием специального тренажера и комплекса специальных упражнений. Методом корреляционного анализа автором доказано, что сила выступает значимым компонентом в структуре подготовленности борцов греко-римского стиля [2].

Т.М Songi G.T.Garvie (1980) в своих исследованиях доказали, что абсолютная сила больше у борцов более тяжелых весовых категорий, чем у более легких; однако для относительной силы верно обратное суждение. По мнению авторов, причиной многих технических ошибок может служить недостаточный уровень развития силы у борцов [151].

Значимым аспектом подготовки борцов выступают скоростно-силовые качества, которые влияют на проявление надежности технико-тактических действий в процессе соревновательной схватки. Борьба на поясах – динамичный вид спорта, в котором борцы выполняют большое количество бросков, где нужно выполнять наибольший объём работы за фиксированный отрезок времени, соответственно, борцы на поясах должны обладать высокой мощностью, которую в теории и методике спорта часто отождествляют с термином «скоростно-силовые качества», приравнивая по содержанию к понятию «взрывная сила», и часто относят к силовым способностям наряду с другими их разновидностями [28; 46]. Понятие мощность в физиологии – это умение за короткое время рекрутировать для двигательного акта максимально возможное количество двигательных единиц и удерживать максимально длительное время. Средствами для контроля данных качеств являются полевые (из стандартов спортивной подготовки по виду спорта) и лабораторные (Вингейт) тесты [39; 70; 71; 131; 141].

А.А. Егиазарян (2018) обобщил современные данные об основных подходах к совершенствованию скоростно-силовых способностей у борцов. Основными средствами совершенствования скоростно-силовых способностей в борьбе являются:

- беговые упражнения (кратковременные интенсивные спринты, бег по лестнице и т.п.);
- прыжковые упражнения (запрыгивания и спрыгивания с тумбы, прыжки в длину, прыжки с отягощением и т.д.);
- упражнения с набивным мячом;
- упражнения из упора лежа (с собственным весом и с отягощениями);
- упражнения со штангой (выпрыгивания со штангой на плечах, взятие штанги на грудь, «толчок», «рывок» и т.п.).

Автор предложил свою методику совершенствования скоростно-силовых способностей борцов с использованием предельных отягощений, учитывая биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата [36].

Другое важное физическое качество для борцов – выносливость. На сегодняшний день существует множество определений выносливости. Большинство специалистов в области физической культуры и спорта трактуют понятие «выносливость» как возможности человека, обеспечивающие ему длительное выполнение какой-либо двигательной деятельности без снижения ее эффективности [41; 75].

С.А. Пелипенко (2013) в процессе исследования выявил два средства общей физической подготовки, эффективно развивающие смешанный компонент выносливости в сравнении с бросковыми тренировками: интервальный бег и прыжки через скакалку, которые, в свою очередь, развивают аэробно-анаэробный компонент и анаэробно-аэробную работоспособность [83].

А.М. Сурков (2015) для развития гликолитического компонента выносливости доказал целесообразность применения прыжковой тренировки в сочетании со строго регламентированной нагрузкой в предсоревновательном периоде дзюдоистов, которая существенно воздействует на сердечно-сосудистую, дыхательную и буферную системы организма и значительно повышает специальную выносливость, что положительно сказывается на работоспособности спортсменов [99].

В.В. Шиян (1998) сформулировал теоретические и методические основы воспитания специальной выносливости высококвалифицированных борцов. Ученый описал модель с акцентом на воспитание специальной выносливости борцов в макроцикле, обоснованно распределяя объёмы тренировочной нагрузки различной физиологической направленности воздействия; внедрил эффективные комплексы тренировочных заданий с выделением характера физиологического воздействия применяемой работы при составлении плана тренировочного занятия; доказал, что влияние абсолютного уровня специальной выносливости на исход соревновательной деятельности возрастает с уровнем квалификации спортсмена [113].

В.А. Види (2019) обосновал эффективное применение статодинамических, динамических локальных упражнений для развития силы и выносливости

самбистов. Эксперимент длился на протяжении двух месяцев. Использование статодинамических и динамических упражнений в виде суперсерий привело к росту максимальной алактатной мощности, потребления кислорода на уровне анаэробного и аэробного порогов [19].

Д.В. Максимов, В.Н. Селуянов (2009) внесли весомый вклад в общую теории и методику борьбы. Исследователи успешно внедрились в тренировочный процесс методику тренировок, исключив из нее нагрузки гликолитической направленности, допуская данные нагрузки непосредственно в самих соревнованиях. Методика включала в большинстве своем нагрузки смешанного характера, к тому же процесс физической подготовки реализовывался на протяжении всего подготовительного периода, гармонично взаимодействовал с технико-тактической подготовкой. Использование в физической подготовке статодинамической и интервальной тренировки помогло спортсменам достичь высокого уровня силовых способностей и специальной выносливости [70; 71].

Помимо проявления силовых, скоростно-силовых возможностей и выносливости, для успешной реализации технического арсенала борца важным условием является наличие значительной подвижности в суставах. Кроме того, оптимальный уровень подвижности в суставах помогает борцу избежать травм [3].

П.И. Кривошапкин (2004) доказал роль подвижности основных суставов для повышения эффективности защитных и контратакующих действий борцов. Автор разработал эффективную программу совершенствования упругих свойств мышц и связочно-суставного аппарата, учитывая биомеханические критерии соответствия специально двигательной деятельности [57].

Что касается физической подготовки в борьбе на поясах, то можно отметить недостаточную изученность данной темы. В учебной программе по спортивной подготовке, разработанной Р.Ф. Гайнановым с соавторами (2008), предложены средства общей и специальной физической подготовки для первых трех этапов подготовки. Для этапа совершенствования спортивного мастерства авторы дают лишь общие рекомендации по специальной и общей физической подготовке.

Например, упражнения, способствующие развитию силы, взрывной силы, скоростно-силовой выносливости, координации, быстроты реакции, точности и вариативности техники борьбы на поясах, а также формированию умений и навыков управления уровнем мышечных напряжений и расслаблений [14].

И.С. Штырков (2018), В.П. Губа (2016) занимались вопросами формирования двигательных действий юных борцов на поясах, частично затрагивая физическую подготовку на основе внедрения собственных специальных средств и упражнений из вольной борьбы [31; 114; 115; 116].

Н.Н. Челышев (2013) разработал специально-подготовительные упражнения для борцов на поясах, направленные на укрепление мышц кисти рук, развитие координационных способностей при замкнутой цепи рук (руки в замок, удержание различных предметов, пояса и др., выполнение упражнений с резиновыми рекуператорами и др.), что способствовало повышению уровня силовых способностей юных борцов [109].

М.А. Правдов (2013) на основе анкетного опроса тренеров составил программу спортивной подготовки борцов на поясах с использованием комплекса специальных упражнений, направленных на сопряженное развитие физических качеств и техники двигательных действий, что позволило значительно улучшить показатели динамометрии и общей физической подготовленности спортсменов [87].

Таким образом, физическая подготовка в единоборствах является одним из связующих звеньев успеха соревновательной деятельности спортсмена. Например, в Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «Борьба на поясах» от 44 до 54% отводится на общую и специальную физическую подготовку среди всех разделов подготовки спортсменов, находящихся на этапе совершенствования спортивного мастерства. Большинство работ по физической подготовке борцов посвящены подготовке спортсменов в греко-римской, вольной борьбе, дзюдо, самбо. Чаще всего в физической подготовке борцов на поясах используется интеграция средств из схожих единоборств, что не позволяет в

полной мере обосновать собственную эффективную систему специальной физической подготовки борцов на поясах.

1.4 Своеобразие вида спорта и особенности организации физической подготовки квалифицированных борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства (по данным социологического опроса)

С целью выявления особенностей организации физической подготовки в борьбе на поясах был проведен анкетный опрос тренеров, подготовивших спортсменов к Чемпионату мира 2021 года, проходившему в городе Казани.

В анкетном опросе принимали участие 18 тренеров, средний педагогический стаж которых составляет около 14 лет. Средний возраст респондентов составляет около 38 лет. В анкетировании участвовали 4 Заслуженных тренера РФ, 8 тренеров высшей категории, 4 тренера первой категории и 2 тренера второй категории.

Для проведения исследования нами была разработана анкета, состоящая из 12 вопросов и 54 подвопросов открытого и закрытого типа (Приложение Д).

Отвечая на вопрос «В чем отличие борьбы на поясах от олимпийских видов борьбы (дзюдо, греко-римская и вольная борьба)?», респонденты обратили внимание на структуру соревновательного поединка; характерные для данного вида спорта режимы работы мышц (изометрический режим мышечного сокращения во время «борцовской стойки»), интенсивность их напряжения. Восемь тренеров обратили внимание на то, что спортивные травмы в борьбе на поясах имеют свою специфику; десять тренеров (56%) утверждают, что в этом виде спорта вовлекаются иные мышечные группы, нежели в олимпийских видах борьбы. Все респонденты отметили, что в борьбе на поясах поединок начинается с захвата за пояс, который нельзя «распускать», и нет борьбы в партере.

Ранжируя физические качества по уровню влияния на спортивную результативность в борьбе на поясах, тренеры, принимавшие участие в

анкетировании, особо отмечают скоростно-силовые качества и специальную выносливость, во вторую очередь – гибкость и координацию.

Нами было предложено пронумеровать ответы по степени важности: самый важный отметить цифрой 1, менее важный – цифрой 2, и так далее, до цифры 7; соответственно нужно было определить ранг 7 видов подготовки (техническая, тактическая, технико-тактическая, общая физическая, специальная физическая, психическая и теоретическая).

Интересными оказались ответы на вопрос «Определите ранг (значимость) видов спортивной подготовки на этапе совершенствования спортивного мастерства» (Таблица 4).

Таблица 4 – Ответы респондентов на вопрос «Определите ранг (значимость) видов спортивной подготовки на этапе совершенствования спортивного мастерства»

№ п/п	Виды спортивной подготовки	Ранг	Распределение ответов
1	Техническая подготовка	3,94	1 место – 1 чел; 2 место – 2 чел; 3 место – 2 чел; 4 место – 5 чел; 5 место – 8 чел
2	Тактическая подготовка	2,00	1 место – 11 чел; 2 место – 1 чел; 3 место – 1 чел; 4 место – 5 чел
3	Технико-тактическая подготовка	3,22	1 место – 3 чел; 2 место – 2 чел; 3 место – 4 чел; 4 место – 6 чел; 5 место – 3 чел
4	Специальная физическая подготовка	2,05	1 место – 3 чел; 2 место – 12 чел; 3 место – 2 чел; 4 место – 1 чел
5	Психическая подготовка	3,89	2 место – 1 чел; 3 место – 9 чел; 5 место – 7 чел; 6 место – 1 чел
6	Общая физическая подготовка	5,94	5 место – 1 чел; 6 место – 17 чел
7	Теоретическая подготовка	7,00	7 место – 18 чел

Респонденты определили тройку наиболее важных видов подготовки: тактическая, специальная физическая и технико-тактическая подготовка. Психическая подготовка занимает четвертое место по степени влияния на спортивный результат борцов на поясах.

Участники анкетного опроса подчеркнули, что на этапе совершенствования спортивного мастерства расширяется соревновательная практика и поэтому очень

важно совершенствовать способы ведения спортивного поединка, научиться искать выход из создаваемых соперником в ходе поединка ситуаций, то есть совершенствовать тактические навыки. При этом высокий уровень специальной физической подготовленности позволяет обеспечить правильность тактических решений до конца поединка. 11 респондентов акцентировали внимание на том, что высокий уровень физической подготовленности обеспечивает высокий уровень подготовленности ведущих функциональных систем.

Интересными являются ответы респондентов на вопрос «Какие суставы и отделы чаще всего травмируются?» (Таблица 5).

Как видно из таблицы, у борцов на поясах чаще всего травмируются коленный сустав, поясничный отдел позвоночника, голеностопный сустав и шейный отдел позвоночника.

Таблица 5 – Ответы респондентов на вопрос «Какие суставы и отделы чаще всего травмируются?»

№ п/п	Суставы и отделы	Ранг	Распределение ответов
1	Голеностопный сустав	2,67	1 место – 1 чел; 2 место – 6 чел; 3 место – 9 чел; 4 место – 2 чел
2	Коленный сустав	1,89	1 место – 11 чел; 2 место – 1 чел; 3 место – 3 чел; 4 место – 3 чел
3	Тазобедренный сустав	6,39	5 место – 11 чел; 7 место – 1 чел; 8 место – 3 чел; 9 место – 1 чел; 10 место – 2 чел
4	Плечевой сустав	6,61	6 место – 12 чел; 7 место – 3 чел; 8 место – 1 чел; 9 место – 2 чел
5	Локтевой сустав	7,44	6 место – 4 чел; 7 место – 2 чел; 8 место – 12 чел
6	Лучезапястный сустав	6,67	5 место – 4 чел; 6 место – 1 чел; 7 место – 11 чел; 8 место – 1 чел; 9 место – 1 чел
7	Поясничный отдел позвоночника	2,44	1 место – 4 чел; 2 место – 5 чел; 3 место – 6 чел; 4 место – 3 чел
8	Грудной отдел позвоночника	9,00	6 место – 1 чел; 8 место – 1 чел; 9 место – 12 чел; 10 место – 4 чел
9	Шейный отдел позвоночника	2,89	1 место – 4 чел; 2 место – 4 чел; 4 место – 10 чел
10	Черепно-мозговые травмы	8,88	5 место – 3 чел; 7 место – 1 чел; 9 место – 2 чел; 10 место – 12 чел

Участники анкетного опроса подчеркнули, что в их тренерской практике нередко случаются легкие травмы (10 человек), травмы средней тяжести (2 человека) и крайне редко травмы, требующие длительной реабилитации (18 человек). Схожие результаты исследования получил К.И. Park (2019), рассматривая травматизм борцов, готовящихся к Олимпийским играм. Автор зафиксировал, что большинство травм были легкими и произошли в нижних конечностях [145].

Являясь динамичным и зрелищным видом спорта, борьба на поясах сопряжена с травмами. Среди причин травм респонденты называют борьбу с «непривычным» соперником, большое количество падений во время проведения приемов, торопливость во время «разминки», недостаточный уровень «прокаченности» ведущих мышечных групп.

Анализ ответов респондентов на вопрос «Назовите наиболее эффективные способы профилактики травм» приведены в Таблице 6.

Таблица 6 – Ответы респондентов на вопрос «Назовите наиболее эффективные способы профилактики травм»

№ п/п	Способы профилактики травм	Ранг	Распределение ответов
1	Предотвращение травм за счет подготовленности спортсмена	1,67	1 место – 10 чел; 2 место – 4 чел; 3 место – 4 чел
2	Предотвращение травм с помощью разминки	2,33	1 место – 4 чел; 2 место – 4 чел; 3 место – 10 чел
3	Предотвращение травм за счет окружающей среды	6,00	6 место – 18 чел
4	Предотвращение травм за счет физической подготовки	2,00	1 место – 4 чел; 2 место – 10 чел; 3 место – 4 чел
5	Предотвращение травм за счет правильного восстановления и лечения	4,22	4 место – 14 чел; 5 место – 4 чел
6	Предотвращение травм за счет питания	4,78	4 место – 4 чел; 5 место – 14 чел

Как видно из таблицы, по мнению тренеров, принимавших участие в анкетном опросе, наиболее эффективными способами профилактики спортивных травм является обеспечение высокого уровня подготовленности и качественная

физическая подготовка (такой вариант ответов выбрали 14 тренеров, что составляет 77,8% от всего количества опрошенных).

Участники анкетного опроса, оценивая вовлеченность мышечных групп в процессе мышечной деятельности в борьбе на поясах, отметили мышцы ног (такой вариант ответа поставили на первое место 9 человек, на второе – 1 человек), мышцы-стабилизаторы (такой вариант ответа на первое место поставили 4 человека и на второе – 6 человек), сгибатели и разгибатели туловища (такой вариант ответа поставили на второе место 6 человек, на третье место – 9 человек). О важной роли мышц-стабилизаторов в повышении результативности спортсменов было сказано известным теоретиком спорта Т. Бомпа (2016), утверждающим, что «мышцы-стабилизаторы сигнализируют о риске получения травмы в результате неправильной техники и контролируют взаимодействие длинных костей; слабые мышцы-стабилизаторы блокируют способность движущих мышц к сокращению» [13]

Результаты ответа на вопрос «Какие средства физической подготовки Вы чаще всего применяете в тренировочном процессе?» представлены в Таблице 7.

Таблица 7 – Ответы респондентов на вопрос «Какие средства физической подготовки Вы чаще всего применяете в тренировочном процессе?»

№ п/п	Средства физической подготовки	Ранг	Распределение ответов
1	Броски манекена	2,33	1 место – 5 чел; 2 место – 4 чел; 3 место – 7 чел; 4 место – 2 чел
2	Работа с борцовскими жгутами	2,17	1 место – 4 чел; 2 место – 9 чел; 3 место – 3 чел; 4 место – 2 чел
3	Упражнения с отягощением (максимальные веса от 1 повторного максимума)	5,67	4 место – 3 чел; 5 место – 5 чел; 6 место – 5 чел; 7 место – 5 чел
4	Упражнения с отягощением (средние веса от 1 повторного максимума)	5,56	4 место – 3 чел; 5 место – 6 чел; 6 место – 5 чел; 7 место – 4 чел
5	Упражнения с партнером	1,78	1 место – 10 чел; 2 место – 4 чел; 3 место – 3 чел; 5 место – 1 чел
6	Упражнения с использованием собственного веса	4,28	2 место – 1 чел; 3 место – 4 чел; 4 место – 6 чел; 5 место – 4 чел; 6 место – 2 чел; 7 место – 1 чел
7	Упражнения с использованием тренажеров на изолированные мышечные группы	6,11	4 место – 2 чел; 5 место – 2 чел; 6 место – 6 чел; 7 место – 8 чел

Как видно из таблицы, самыми популярными средствами физической подготовки являются:

- упражнения с партнером (с весом партнера, сопротивлением партнера, упражнения в парах);
- упражнения с борцовским жгутом;
- броски манекена.

Реже всего в физической подготовке участники опроса применяют упражнения с использованием тренажеров на изолированные мышечные группы.

Таким образом, анкетный опрос тренеров, подготовивших борцов на поясах к чемпионату мира, позволил выявить следующие результаты:

- специальная физическая подготовка борцов на поясах в значительной степени определяет спортивную результативность атлетов на этапе совершенствования спортивного мастерства и занимает второе место в ранге значимости видов спортивной подготовки;

- в физической подготовке борцов требуется особое внимание на развитие мышц ног, мышц-стабилизаторов, сгибателей и разгибателей туловища;

- наиболее популярными средствами физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства являются упражнения с партнером и борцовскими жгутами, а также броски манекена;

- укрепление сухожилий и связок в процессе физической подготовки является крайне важным, ибо наиболее часто травмируются именно мышечно-сухожильные соединения. Соответственно, повышение эффективности физической подготовки может служить средством профилактики спортивных травм в подготовке борцов на поясах.

Заключение по первой главе

Возрастающая конкуренция в борьбе на поясах диктует поиск новых научных подходов к подготовке спортсменов.

Анализ научно-методической литературы показал, что публикации, посвященные борьбе на поясах, немногочисленны и не отражают многие аспекты спортивной подготовки в данном виде спорта.

В рассматриваемом виде спорта остаются актуальными вопросы формирования научно обоснованных подходов в определении содержания средств и методов, используемых в технико-тактической, психической и физической подготовке спортсменов, специализирующихся в борьбе на поясах, с учетом своеобразия данного вида спорта.

Существует достаточный спектр особенностей (стили ведения поединка и мотивации, асимметрии полушарий мозга, весовые категории, уровень биологической зрелости атлетов, особенности физической подготовленности и др.), которые могут быть основой дифференциации и индивидуализации технико-тактической, психологической, физической и функциональной подготовки атлетов.

Несмотря на эффективность применения дифференцированного и индивидуального подходов в спортивной подготовке в единоборствах, практически отсутствуют исследования, в которых изучается применение такого подхода в борьбе на поясах. Использование подходов дифференциации и индивидуализации в физической подготовке квалифицированных борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства является перспективным направлением в их спортивной подготовке.

Большинство работ по физической подготовке борцов посвящено подготовке спортсменов в греко-римской и вольной борьбе, борьбе дзюдо и самбо. В физической подготовке борцов на поясах чаще всего используются средства из схожих единоборств, что не позволяет в полной мере обосновать собственную эффективную систему специальной физической подготовки борцов на поясах.

Анкетный опрос тренеров, подготовивших борцов на поясах к Чемпионату мира, позволил выявить следующие результаты:

– специальная физическая подготовка борцов на поясах в значительной степени определяет спортивную результативность атлетов на этапе совершенствования спортивного мастерства и занимает второе место в ранге значимости видов спортивной подготовки;

– в физической подготовке борцов требуется особое внимание на развитие мышц ног, мышц-стабилизаторов, сгибателей и разгибателей туловища;

– наиболее популярными средствами физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства являются упражнения с партнером и борцовскими жгутами, а также броски манекена;

– укрепление сухожилий и связок в процессе физической подготовки является крайне важным, ибо наиболее часто травмируются именно мышечно-сухожильные соединения. Соответственно, повышение эффективности физической подготовки может служить средством профилактики спортивных травм в подготовке борцов на поясах.

ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач и доказательства научной гипотезы применяли следующие методы исследования:

- теоретический анализ и обобщение данных научной и научно-методической литературы;
- анкетный опрос;
- педагогический анализ видеозаписей соревновательных поединков;
- педагогическое тестирование специальной физической подготовленности;
- антропометрия;
- Вингейт-тест;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

Теоретический анализ и обобщение данных научной и научно-методической литературы (диссертаций, авторефератов, монографий, учебных, учебно-методических пособий, статей, сборников научных трудов, анализ действующих нормативных и программных документов по вопросам спортивной подготовки в борьбе на поясах и др.) позволили выявить степень разработанности проблемы исследования, определить слабые звенья и перспективные направления в совершенствовании спортивной подготовки в борьбе на поясах.

Анализ научно-методической литературы проводили с целью изучения теории и практики специальной физической подготовки в борьбе на поясах. Всего было проанализировано 120 отечественных и 33 зарубежных источников научно-методической литературы. Рассматривали научно-педагогическую литературу, посвященную современным концептуальным подходам к организации физической подготовки в различных видах единоборств, особое внимание уделяли видам единоборств, связанным с борьбой.

Анкетный опрос проводили с целью выявления особенностей организации физической подготовки в борьбе на поясах. Для проведения исследования мы разработали анкету, состоящую из 12 вопросов и 54 подвопросов открытого и закрытого типа (Приложение Д). В опросе приняли участие 18 тренеров, подготовивших спортсменов к Чемпионату мира 2021 года, проходившему в городе Казани.

Педагогический анализ видеозаписей соревновательных поединков проводили для определения структуры и содержания поединка в борьбе на поясах весовых категорий 68 и 75 кг.

Регистрацию компонентов поединков осуществляли с помощью видеосъемки. Для анализа видеосъемки был разработан протокол регистрации содержания поединков борцов на поясах (Приложение А). Для ведения протокола понадобилось два секундомера (Casio Stop Watch HS-3V-1). По свистку арбитра (команде, означающей начало поединка) включается секундомер №1. После команды арбитра «Стоп», означающей остановку времени поединка, секундомер №1 продолжал работать, дополнительно включали второй секундомер, который останавливали после продолжения поединка, сопровождающегося свистком арбитра и командой «Начинайте». Интервалы в протоколе устанавливали по 30 (с). В протокол заносились количество действий (атакующих и защитных), время «Паузы», показанное секундомером №1. После окончания поединка отмечали активное время поединка и общее время поединка.

В педагогическом тестировании специальной физической подготовленности использовали тесты, предусмотренные программой спортивной подготовки по виду спорта «Борьба на поясах», и специальные контрольные упражнения, которые учитывают соревновательный компонент [14; 24]:

1. Переворот на мосту 10 раз (с).
2. Вставание на мост из стойки 5 раз (с).
3. Забегание на мосту 5 раз влево и 5 раз вправо (с).
4. 10 бросков партнера своего веса через бедро (с).

5. Броски партнера равного веса прогибом за 20 с (количество раз).

Антропометрия заключалась в измерении длины и массы тела, обхватных размеров конечностей. С помощью анализатора состава тела TanitaBC-543 (Япония) мы определили мышечную и жировую массы спортсменов.

Вингейт-тест. Для определения функциональных возможностей борцов на поясах мы проводили Вингейт-тест. Тестирование проводили на ручном и ножном эргометре Monark 891E (Швейцария).

Пиковая мощность и средняя мощность. Рабочее тестирование проводили после выполнения пробных тестов (без нагрузки и с нагрузкой). Дозирование рабочего веса (или же груза) – 3,75 % от массы тела борца. При этом единицы измерения нагрузки – килограмм-силы или килопонд. Для стандартизации условий выполнения теста с испытуемыми скорость движения маховика составляла 100 об/мин ($\pm 5\%$) в момент начала теста, после чего необходимо было в течение 5 с достичь максимально возможной скорости. Фиксировались показатели пиковой мощности (Вт).

Для определения *специальной функциональной выносливости* мы использовали лабораторный тест Вингейт, который учитывает соревновательный компонент. Попытка заканчивается 25-секундным отдыхом. Испытуемый повторяет 5-секундные спринты 5 раз. Фиксируется пиковая мощность каждой попытке. Для выявления специальной функциональной выносливости применяли разницу максимальной пиковой мощности и минимальной пиковой мощности; чтобы определить подгруппы, использовали суммы специальной функциональной выносливости рук и ног. Для определения нормативных значений специальной функциональной выносливости были привлечены 45 спортсменов (30 человек этапа совершенствования спортивного мастерства и 15 человек этапа высшего спортивного мастерства).

Педагогический эксперимент проводили на базе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» г. Казань, где была апробирована методика специальной физической подготовки борцов на поясах, разработанная с учетом особенностей соревновательной деятельности.

В эксперименте участвовали борцы на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства в количестве 30 человек. Для определения эффективности методики мы провели сравнительный эксперимент. Сравнивали две идентичные по всем основным параметрам группы – контрольную (n=15) и экспериментальную (n=15). Эксперимент был прямым, то есть занятия в экспериментальной и контрольной группах проводили параллельно в подготовительном периоде спортивной подготовки, в начале и в конце эксперимента проводили тестирование определенных показателей, затем их анализ и сравнение между группами.

Методы математической статистики. Расчеты выполняли с использованием интегрированной системы для комплексного статистического анализа и обработки данных IBM SPSS Statistics 20. Вычисляли следующие статистические характеристики: среднее выборочное, стандартное отклонение). Достоверность различия средних выборочных устанавливали с помощью параметрического t-критерия Стьюдента при нормальном распределении значений выборки.

2.2 Организация исследования

Исследование проводили на базе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» г. Казань. В констатирующем педагогическом эксперименте принимали участие 45 борцов на поясах, имеющих спортивную квалификацию от кандидата в мастера спорта до заслуженного мастера спорта. В ходе констатирующего эксперимента разработан диагностический инструментарий (тест и его нормативные значения), позволяющий разделить спортсменов на группы по пиковой мощности и специальной функциональной выносливости.

В формирующем эксперименте приняли участие 30 спортсменов, занимающихся борьбой на поясах, соответствующих уровню квалификации кандидат в мастера спорта. Из них были сформированы экспериментальная

группа (ЭГ) и контрольная группа (КГ), по 15 борцов в каждой. В контрольной группе занятия проводили по традиционной схеме проведения тренировочного процесса. В экспериментальной группе использовали авторский вариант методики специальной физической подготовки с учетом особенностей соревновательной деятельности.

Исследование проводили в период с 2019 г. по 2023 г. включительно.

Первый этап исследования (2019-2020 гг.) был посвящен изучению и анализу научно-методической литературы. Формулировали противоречие и проблему, объект, предмет, цель, гипотезу и задачи исследования; определяли научные методы исследования.

На первом этапе изучали программы и нормативно-методические документы, касающиеся организации спортивной подготовки в борьбе на поясах. По итогам анализа специальной литературы и просмотра видео соревновательных поединков был составлен план проведения анализа видеозаписей.

На втором этапе исследования (2020-2021 гг.) был проведен анализ видеозаписей соревновательных поединков по борьбе на поясах, на основе результатов которого составлены специализированные лабораторные тесты, позволяющие имитировать борцовский поединок на ручном и ножном эргометре.

На данном этапе был проведен констатирующий эксперимент, в рамках которого были изучены модельные характеристики борцов весовой категории 68, 75 кг со спортивным разрядом кандидат в мастера спорта, мастер спорта и выше. На Чемпионате мира по борьбе на поясах 2020 г. и в последующем 2021 году проведен анкетный опрос тренеров с целью изучения и практики организации физической подготовки квалифицированных спортсменов, занимающихся борьбой на поясах.

На третьем этапе исследования (2021-2022 гг.) в рамках формирующего педагогического эксперимента была проведена опытно-экспериментальная работа по внедрению разработанной нами методики специальной физической подготовки борцов на поясах в течении подготовительного периода спортивной подготовки.

На четвертом этапе исследования (2022-2023 гг.) осуществляли анализ и интерпретацию результатов исследования по определению эффективности авторской методики; формулировали выводы и практические рекомендации, оформляли автореферат и диссертацию, результаты исследования внедряли в учебно-тренировочный процесс спортивных школ, где культивируется борьба на поясах.

ГЛАВА 3 СОДЕРЖАНИЕ МЕТОДИКИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ НА ПОЯСАХ

3.1 Структура и содержание соревновательного поединка в борьбе на поясах

Для объективизации показателей анаэробных возможностей спортсменов в исследованиях чаще всего применяют Вингейт-тест (ручной и ножной). Сопоставляя и усредняя данные соревновательных поединков борцов, можно разработать вариант выполнения теста (т.е. модифицировать тест Вингейта), который в физиологическом аспекте будет приближен к борцовскому поединку.

Нами был проведен педагогический анализ видеозаписей Чемпионата мира и Чемпионата России по борьбе на поясах, проходивших в 2019 году. Для удобства анализа поединков был разделен на компоненты/фрагменты – эпизоды (Э) и паузы (П), отличающиеся друг от друга как временными, так и содержательными параметрами. Эпизод и пауза образуют цикл (Ц). Несколько циклов образуют целостный поединок (ОВП). Эпизод мы условно разделяем на два подкомпонента: борьба за улучшение позиции для проведения технического действия (БЗУП) и само техническое действие (ТД) – атакующее (А) или защитное (З) или остановка поединка арбитром. В свою очередь, эпизоды определяются временем от сигнала арбитра «начинайте» до команды «стоп». Паузы – временем от сигнала «стоп» до команды «начинайте». Придерживаясь разработанной структуры поединка борцов И.Д. Свищева (2009), мы разработали схему для анализа видеозаписей поединков борцов на поясах (Рисунок 5) [77; 89].

Для анализа видеозаписей с первой секунды поединка включается секундомер № 1 и отмечаются реальные попытки выполнения приемов одного и другого спортсмена. После команды арбитра «Стоп» секундомер № 1 продолжает работать, дополнительно включается секундомер № 2. После команды арбитра «Начинайте» секундомер № 2 выключается. В ходе поединка в протоколе отмечается время (паузы), вид атакующих действий. В протокол заносятся количество действий (атакующих и защитных); время паузы, показанное

секундомером №1. После окончания поединка отмечали активное время поединка и общее время поединка.

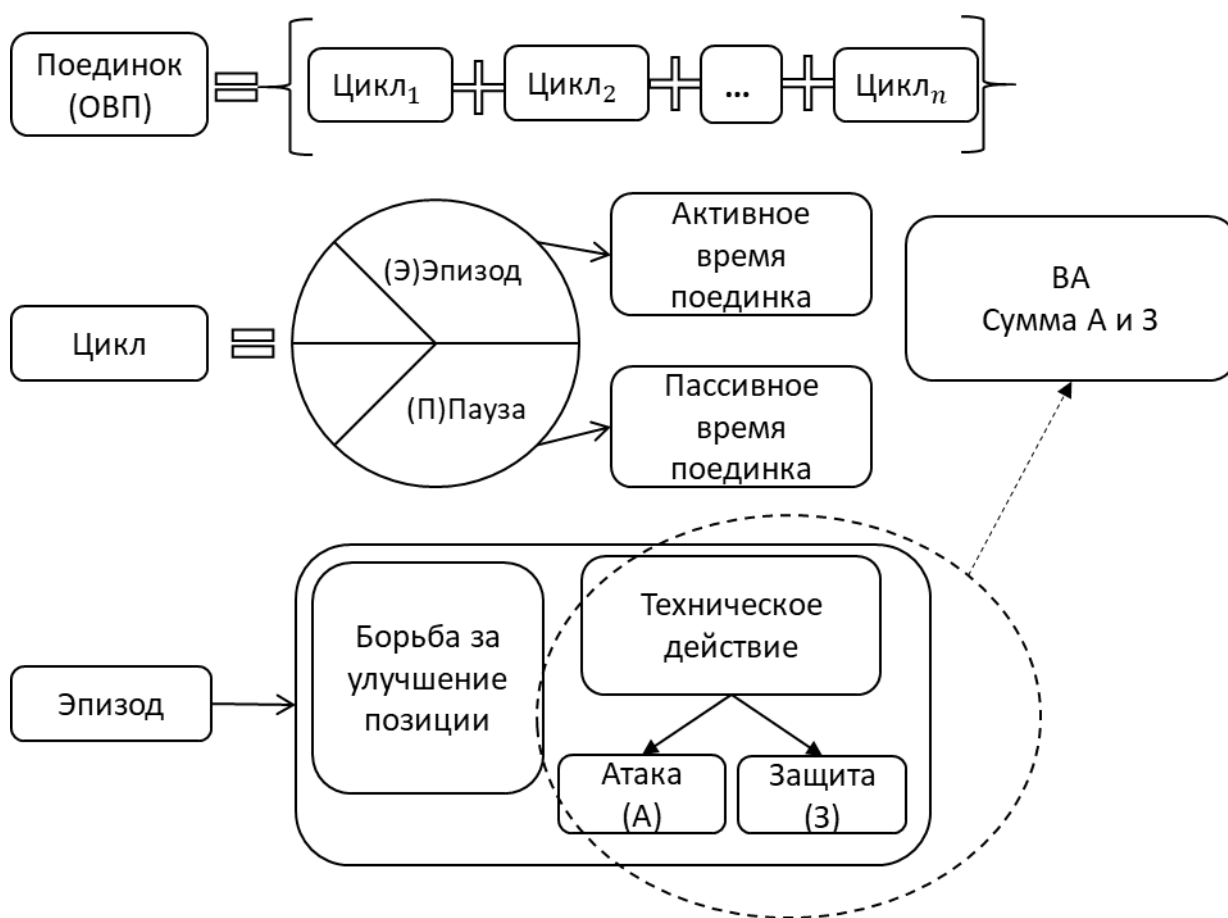


Рисунок 5 – Структурные компоненты поединка в борьбе на поясах

Для определения примерных соотношений высокоинтенсивных и низкоинтенсивных взаимодействий борцов во время схватки нами были использованы статистические параметры, выраженные в следующих временных характеристиках:

– поединок или общее время поединка (ОВП) – суммарное время всех циклов поединка;

– активное время поединка (АВП) – суммарное время всех эпизодов поединка;

– пассивное время поединка (ПВП) – суммарное время всех пауз поединка;

– высокоинтенсивная активность (ВА) – непосредственное время атак и защит;

– низкоинтенсивная активность (НА) – активное время поединка с вычетом ВА.

По правилам соревнований, ОВП всех эпизодов не может превышать 240 секунд. В то же время анализ данных показал, что в ходе поединка соотношение среднего чистого времени и времени бездействия одинаковое (Рисунок 6, а; $p > 0,05$), а ВА от АВП составляет 13% (Рисунок 6, б; $p > 0,05$), при этом необходимо отметить, что определенная часть схваток протекает как за меньшее, так и за большее время, при средних значениях продолжительности поединка 225 сек, коэффициент вариации временных интервалов как показатель разброса времени относительно средних значений превышает 118 % для АВП и 109 % для ПВП, что оценивается как сильная вариация.



Рисунок 6 – Соотношение некоторых временных показателей поединка в борьбе на поясах

Из представленных соотношений нас больше всего интересует среднее соотношение низкоинтенсивной и высокоинтенсивной активности, которое будет служить неким «ожиданием» соотношения высокоинтенсивных нагрузок с образованием метаболитов и низкоинтенсивных, во время которых эти

метаболизмы могут быть утилизированы. Поэтому мы считаем более рациональным при определении характеристик тестовой нагрузки опираться на временные параметры НА и ВА, что можно представить как соотношение $\frac{НА}{ВА}$, – чем выше значение, тем больше времени на восстановление. При этом в качестве стандартной длительности единицы времени «атака/защита» был взят отрезок 5 секунд, что, несомненно, требует дальнейшей более точной оценки временных рамок. Все время ВА рассчитывалось посредством умножения количества атак и защит на 5. Средняя статистика $\frac{НА}{ВА}$, полученная в нашей выборке, – 14,6, которая, кроме этого, характеризовалась и большим коэффициентом вариации – 80,2 %. Самые низкие значения – 2,6, а наибольшие – 61, в связи с чем для лучшего представления подобной статистики поединка необходимо использование процентилей (Таблица 8), что рационально по отношению как к данному показателю, так и ко всем остальным. Это в первую очередь связано с ненормальным характером распределения значений в выборке. Использование медианы, которая в нашем случае могла бы подходить для замены среднего, в связи с ее высокой робастностью, мы считаем нецелесообразным из-за низкой встречаемости в выборке одинаковых величин. Выбросы (нестандартные поединки) в анализируемых данных были оставлены в связи с тем, что это было отражением реальных временных вариаций поединков, зафиксированных документально. С определенной долей вероятности поединки могут иметь и очень большие временные отрезки НА, которые, по всей видимости, определяются специфическим набором технико-тактических и физических возможностей соперников.

Таблица 8 – Статистика поединка борцов на поясах

Процентили	ОВП, с	АВП, с	ПВП, с	ВА, с	НА, с	Соотношение напряжения и отдыха
25	60	28	28	10	53,75	1:5
75	334,5	157	189	25	315,75	1:17

Из таблицы видно, что в четверти случаев поединков (т.е. 1-й квартиль), соотношение ВА и НА менее 5, что можно использовать как условный ориентир для разработки теста, учитывающего крайний вариант ожидаемого высокоинтенсивного поединка, к чему, безусловно, должен быть готов каждый атлет.

Несомненно, имеются и временные рамки бездействия, которые также являются фактором восстановления, но, если учитывать, что поединок может быть активным и состоящим преимущественно из чистого времени, которое в нашем случае является временем разноинтенсивных контактных взаимодействий, то для большей надежности мы считаем необходимым ориентироваться именно на подобные варианты поединков.

С учетом полученной статистики нами предложен следующий вариант теста скоростно-силовых способностей (в т.ч. специальной функциональной выносливости), мерой которых в нашем случае являются показатели теста Вингейта: общая продолжительность 150 секунд, куда входят 5 ускорений со временем заминки (восстановления) 25 секунд. Это соответствует соотношению ВА и НА 1:5 (5 секунд к 25 секундам). Наиболее значимыми показателями, отражающими скоростно-силовую выносливость, на наш взгляд, будут следующие – динамика пиковой мощности, динамика минимальной мощности и общий объем работы в ходе выполнения теста. В то же время необходимо отметить, что будет крайне желательным использование лактометра, который покажет уровень «физиологической» стоимости работы, с одной стороны, и соотношение аэробных и анаэробных процессов, с другой. Согласно исследованиям, у элитных атлетов и атлетов среднего уровня борцовские поединки приводят к различному уровню повышения лактата: у первых отмечаются более низкие значения ($8,6 \pm 2,1$ против $11,8 \pm 2,2$ ммоль соответственно) [45; 136].

Таким образом, на основе анализа 53 видеозаписей поединков высокоранговых соревнований определены структура и содержание поединка в борьбе на поясах. Поединок в борьбе на поясах состоит из циклов, каждый из

которых можно разделить на эпизоды (активное время поединка) и паузу (пассивное время поединка). Каждый эпизод состоит из борьбы за улучшение позиций и технического действия. При этом различают высокоинтенсивные поединки, когда соотношение времени на выполнение технического действия ко времени на борьбу за улучшение позиции составляет 1:5, и низкоинтенсивные, когда это соотношение составляет 1:17.

Эта структура легла в основу разработки специфического лабораторного теста для оценки специальной функциональной выносливости атлетов, занимающихся борьбой на поясах.

3.2 Исследование возможностей применения специализированного лабораторного теста для определения специальной функциональной выносливости борцов на поясах

Для оценки внешней стороны работы, выраженной в результатах мышечной производительности, часто используют различные эргометры, способные измерить генерируемую в ходе избранной локомоции мощность вовлеченных в работу мышц. Наиболее часто это эргометры, в основе которых лежат циклические движения, осуществляемые посредством ручных или ножных рычагов. В качестве метода оценки используют тесты, выполняемые в режиме высокой интенсивности. Наиболее распространённый из них – анаэробный тест Вингейта (обычно называемый "тест Вингейта", «Wingate anaerobic test», «Wingate test»), который используют и в оценке анаэробной производительности в борьбе, с оценкой производительности мышц плечевого пояса и ног [132; 134]. Классический вариант теста заключается в педалировании с максимальным (полным) усилием в течение 30 секунд против постоянного тормозного усилия (примерно 7,5 % от веса для велоэргометра Monark). При этом короткие тесты (менее 5 секунд) будут определяться возможностями ресинтеза АТФ за счет преимущественно анаэробных механизмов, без существенного образования лактата, тогда как классический вариант в 30 секунд будет требовать вовлечения

и аэробных механизмов (примерно 9-40%, согласно данным исследователей)[96; 125; 135; 147; 149].

Недостатком подобного универсального подхода оценки мышечной производительности является то, что было отмечено выше – в борьбе высокоинтенсивная деятельность сочетается с низкоинтенсивной в течение регламентированного времени. Следовательно, для большей специфичности теста требуется оценка максимальной мощности (и ряда показателей, фиксируемых эргометром, а также их динамики) в режиме краткосрочных скоростно-силовых ускорений, сочетающихся с определенными промежутками отдыха. К тому же классический вариант теста нередко вызывает негативные физиологические реакции у испытуемых. С этих позиций скоростно-силовая выносливость единоборцев аспекте физической подготовки будет требовать формирования такого физиологического профиля, который позволяет:

- минимизировать образование продуктов метаболизма, приводящих к снижению физической работоспособности;
- утилизировать продукты метаболизма в ходе кратковременных периодов низкоинтенсивной физической нагрузки [55; 69].

Подготовка подобного атлета, обладающего «идеальным» сочетанием скоростно-силовых качеств и выносливости, будет приводить как к лучшим показателям средней мощности, демонстрируемой атлетом в ходе теста, так и к меньшему ее падению с течением времени. Все это с позиций физиологии можно обозначить как специальную функциональную выносливость (СФВ). Несомненно, тактико-технические характеристики атлета будут вносить существенный вклад в исход поединка и несколько нивелировать недостатки анаэробной и/или аэробной производительности, что требует отдельных исследований.

В ходе констатирующего исследования нами было показано, что в борьбе на поясах высокоинтенсивные и низкоинтенсивные отрезки поединка нередко сочетаются с друг другом в соотношении 1:5 (Если рассматривать временные отрезки, то это 5 и 25 секунд – среднестатистические показатели боя высокой интенсивности, отмечаемые в 25 % процентов случаев наблюдения), что было

определено в ходе анализа 52 поединков чемпионатов мира и России по борьбе на поясах 2019 года. Следовательно, использование тестовых протоколов (серий коротких тестов), включающих в себя ускорение в сочетании с периодами отдыха, будет более приближено к реальным условиям соревновательной деятельности атлетов. Это позволит точнее определить адаптированность атлета и дополнит сведения исследователей и тренеров об эффективности используемых методов и средств повышения функциональных возможностей единоборцев с адекватной оценкой СФВ.

В констатирующем эксперименте принимали участие 2 группы:

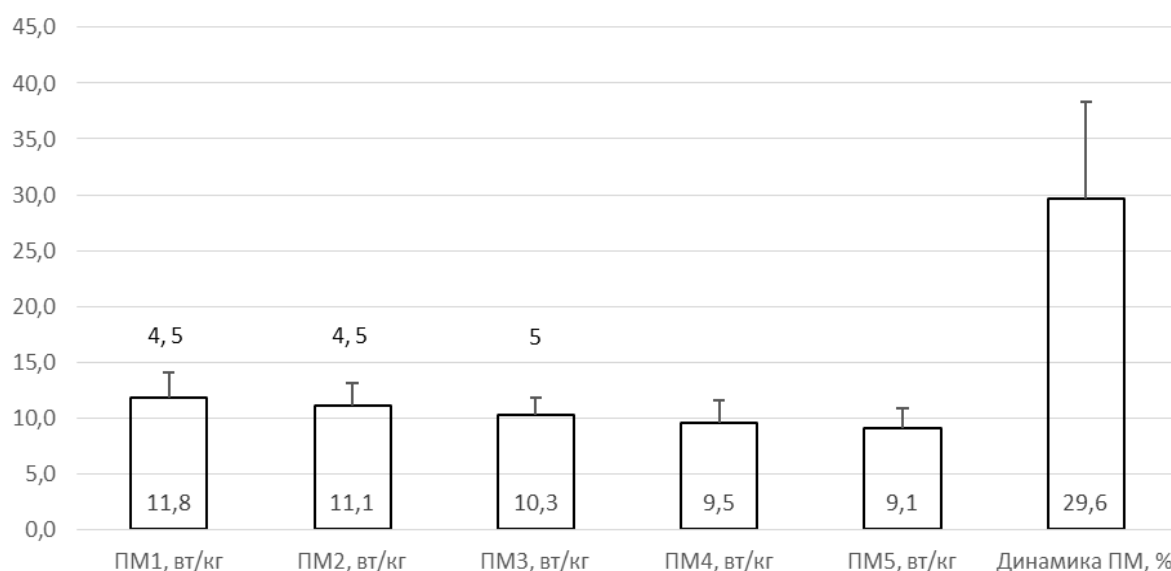
- группа 1: этап совершенствования спортивного мастерства, КМС (n=30);
- группа 2: этап высшего спортивного мастерства, МС и выше (n=15).

О необходимости специфического лабораторного теста в борьбе, отражающего уровень анаэробной работоспособности в сочетании с короткими периодами отдыха, говорят несколько фактов, отмеченных в ходе тестирования исследуемых. *Первый важный аспект* – это то, что в ходе специфического теста отмечается статистически значимое снижение анаэробной производительности к 4-й и 5-й сериям. Например, к концу теста остается 76,7 % от исходного уровня, что наблюдается при тестировании мышц верхних и нижних конечностей (Рисунок 7). Следовательно, данная особенность будет являться показателем степени индивидуальной СФВ, которая, на наш взгляд, будет определяться как способностью восстанавливаться в ходе коротких интервалов отдыха, так и способностью выполнять работу с минимальным снижением ее пиковой мощности.

Второй аспект – отсутствие различий между исследуемыми группами (КМС и МС) в характере динамики специальной функциональной выносливости в 5 сериях лабораторного теста. Нами выявлено снижение пиковой мощности от 26 до 50 процентов, статистически значимое к 4-й и 5-й сериям тестов, в обеих исследуемых группах.

Мы предполагаем, что причиной снижения пиковой мощности является либо техническое несовершенство выполнения теста, либо наступление

утомления. Это согласуется с данными зарубежных исследователей [133; 134; 143], утверждающих, что в ходе поединка повышается уровень лактата, что приводит к утомлению атлетов. При этом исследователями показано, что повышение уровня лактата более выражено при педалировании руками, чем ногами [134].



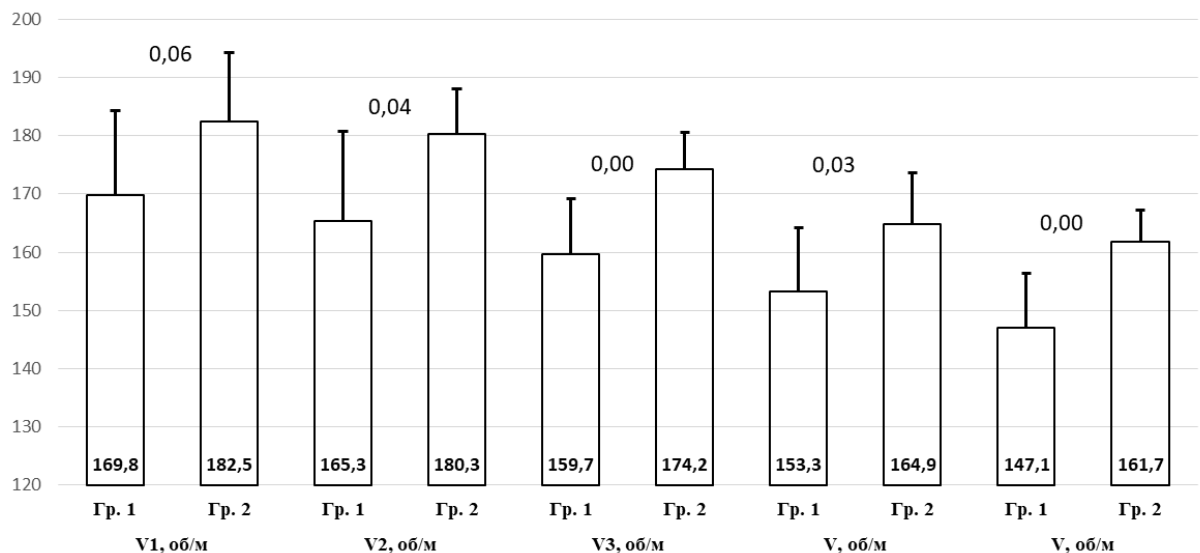
Примечание: числа над диаграммами – статистическая значимость с показателями серии теста, при $p < 0,05$ с номером тестовой серии

Рисунок 7 – Динамика пиковой мощности в ходе специализированного теста при тестировании мышц верхних и нижних конечностей

Мы предполагаем, что причиной снижения пиковой мощности является либо техническое несовершенство выполнения теста, либо наступление утомления. Это согласуется с данными зарубежных исследователей [133; 134; 143], утверждающих, что в ходе поединка повышается уровень лактата, что приводит к утомлению атлетов. При этом исследователями показано, что повышение уровня лактата более выражено при педалировании руками, чем ногами [134].

Анаэробная работоспособность в зависимости от уровня спортивного мастерства. Отличия между группами 1 и 2 фиксируются в работоспособности мышц верхних и нижних конечностей, показатели которых и будут в дальнейшем

рассмотрены. Как видно из Рисунка 8, атлеты группы 2 имеют более высокие значения максимальной скорости оборотов ручки эргометра, которая сохраняется в каждой из 5 попыток. По всей видимости, атлеты более высокого уровня имеют больший процент быстрых волокон (как результат отбора), о чем можно косвенно судить по результатам [130], и/или обладают лучшей координацией, которая необходима в ходе выполнения теста, требующего от атлетов скоординированного сокращения/расслабления мышц (агонистов и антагонистов). По сути, это является основой успешного выполнения любых циклических локомоций на эргометрах, требующих демонстрации силы и мощности в движениях с вовлечением нескольких суставов.



Примечание: значения «р» на этом рисунке и ниже представлены между диаграммами и обозначают статистическую значимость у исследуемых групп на каждой тестовой пробе

Рисунок 8 – Динамика скорости оборотов ручки эргометра в ходе выполнения специфического теста на ручном эргометре с первой (V1) по пятую (V5) попытки у атлетов уровня до КМС (гр. 1) и ниже по сравнению с МС и выше (гр. 2)

Практическим выводом из данного факта применительно к единоборствам является то, что атлеты классом выше имеют большую возможность демонстрировать высокоскоростные локомоции, которая на всех сериях тестовой

нагрузки остается выше, чем у атлетов уровнем ниже, хотя сама динамика падения производительности в нашем случае не обусловлена квалификацией атлетов ($p > 0,05$). Аналогичные данные отмечаются и по отношению к динамике пиковой мощности (Рисунок 9). Как видно из рисунка, у атлетов первой и второй групп сходный характер изменений ПМ во всех 5 сериях исследования, но в каждой серии показатели ПМ, как правило, выше у мастеров спорта. Возможно, этим и определяются различия в выполнении педагогического теста, требующего, кроме всего прочего, и хорошего уровня скоростно-силовой выносливости. Атлеты группы 2 показали более высокие результаты в тестах 10 бросков партнера своего веса через бедро, броски партнера равного веса прогибом за 20 с.

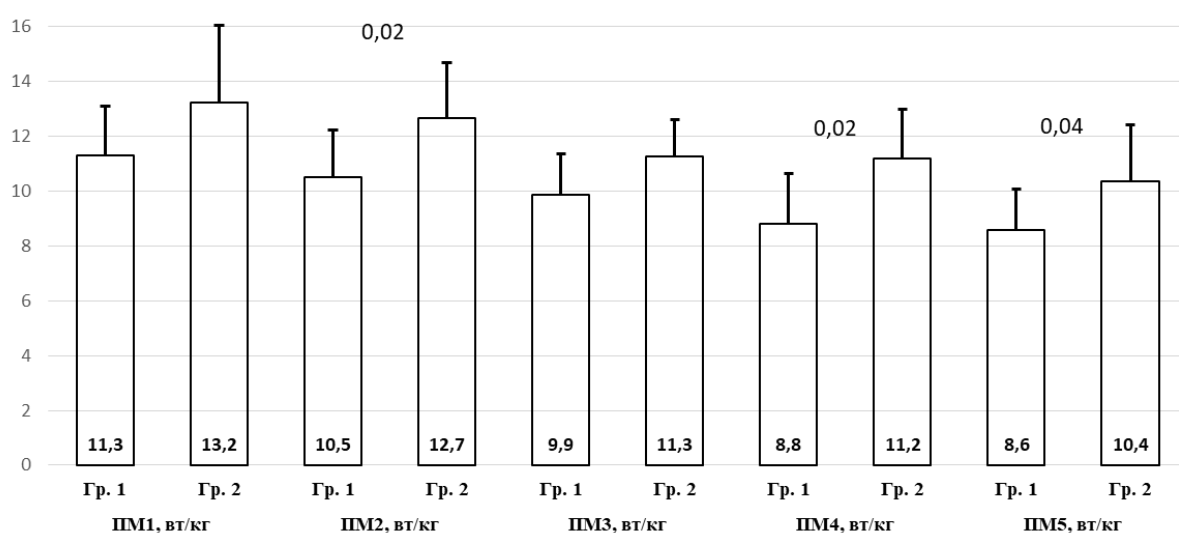


Рисунок 9 – Динамика пиковой мощности в ходе выполнения специфического теста на ручном эргометре с первой (ПМ1) по пятую (ПМ5) попытки у атлетов уровня до КМС (гр. 1) и ниже по сравнению с МС и выше (гр. 2)

Для понимания отличий между группами 1 и 2 необходимо разъяснить следующее: при выполнении тестового протокола и благодаря возможностям программного обеспечения можно оценить два показателя мощности выполняемой работы, один из которых рассчитывается с учетом инертности маховика (т.е. вес сопротивления и инертность, о чем было сказано выше), а второй – без ее учета и рассчитывается после достижения маховиком

около максимальной скорости (т.е. ускорение маховика равно нулю и сопротивление достигается лишь за счет веса отягощения). При этом сама скорость локомоции позволяет понять, что это в значительной степени показатель работы высокопороговых волокон, которые и являются источником мощности.

Апробация лабораторного теста позволила выявить корреляционные связи между уровнем спортивной квалификации и мощностью работы (пиковая мощность, $r=0,68$; скорость оборотов ручки эргометра, $r=0,65$), а также специальной функциональной выносливостью атлетов ($r=0,66$).

Исходя из этого мы разработали оценочные шкалы, которые можно использовать для оценки уровня специальной функциональной выносливости при использовании тестовых нагрузок на эргометре. Дифференциация шкал производилась путем деления полученных результатов на квантили, где 1-й и 4-й квантили, соответственно, составляют «Низкий» и «Высокий» уровень значений (куда относится 50% всех измерений), а 2-й и 3-й квантили – «Средний» уровень значений (Таблица 9).

Таблица 9 – Нормативные значения специальной функциональной выносливости

Тестируемые мышечные группы	Уровни специальной функциональной выносливости		
	Низкий	Средний	Высокий
Специальная функциональная выносливость мышц верхних конечностей, Вт/кг	4 и более	от 3,9 до 2,6	2,5 и менее
Специальная функциональная выносливость мышц нижних конечностей, Вт/кг	2,6 и более	от 2,5 до 1,8	1,7 и менее
Специальная функциональная выносливость мышц верхних и нижних конечностей, Вт/кг	6,3 и более	от 6,2 до 4,9	4,8 и менее

Как видно из таблицы, мы разработали нормативные показатели отдельно для локальной выносливости мышц верхних и нижних конечностей, а также суммарный показатель. Меньшее значение показателя свидетельствует о большей подготовленности мышц. Специальная функциональная выносливость мышц

верхних конечностей оценивалась следующим образом: низкий уровень – 4 Вт/кг и более; средний – от 3,9 Вт/кг до 2,6 Вт/кг; высокий – 2,5 Вт/кг и менее. Специальная функциональная выносливость мышц нижних конечностей оценивалась следующими показателями: низкий уровень – 2,6 Вт/кг и более; средний – от 2,5 Вт/кг до 1,8 Вт/кг; высокий – 1,7 Вт/кг и менее. Специальная функциональная выносливость мышц верхних и нижних конечностей оценивалась таким образом: низкий уровень – 6,3 Вт/кг и более; средний – от 6,2 Вт/кг до 4,9 Вт/кг; высокий – 4,8 Вт/кг и менее. Данные нормативные значения можно использовать для оценки уровня специальной функциональной выносливости борцов на поясах.

Таким образом, апробация разработанного нами лабораторного теста на спортсменах разной квалификации позволила выявить высокую тесноту связи между уровнями спортивной квалификации и показателями пиковой мощности и специальной функциональной выносливости атлетов.

Нами выявлено снижение пиковой мощности от 26,9% до 50% от исходного уровня к 4-й и 5-й серии тестов. При этом высококвалифицированные спортсмены, несмотря на сходную динамику падения результатов вследствие утомления к концу теста, сохраняют свое преимущество над кандидатами в мастера спорта в пиковой мощности и специальной функциональной выносливости.

3.3 Распределение борцов на поясах на подгруппы по пиковой мощности и специальной функциональной выносливости

Одним из основных компонентов подготовки борцов является физическая подготовка. Рассматривая физическую подготовку, исследователи указывают на важность в построении тренировочных занятий учета их особенностей, особенно таких параметров, как анаэробная сила (пиковая мощность) и специальная выносливость. Именно эти показатели легли в основу деления борцов на поясах по подгруппам.

В рамках нашего эксперимента под специальной функциональной выносливостью понимается способность восстанавливаться в ходе коротких интервалов отдыха и выполнять работу с минимальным снижением ее пиковой мощности.

Помимо разработки и экспериментального обоснования лабораторного теста и его нормативных значений, позволяющих оценить специальную функциональную выносливость квалифицированных борцов на поясах, мы определили значения пиковой мощности. Разделение борцов на поясах по пиковой мощности и специальной функциональной выносливости было условно по двум значениям – «низкая» и «высокая». Учитывали суммарный показатель мышц верхних и нижних конечностей в пиковой мощности и специальной функциональной выносливости.

Данные характеристики позволили нам выделить 3 подгруппы борцов на поясах:

- подгруппа 1: низкая пиковая мощность (21,4 Вт/кг и менее), но высокая специальная функциональная выносливость (6,2 Вт/кг и менее);
- подгруппа 2: высокая пиковая мощность (21,3 Вт/кг и более), но низкая специальная функциональная выносливость (6,3 Вт/кг и более);
- подгруппа 3: высокая пиковая мощность (21,3 Вт/кг и более) и высокая специальная функциональная выносливость (6,2 Вт/кг и менее).

Распределение борцов на поясах на группы по функциональным особенностям представлено в Таблице 10. В таблице представлены борцы на поясах: кандидаты в мастера спорта (КМС), мастера спорта (МС), мастера спорта международного класса (МСМК), заслуженный мастер спорта (ЗМС).

Таблицы 10 – Распределение борцов на поясах на подгруппы по функциональным особенностям

Подгруппы	Распределение борцов				
	n (%)	КМС (n/%)	МС (n/%)	МСМК (n/%)	ЗМС (n/%)
Подгруппа 1	10 (22,2)	8/17,8	1/2,2	0/0,0	0/0,0
Подгруппа 2	14 (31,1)	11/24,4	3/6,7	0/0,0	0/0,0
Подгруппа 3	22 (48,9)	11/24,4	8/17,8	2/4,4	1/2,2

В результате проведения констатирующего исследования, в котором участвовало и 45 борцов на поясах, наибольшее количество человек встречалось в подгруппе 3 (48,9 %), при этом 17,4 % выборки состояло из мастеров спорта. 3 спортсмена (мастера спорта международного класса и заслуженный мастер спорта) обладают высокими показателями пиковой мощности и специальной функциональной выносливости. Из 15 спортсменов, имеющих спортивный разряд мастер спорта и выше, только 4 находились в подгруппах 1 и 2.

Полученные данные подтверждают высокий вклад пиковой мощности и специальной выносливости в результативность борцов. Данные характеристики были учтены нами при разработке авторской методики.

3.4 Содержание экспериментальной методики специальной физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства

Мы разработали экспериментальную методику специальной физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства с учетом особенностей соревновательной деятельности и функциональных особенностей борцов (Рисунок 10).

Целью методики специальной физической подготовки является повышение уровня пиковой мощности, специальной функциональной выносливости и специальной физической подготовленности борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства.

При разработке методики специальной физической подготовки борцов на поясах с учетом особенностей соревновательной деятельности и функциональных особенностей борцов мы опирались на следующие принципы: научности, единства общей и специальной подготовки, постепенности в наращивании тренировочных нагрузок, непрерывности и цикличности тренировочного процесса, тесной обратной связи и сопутствующей коррекции, индивидуализации и дифференциации.

Принцип *научности* предусматривает построение тренировочного процесса на основе современных научных достижений в теории и методике единоборств.

Принцип *единства общей и специальной подготовки* предусматривает оптимальное соотношение общей и специальной физической подготовки для роста спортивных достижений.

Принцип *постепенности в наращивании тренировочных нагрузок* предполагает постепенное, соответствующее возможностям и уровню подготовленности спортсмена увеличение нагрузок.

Принцип *непрерывности тренировочного процесса* характеризуется воздействием каждого последующего тренировочного занятия, которое закрепляет и углубляет эффект предыдущего.

Принцип *цикличности тренировочного процесса* предполагает построение тренировки, исходя из систематического повторения основных элементов и ее содержания в соответствии с логикой чередования этапов и периодов.

Принцип *тесной обратной связи и сопутствующей коррекции*, предусматривает гибкость, вероятность коррекции методики специальной физической подготовки по замечаниям участников тренировочного процесса, что возможно при систематическом получении информации об эффективности используемых средств, методов, организационных форм и координации действий субъектов.

Принцип *индивидуализации и дифференциации* предусматривает подбор средств и методов подготовки с учетом особенностей соревновательной деятельности и функциональных особенностей борцов. При этом становится возможным перевод спортсменов из подгрупп 1, 2 в подгруппу 3 (высокая пиковая мощность и специальная функциональная выносливость) при достижении ими соответствующих показателей.

Принцип *специфичности* предусматривает подбор тренировочных средств, учитывающих специфику вида спорта. Во время подбора тренировочных упражнений учитываются структура и содержание соревновательного поединка, особенности функциональных показателей борцов на поясах, ведущие в борьбе на

поясах мышечные группы и режим их работы, специфика спортивных травм.

Методика тренировок состоит из деления годового цикла на управляемые периоды тренировок, где применялся 2-цикловой годового цикла, используемый в тренировочном процессе. Методика применялась в сезоне 2021/22 гг. Продолжительность I подготовительного периода подготовки составляла 9 недель (с 19 июля по 19 сентября), II подготовительного – 16 недель (с 29 ноября по 20 марта); продолжительность I соревновательного – 10 недель (с 20 сентября по 28 ноября), II соревновательного -14 недель (с 21 марта по 26 июня). При этом мы не выделяем переходный период после первого соревновательного периода, ограничиваясь восстановительным микроциклом в рамках второго подготовительного периода. Вместе с тем после завершения второго соревновательного периода планируется трехнедельный переходный период.

Распределение учебно-тренировочной работы может быть представлено в виде систематически чередующихся микроциклов с различной направленностью. В процессе физической подготовки постепенно повышали объемы тренировочных нагрузок, которые дошли до максимума к концу второй трети подготовительного периода и существенно снизились перед основными стартами. В данной работе рассматривается подготовительный период спортивной подготовки борцов на поясах.

Авторская методика физической подготовки борцов на поясах учитывает особенности соревновательной деятельности, функциональные особенности атлетов и в целом специфику двигательной деятельности в этом виде спорта и состоит из трех блоков: концептуального, организационно-содержательного и диагностического.

При реализации методики специальной физической подготовки использовали следующие средства:

- упражнения с борцовскими манекенами;
- упражнения с борцовскими жгутами;
- упражнения с весом партнера;

- упражнения с весом собственного тела;
- упражнения с внешним отягощением;
- упражнения на блочных устройствах.

Особенностями авторской методики специальной физической подготовки спортсменов, занимающихся борьбой на поясах, являются:

- исходный уровень пиковой мощности, определяемой в ходе лабораторного теста, и специальной функциональной выносливости атлетов, что обуславливает разное содержание физической подготовки и объем нагрузок разной физиологической направленности (смешанной, алактатной и анаболической) в зависимости от лимитирующих факторов;

- особенности соревновательной деятельности; характерные для данного вида спорта активация мышц и режимы их работы, специфику спортивных травм в борьбе на поясах, что определяет выбор средств и методов, направленных на достижение высокого уровня специальной физической подготовленности и функциональной выносливости, снижение количества травм.

Детализированная схема средств специальной физической подготовки для борцов на поясах 1-й, 2-й, 3-й подгрупп представлено в Приложениях Б, В, Г.

Констатирующий эксперимент был проведен на 45 спортсменах, занимающихся борьбой на поясах; в эксперименте принимали участие атлеты, имеющие спортивную квалификацию от кандидата в мастера спорта до заслуженного мастера спорта. В констатирующем эксперименте мы использовали ручной и ножной эргометр, что позволило определить три подгруппы борцов.

Для апробации авторской методики из 45 человек были выделены 30 спортсменов, имеющих спортивную квалификацию кандидата в мастера спорта, тренирующихся на этапе совершенствования спортивного мастерства. Эти атлеты были распределены на экспериментальную и контрольную группы, по 15 человек в каждой.

На Рисунке 10 представлена экспериментальная методика физической подготовки борцов на поясах.

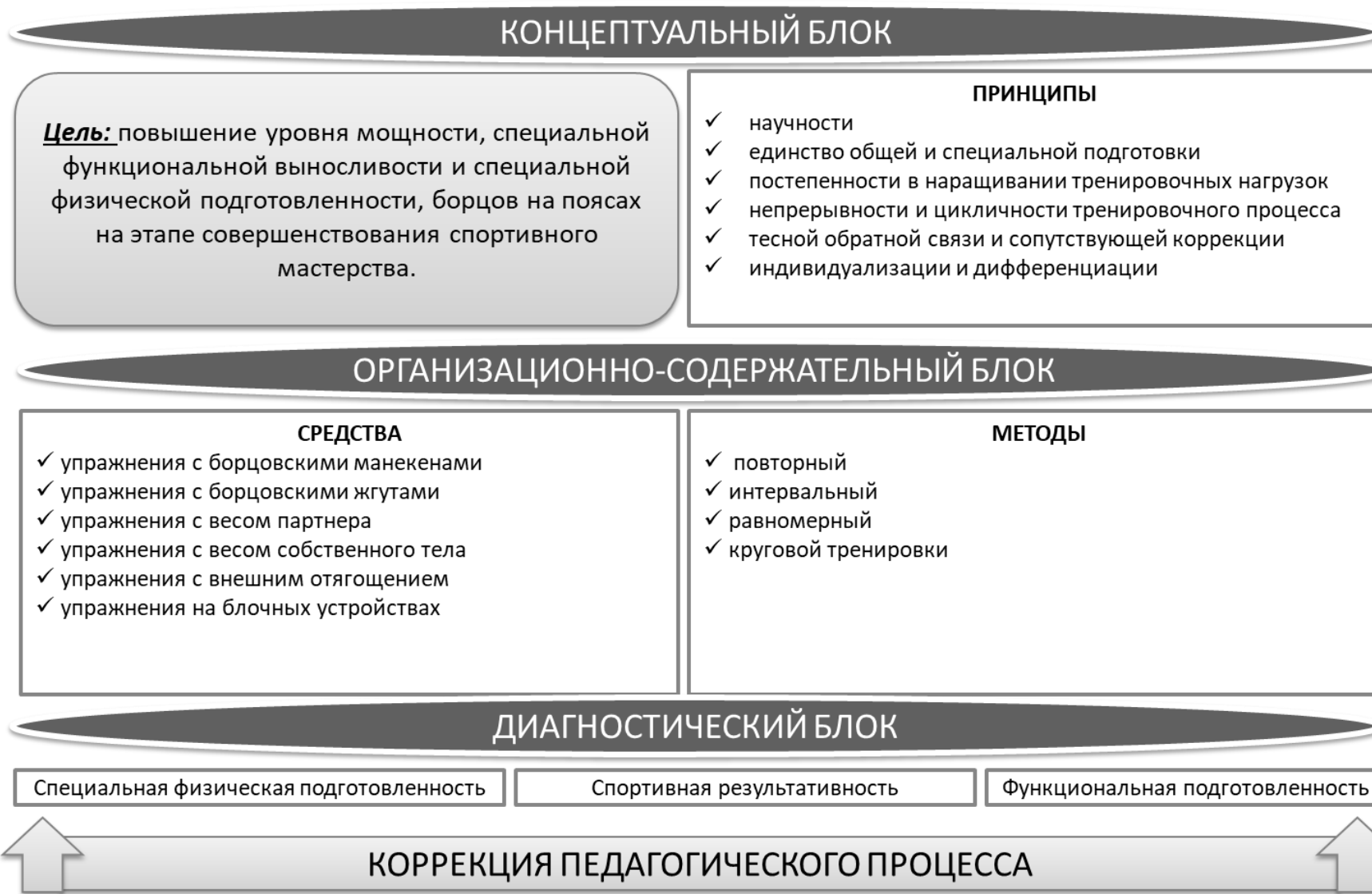


Рисунок 10 – Методика специальной физической подготовки борцов на поясах

В Таблице 11 представлено соотношение объемов тренировочных нагрузок разной физиологической направленности (аэробная; смешанная; алактатная; анаболическая), применяемых в подгруппах 1–3 борцов на поясах.

Таблица 11 – Объем нагрузок разной физиологической направленности в подготовительный период для борцов на поясах экспериментальной группы с учетом их функциональных особенностей

Подгруппы	Объем нагрузок разной физиологической направленности в (%)
1	АЭР – 10% СМ – 45% АЛ – 10% АН – 35%
2	АЭР – 10% СМ – 50% АЛ – 20% АН – 20%
3	АЭР – 10% СМ – 60% АЛ – 10% АН – 20%
<i>Нагрузка:</i> аэробная – АЭР; смешанная – СМ; алактатная – АЛ; анаболическая – АН	

Методика специальной физической подготовки борцов экспериментальной группы, отнесенных к 1-й, 2-й, 3-й подгруппам, различалась по направленности тренировочных воздействий в зависимости от лимитирующих факторов (низкая пиковая мощность или низкая специальная функциональная выносливость).

Подгруппа 1: низкая пиковая мощность, определяемая посредством лабораторного теста (ПМЛТ), но высокая специальная функциональная выносливость. Для борцов, относящихся к данной подгруппе, необходимо использование объемов нагрузок анаболической направленности (упражнения, направленные на гипертрофию мышц с акцентом на высокопороговые волокна) и нагрузок в поддерживающем режиме аэробной и алактатной направленности; высокий объем нагрузок смешанного характера.

Подгруппа 2: высокая ПМЛТ, но низкая специальная функциональная выносливость, что требует повышения объема нагрузки алактатной направленности, при этом в строгом сочетании с адекватной аэробной нагрузкой. Для борцов на поясах, отнесенных к данной подгруппе, мы рекомендовали поддерживающий режим тренировок анаболической направленности, высокий объем нагрузок смешанного характера.

Подгруппа 3: высокая ПМЛТ и высокая специальная функциональная выносливость. Для борцов данной подгруппы рекомендуется средний объем

аэробной, алактатной и анаболической направленности; так как они обладают высоким уровнем физической подготовленности, особый акцент делается на технико-тактическую подготовку.

Наибольший тренировочный объём во всех трех подгруппах был направлен на работу смешанного характера: для борцов подгруппы 1 – 45%, подгруппы 2 – 50%, подгруппы 3 – 60%. Увеличение объёмов нагрузки смешанной направленности в подгруппе 3 связано с тем, что эта подгруппа характеризуется высокой функциональной подготовленностью (высокая ПМЛТ и высокая специальная функциональная выносливость) и, соответственно, имеет возможность больше времени уделять технической и технико-тактической подготовке.

Объёмы нагрузок алактатной направленности среди подгрупп были распределены следующим образом: подгруппа 2 – 20%, подгруппы 1 и 3 – 10%. Повышение объёма работы для подгруппы 2 алактатной направленности проводилось с целью нивелирования лимитирующего фактора низкой специальной функциональной выносливости данной подгруппы. Нагрузки алактатной направленности реализовывали с помощью скоростно-силовых упражнений, таких как набрасывания партнера, подвороты или имитационные упражнения с «борцовским жгутом» длительностью не более 15 с и интервалами отдыха 45–60 с.

Объёмы нагрузок анаболической направленности для подгрупп 2 и 3 составлял 20% в каждой подгруппе, а для борцов на поясах подгруппы 1 – 35%. Нагрузки анаболической направленности были реализованы с помощью силовых упражнений статодинамического характера, а для борцов подгруппы 1 были предложены дополнительно два комплекса упражнений, направленных на гипертрофию мышц с акцентом на высокопороговые волокна.

Объёмы нагрузок аэробной направленности во всех трех подгруппах был одинаковым и составлял 10%. Нагрузки аэробной направленности реализовывались с помощью циклических упражнений (бег, плавание).

В Таблице 12 представлено, каким образом учитывались функциональные особенности борцов на поясах в определении содержания методики специальной физической подготовки атлетов.

Таблица 12 – Учет функциональных особенностей борцов на поясах ЭГ в содержании методики специальной физической подготовки

Характеристики методики	Подгруппы		
	1	2	3
Особенности	низкая ПМЛТ, высокая СФВ	высокая ПМЛТ, низкая СФВ	высокая ПМЛТ, высокая СФВ
Пиковая мощность, Вт/кг	21,4 и менее	21,3 и более	21,3 и более
Специальная функциональная выносливость, Вт/кг	6,2 и менее	6,3 и более	6,2 и менее
Нагрузка в %: аэробная	10%	10%	10%
Нагрузка в %: смешанная	45%	50%	60%
Нагрузка в %: алактатная	10%	20%	10%
Нагрузка в %: анаболическая	35%	20%	20%
Направленность нагрузки развивающего режима тренировок	смешанная, анаболическая	смешанная, алактатная, аэробная	смешанная
Направленность нагрузки поддерживающего режима тренировок	алактатная, аэробная	анаболическая	анаболическая, алактатная, аэробная
Направленность тренировок	Избирательная	избирательная	комплексная

Нами разработана две интервальные тренировки (ИТ) с борцовским манекеном и борцовскими жгутами. Интервальная тренировка применялась 4 раза в неделю с целью повышения специальной функциональной выносливости атлетов и заключалась в набрасывании борцовского манекена либо борцовского жгута в течение 15 с в чередовании с отдыхом 45–60 с. При этом количество подходов в подгруппе 2 (высокая ПМЛТ, низкая специальная функциональная выносливость) на одной тренировке составляло от 4 до 12 раз; от 16 до 48 раз в микроцикле; количество подходов в подгруппах 1 и 3 составляло от 2 до 6 на

одной тренировке и от 8 до 24 в микроцикле. Такое повышение объёмов работы алактатного характера в подгруппе 2 позволит нивелировать лимитирующие факторы (специальную функциональную выносливость) борцов.

Особенность содержания специальной физической подготовки борцов на поясах подгруппы 1 заключалась в необходимости нивелирования лимитирующего фактора – низкой ПМЛТ. Для этого 2 раза в неделю применялись комплексы упражнений, направленные на повышение анаэробных возможностей организма. Ниже приведены два примерных комплекса упражнений для данной подгруппы борцов, направленные на повышение пиковой мощности атлетов (Таблицы 13, 14). Мы считаем, что использование возможностей тренажерного зала 2 раза в неделю в специальной физической подготовке борцов подгруппы 1 будет содействовать нормальному синтезу белка в мышцах, обеспечивать рост пиковой мощности и ускорение восстановления при основных специализированных тренировках на борцовском ковре и повышать их спортивный результат.

В упражнениях на повышение ПМЛТ были использованы рабочие веса 50-80% от одного повторного максимума во всех упражнениях, кроме вращения диска (15–25 кг), где рабочий вес был 40–50%. Мышечные группы, задействованные во время выполнения упражнений, находились под нагрузкой от 30 до 40 с, отдых между упражнениями составлял 5 минут. В каждом упражнении было 3–5 подходов в развивающем микроцикле и 2 подхода в тонизирующем, отдых между подходами составлял 2 минуты. Отдых был активный и заключался в работе с «борцовским жгутом». Перед основными подходами был разминочный подход с малым весом для подготовки нервно-мышечного аппарата к предстоящему упражнению. Акцент при выполнении упражнений делался на соотношение концентрической и эксцентрической фазы движений как 1:2 (1 и 2 секунды). Большой акцент делается на эксцентрическую фазу напряжения мышцы, что стимулирует рост мышцы и развитие силы.

На Рисунке 11 представлена динамика объема нагрузок алактатной направленности в подготовительном периоде подготовки у борцов на поясах экспериментальной группы.

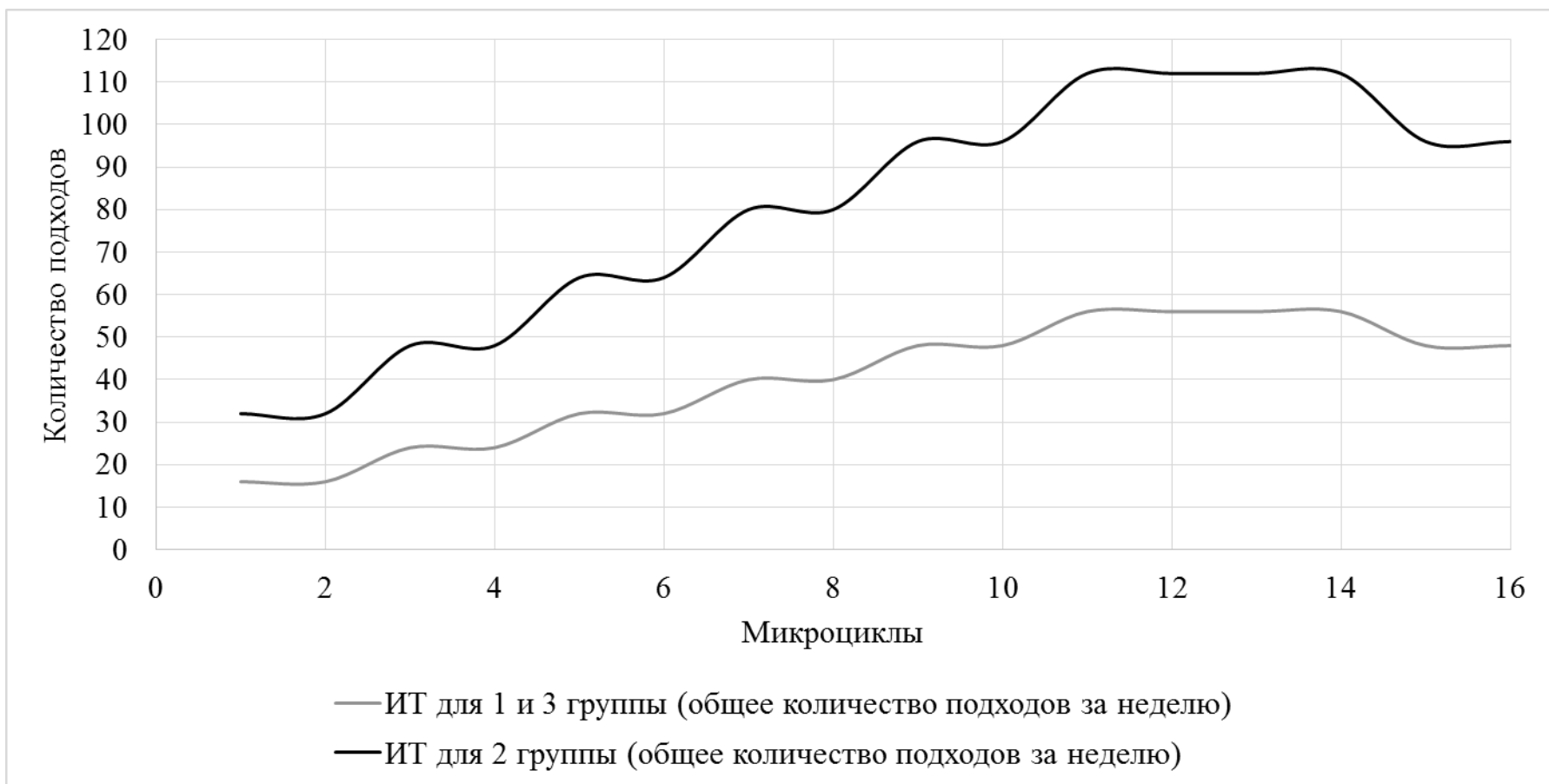


Рисунок 11 – Динамика объема нагрузок алактатной направленности в подготовительном периоде подготовки у борцов на поясах экспериментальной подгруппы

В Таблице 13 представлен комплекс упражнений №1 на повышение пиковой мощности у борцов подгруппы 1.

Таблица 13 – Комплекс упражнений №1 на повышение пиковой мощности у борцов подгруппы 1

Упражнения	Повторы/дозировка	Процент повторного максимума
Подтягивание широким хватом	12	50–70
Жим ногами в тренажере лежа	8–10	70–80
Жим гантелей от груди лежа на наклонной скамье	8–10	70–80
Тяга верхнего блока к груди обратным узким хватом	8–10	70–80
3D-тренажер: повороты с отягощением в стороны	8–10	50–70
Диск вверху в двух руках, круговые движение диска (15–25 кг)	8–10	40–50

В процессе подбора упражнений основывались на принцип специфичности, т.е. на развитие навыков, необходимых в борьбе на поясах. Важным аспектом подбора упражнений для тренировочных комплексов была концентрация внимания не на новом, а на необходимом. Например, неважно было, какую поверхность использует спортсмен для жима гантелей от груди лежа на наклонной скамье. Важной задачей при выполнении упражнения было соблюдение времени на выполнение фазы, при которой мышца укорачивается и удлиняется. Данный подход близок к ведению борцовского поединка, где нужно «придерживать» атакующего спортсмена и затем проводить контратаку.

В тренировочный комплекс входят два разных упражнения на сгибатели плечевого пояса (подтягивание широким хватом и тяга верхнего блока к груди обратным узким хватом). Мышцы, задействованные при данных упражнениях, способствуют увеличению скорости и силы в моменте подтягивания соперника к себе при проведении броска.

Упражнение «Диск вверху в двух руках, круговые движение диска» на укрепление мышц-стабилизаторов и мышц верхних конечностей, которые

позволяют выводить соперника на прием. При вращательном движении в качестве стабилизаторов выступают мышцы туловища, туловище передает силу ног рукам в момент проноса диска над головой.

Полезным специфическим движением для борьбы являются «повороты с отягощением в стороны в 3D-тренажере». В процессе поворота с отягощением в стороны работают внутренние и наружные мышцы живота, тело и конечности спортсмена располагаются в том же положении, что и при броске «скручиванием».

В упражнениях для совершенствования взрывной силы были использованы рабочие веса 30–50 % от одного повторного максимума, мышца находилась под нагрузкой от 20 до 40 с (Таблица 14).

В каждом упражнении было 3-5 подходов в развивающем микроцикле и 2 подхода в тонизирующем, акцент при выполнении делался на быстрое выполнение концентрической фазы движения. Отдых между упражнениями составлял 3 минуты. Данный подход, с одной стороны, совершенствует скорость сокращения мышцы, а с другой – повышает ее скоростную выносливость.

Таблица 14 –Комплекс упражнений №2 для совершенствования взрывной силы у борцовподгруппы2

Упражнения	Повторы/дозировка
Присед с гантелями стоя на полусфере	15
Супер сет: подтягивание и отжимание	13–15
Функциональные упражнения: приседание с блином, разгибание / сгибание на бицепс, вращение	10–12
Берпи: упор присев, упор лежа, отжимание, упор присев, выпрыгивание из приседа	12–14
Попеременная и двойная волна с канатом	20 с

Реализация данного подхода осуществлялась с помощью различных упражнений, таких как присед с гантелями стоя на полусфере; суперсет: подтягивание и отжимание; комплекс функционального упражнения: приседание с блином, разгибание / сгибание на бицепс, вращение; берпи: упор присев, упор лежа, отжимание, упор присев, выпрыгивание из приседа; попеременная и

двойная волна с канатом. Все упражнения направлены на развитие мышц, которые участвуют в проведении технических элементов борьбы и/или развивают мышцы-стабилизаторы в процессе выполнения (Таблица 14).

Анализ результатов анкетирования тренеров, подготовивших спортсменов к Чемпионату мира по борьбе на поясах, собственные наблюдения и научно-методической литературы, соревновательных поединков на Чемпионатах России и мира позволили выявить характерный для борьбы на поясах объём движения в суставах и в конкретных плоскостях движения (нагружается лучезапястный сустав во время захвата пояса; голеностопный сустав и поясничный отдел позвоночника – во время выполнения технического действия, например, броска прогибом); характерные для данного вида спорта активацию мышц и режимы их работы (мышцы работают как в статическом, так и динамическом режиме – в момент выполнения технического действия и борьбы за улучшение позиции). Исследуя структуры травматизма в аспекте распределения повреждений у борцов на поясах по анатомическим областям, мы обнаружили, что преобладают как травмы крупных областей (колена и голени), так и повреждения (запястья и кисти). Исследуя распределение травм относительно конкретной нозологии, мы установили, что наиболее часто встречающиеся повреждения – травмы шеи, нижней части спины, поясничного отдела позвоночника. Вышесказанное определило выбор физических упражнений, направленных на достижение высокого уровня специальной физической подготовленности (развитие мышц туловища, ног и стабилизаторов; укрепление сухожилий и связок голеностопного сустава, мышц шейного и поясничного отделов позвоночника); соответственно, укрепление сухожилий и связок в процессе физической подготовки является крайне важным, ибо наиболее часто травмируются именно мышечно-сухожильные соединения и шейный отдел позвоночника.

Эти особенности вида спорта были учтены при разработке комплексов упражнений №3, №4, T10x10 для мышц рук; T10x10 для мышц ног; T10x10 для мышц туловища; T10x10 для мышц шеи, представленных в Таблице 15. Важно отметить, что вышперечисленные 6 комплексов физических упражнений

применялись во всех трех подгруппах в одинаковом объеме.

Каждое упражнение, включенное в комплексы упражнений №3 и №4, направлено на формирование двигательных действий, составляющих основу техники борьбы на поясах. Предложенные упражнения могут быть полезны для предупреждения спортивных травм.

Комплекс упражнений №3. *Упражнения на мышцы-стабилизаторы ног, мышцы поясницы и разгибателей спины.*

– «Плуг». Проработка поясницы и мышц брюшного пресса, косвенно задействуется портняжная мышца, напрягатель широкой фасции. Удержание во время борцовского поединка туловища – необходимое условие для осуществления атакующих и защитных действий. Кроме того, во время упражнения задействуется прямая мышца бедра, которая участвует практически во всех основных бросках.

– Статическое упражнение «стульчик» на BOSU. Платформа BOSU – специальный тренажер-полусфера, достаточно неустойчивый; чтобы устоять на нем, нужно держать равновесие, подключать стабилизаторы ног. Данное упражнение помогает борцам на поясах в борьбе за улучшение позиции.

– Подъем туловища в сторону на фитболе. Это упражнение способствует развитию наружной и внутренней косой мышцы живота, квадратной мышцы поясницы. Эти мышцы участвуют в выведении соперника на прием и «срыве» плотного захвата соперника.

– Приседание на BOSU. Атлетам нужно выполнять упражнения на неустойчивой платформе, что помогает адаптировать стабилизаторы мышц ног для проведения броска прогибом, когда соперник изменяет свое положение тела при защитных действиях.

– Статическое удержание положения в упражнении «лодочка» в пронации. Включаются в работу ягодичные, дельтоиды, передние зубчатые, трехглавые пучки, выпрямляющие позвоночник, участвующие при различных бросках прогибом: зашагиванием, с зависанием, посадом бедра изнутри, скручиванием с обвивом.

– «Каток». Стоя на коленях наклоняем туловища вперед, сохраняя спину прямой. Вытягиваем руки вперед и беремся за рукоятки катка. Двигаем каток вперед пока грудная клетка не окажется параллельно полу. После паузы в конечной точке возвращаем в исходное положение. Основная цель – проработка мышц поясницы и разгибателей спины; в движении также принимают участие подвздошные и подвздошно-поясничные мышцы; широчайшие мышцы спины, прямая, наружная косая и внутренняя косая мышцы живота. Укрепление работающих мышц в данном упражнении позволяет предупреждать травмы мышц поясницы и разгибателей спины, а также укреплять мышечные группы, необходимые при борьбе за улучшение позиции в захвате.

Комплекс упражнений применялся методом круговой тренировки. Упражнения выполнялись 40 с. Отдых между кругами – 1 мин. 3 круга.

Комплекс упражнений №4. *Упражнения на мышцы-стабилизаторы и упражнения, которые дублируют положения специфического движения*

– Приседания на одной ноге. Основной эффект заключается в развитие силы ягодичных мышц и бедер, т.к. упражнение производится на одной ноге, включаются мышцы-стабилизаторы ног, что важно при проведении сложнокоординационных бросков (различные варианты подсадов, обвивов, зацепов).

– Гиперэкстензия на фитболе. Упражнение помогает развивать мышцы-стабилизаторы позвоночника, которые необходимы для проведения различных бросков прогибом.

– Повороты туловища с медболом на фитболе. Развитие наружной и внутренней косой мышц живота, которые активно участвуют при броске скручиванием.

– Повороты с медболом в стороны на Bosu. В процессе поворота с медболом в стороны работают внутренние и наружные мышцы живота, тело и конечности спортсмена располагаются в том же положении, что и при броске «скручиванием».

– Выпрямление туловища с отягощением на одной ноге. Участвуют двухглавая мышца бедра, большая и средняя ягодичная мышца, сгибатели и разгибатели большого пальца стопы, прямой мышцы бедра, медиальной и латеральной мышцы бедра, передней и задней большеберцовой мышцы, квадратной мышцы поясницы, камбаловидной мышцы. Данное упражнение помогает развивать мышцы, которые участвуют при броске прогибом.

– Развороты туловища с грифомна Bosu. Задействуются мышцы-стабилизаторы и правые наружные и внутренние косые мышцы живота, квадратная мышца поясницы, участвующие при броске скручиванием и подворотом.

Комплекс упражнений применялся методом круговой тренировки. Упражнения выполнялись 40 с. Отдых между кругами – 1 мин. 3 круга.

T10x10 (*тренировка 10 подходов по 10 повторений*) – 5 подходов на мышцы-сгибатели и 5 подходов на разгибатели различных мышечных групп: руки, туловища, ноги, шеи. T10x10 проходила в статодинамическом режиме. Основными задачами было укрепление сухожилий и связок, поддержание высокого уровня силовой подготовленности различных мышечных групп.

Примерное содержание комплекса T10x10 для мышц рук представлено в Приложении Е.

Примерное содержание комплекса T10x10 для мышц ног представлено в Приложении Ж.

Примерное содержание комплекса T10x10 для мышц туловища представлено в Приложении И.

Примерное содержание комплекса T10x10 для мышц шеи представлено в Приложении К.

В конце каждого тренировочного занятия во всех подгруппах для увеличения гибкости суставов применялись растяжка и нервно-мышечный способ восстановления проприоцепции (миофасциальный релиз с массажным валиком).

Ниже представлено распределение разработанных комплексов физических упражнений по 16 микроциклам подготовительного периода (Таблица 15).

Таблица 15 – Распределение разработанных комплексов физических упражнений по микроциклам подготовительного периода

Распределение комплексов упражнений	Микроциклы подготовительного периода															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	2				3				4				5			
Интервальная тренировка с борцовским манекеном для подгрупп 1 и 3; Пн, Вт, Чт, Пт / количество подходов за неделю	4 8	4 8	4 12	4 12	4 16	4 16	4 20	4 20	4 24	4 24	4 28	4 28	4 28	4 28	4 24	4 24
Интервальная тренировка с борцовским манекеном для подгруппы 2; Пн, Вт, Чт, Пт / количество подходов за неделю	4 16	4 16	4 24	4 24	4 32	4 32	4 40	4 40	4 48	4 48	4 56	4 56	4 56	4 56	4 48	4 48
Интервальная тренировка с борцовскими жгутами для подгрупп 1 и 3; Пн, Вт, Чт, Пт / количество подходов за неделю	4 8	4 8	4 12	4 12	4 16	4 16	4 20	4 20	4 24	4 24	4 28	4 28	4 28	4 28	4 24	4 24
Интервальная тренировка с борцовскими жгутами для подгруппы 2; Пн, Вт, Чт, Пт / количество подходов за неделю	4 16	4 16	4 24	4 24	4 32	4 32	4 40	4 40	4 48	4 48	4 56	4 56	4 56	4 56	4 48	4 48

Продолжение таблицы 15

1	2				3				4				5			
Комплексы упражнений №1 и №2 для повышения пиковой мощности атлетов подгруппы1; Вт, Чт; <i>количество подходов в каждом упражнении</i>	2	2	3	3	2	2	4	4	2	2	5	5	5	5	2	2
Комплекс упражнений №3; <i>Вт; количество подходов в каждом упражнении</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1
Комплекс упражнений №4; <i>Пт; количество подходов в каждом упражнении</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1
Т10х10 для мышц рук; Пн	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Т10х10 для мышц ног; <i>Пт</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Т10х10 для мышц туловища; Вт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Т10х10 для мышц шеи; Чт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Миофасциальный релиз с массажным валиком <i>(в заключительной части занятия)</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Для примера в Таблице 16 представлено содержание одного из микроциклов для борцов на поясах группы 1.

Таблица 16 – Примерное содержание ударного микроцикла в подготовительном периоде подготовки для борцов подгруппы 1

Микроцикл подготовительного периода		
	Дневная тренировка	Вечерняя тренировка
Пн	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 30–50 мин; Т10х10 – руки, 15–20 мин; ИТ, 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; комплекс упражнений №1, 45–70 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Вт	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 30–50 мин; Т10х10 – туловище, 15–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; 10–15 мин; ТТП, 30–50 мин; ИТ, 10–20 мин; комплекс упражнений №3, 5–10 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Ср	Кросс или плавание	
Чт	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 30–50 мин; Т10х10 – шеи, 15–20 мин; ИТ, 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; комплекс упражнений №2, 45–70 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Пт	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 30–50 мин; Т10х10 – ноги, 15–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 30–50 мин; ИТ, 10–20 мин; комплекс упражнений №4, 5 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Сб	Кросс или плавание	

ТТП (*техничко-тактическая подготовка*) – изучение и совершенствование технико-тактических действий и комбинаций; различные варианты средств и методов технической подготовки: отработка, упражнения по заданию, тренировочные схватки, набрасывания партнера или манекена.

Примерное содержание микроцикла в подготовительном периоде подготовки для борцов на поясах подгруппы 2 представлено в Таблице 17. Для повышения специальной функциональной выносливости борцов на поясах количество подходов интервальной тренировки для подгрупп 1 и 3 доходило до 72 за неделю, у подгруппы 2 – в 2 раза больше, 144 подхода. Такое повышение объемов работы алактатного характера в подгруппе 2 позволит нивелировать лимитирующие факторы (специальную функциональную выносливость) борцов.

Таблица 17 – Примерное содержание ударного микроцикла в подготовительном периоде подготовки для борцов подгруппы 2

Микроцикл подготовительного периода		
	Дневная тренировка	Вечерняя тренировка
Пн	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 30–50 мин; ИТ, 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 20–30 мин; Т10х10 – руки, 15–20 мин; ИТ, 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Вт	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 30–50 мин; комплекс упражнений № 3, 5–10 мин; ИТ, 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; 20–30 мин; ТТП, 15–20 мин; Т10х10 – туловище, 15–20 мин; ИТ – 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Ср	Кросс или плавание	
Чт	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 30–50 мин; ИТ, 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 20–30 мин; Т10х10 – шеи, 15–20 мин; ИТ – 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Пт	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 30–50 мин; комплекс упражнений № 4, 5–10 мин; ИТ, 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 20–30 мин; Т10х10 – ног, 15–20 мин; ИТ – 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Сб	Кросс или плавание	

Примерное содержание микроцикла в подготовительном периоде подготовки для борцов на поясах подгруппы 3 представлено в Таблице 18.

Таблица 18 – Примерное содержание ударного микроцикла в подготовительном периоде подготовки для борцов подгруппы 3

Микроцикл подготовительного периода		
	Дневная тренировка	Вечерняя тренировка
Пн	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 50–70 мин; ИТ, 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 20–30 мин; Т10х10 – руки, 15–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Вт	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 50–70 мин; комплекс упражнений № 3, 5–10 мин; ИТ, 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 20–30 мин; Т10х10 – туловище, 15–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Ср	Кросс, плавание	
Чт	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 50–70 мин; ИТ, 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 20–30 мин; Т10х10 – шея, 15–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Пт	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 50–70 мин; комплекс упражнений № 4, 5–10 мин; ИТ, 10–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин	Разминка, 15–25 мин; ТТП, 20–30 мин; Т10х10 – ноги, 15–20 мин; упражнения для развития гибкости, 10–15 мин
Сб	Кросс, плавание	

В подгруппе 3 нужно поддерживать показатели на таком же высоком уровне и больше времени уделять технико-тактической подготовке.

Таким образом, нами разработана методика специальной физической подготовки в борьбе на поясах, учитывающая особенности структуры и содержания соревновательной деятельности в данном виде спорта и функциональные особенности атлетов; представлено содержание разработанных комплексов физических упражнений и их распределение по микроциклам подготовительного периода; показано примерное содержание одного из микроциклов подготовительного периода подготовки для борцов каждой из подгрупп.

Заключение по третьей главе

На основе педагогического анализа видеозаписей Чемпионата мира и Чемпионата России по борьбе на поясах, проходивших в 2019 году в г. Казани, нами выявлены структура и содержание соревновательного поединка в борьбе на поясах; поединок состоит из эпизодов (борьба за улучшение позиции для проведения технического действия и само техническое действие) и пауз.

В ходе анализа видеозаписей мы выявляли, что в борьбе на поясах имеют место высокоинтенсивные поединки, когда соотношение времени на выполнение технического действия и времени на борьбу за улучшение позиции составляет 1:5, и низкоинтенсивные, когда это соотношение составляет 1: 17. Выявленный факт лег в основу разработки специализированного лабораторного теста как диагностического инструментария для определения специальной функциональной выносливости борцов на поясах.

Использование специализированного лабораторного теста позволило распределить борцов на поясах на подгруппы по функциональным особенностям (пиковой мощности, определяемой посредством лабораторного теста и специальной функциональной выносливости): подгруппа 1 – низкая ПМЛТ, но высокая специальная функциональная выносливость; подгруппа 2 – высокая

ПМЛТ, но низкая специальная функциональная выносливость; подгруппа 3 – высокая ПМЛТ и высокая специальная функциональная выносливость.

На основе анализа научно-методической литературы, собственных наблюдений, анкетного опроса тренеров, подготовивших спортсменов к чемпионату мира по борьбе на поясах, педагогического анализа видеозаписей высокорейтинговых соревнований выявлены особенности соревновательной деятельности в этом виде спорта, функциональные особенности спортсменов, занимающихся борьбой на поясах, специфические особенности вида спорта: ведущие мышечные группы, режим их работы, специфика спортивных травм и другое, которые легли в основу разработки методики специальной физической подготовки.

В главе 3 представлено содержание разработанных комплексов физических упражнений и их распределение по микроциклам подготовительного периода; показано примерное содержание микроциклов подготовки для борцов каждой из подгрупп.

ГЛАВА 4 ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ НА ПОЯСАХ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Изменение антропометрических показателей борцов на поясах экспериментальной и контрольной групп за период педагогического эксперимента

В формирующем эксперименте принимали участие борцы на поясах весовой категории 68 и 75 кг этапа совершенствования спортивного мастерства в количестве 30 человек: контрольная группа (КГ) и экспериментальная группа (ЭГ), по 15 человек в каждой. Педагогический эксперимент был проведен на подготовительном этапе годового цикла подготовки борцов на поясах. Спортивная подготовка борцов осуществлялась на основе Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта – борьба на поясах. Спортсмены КГ занимались в рамках традиционных подходов к спортивной подготовке в борьбе на поясах, а в тренировочный процесс борцов ЭГ была внедрена методика специальной физической подготовки с учетом особенностей соревновательной деятельности.

Для оценки антропометрических показателей борцов на поясах использовались следующие тесты: масса тела (кг), % жира (%), масса мышц (кг), обхват плеча (см), обхват груди (см), обхват бедра (см), обхват голени (см).

Анализ антропометрических параметров по показателям, представленным в Таблице 19, не выявил существенных различий у борцов контрольной и экспериментальной групп в начале педагогического эксперимента ($p > 0,05$).

Результаты до и после формирующего педагогического эксперимента оценки антропометрических показателей борцов на поясах контрольной и экспериментальной групп представлены в Таблице 19.

Таблица 19 – Показатели антропометрии борцов на поясах за период педагогического эксперимента, $\bar{x} \pm \sigma$

Группы испытуемых	Тесты						
	Масса тела, кг	% жира	ММ, кг	ОП, см	ОГ, см	ОБ, см	Огол, см
В начале эксперимента							
ЭГ (n=15)	70,29 ± 9,03	9,71 ± 3,47	60,10 ± 6,50	30,43 ± 2,60	96,73 ± 5,12	52,27 ± 3,47	35,43 ± 2,03
КГ(n=15)	72,71 ± 10,50	10,20 ± 4,17	61,65 ± 6,53	30,53 ± 2,64	97,90 ± 7,43	53,40 ± 4,73	35,80 ± 2,48
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
В конце эксперимента							
ЭГ (n=15)	70,40 ± 8,52	9,91 ± 3,31	60,24 ± 6,49	30,83 ± 2,30	96,37 ± 5,42	52,43 ± 3,30	35,47 ± 1,83
КГ(n=15)	72,99 ± 11,01	10,07 ± 4,49	62,10 ± 6,60	30,57 ± 2,28	97,17 ± 7,29	53,17 ± 4,13	36,03 ± 2,29
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>Примечание:</i> ММ – масса мышц; ОП – обхват плеча; ОГ – обхват груди; ОБ – обхват бедра; Огол – обхват голени; \bar{x} – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$.							

В конце педагогического эксперимента борцы экспериментальной группы не имели достоверных преимуществ перед контрольной группой в антропометрических показателях.

Таким образом, установлено, что антропометрические показатели спортсменов обеих групп за период исследования существенно не изменились ($p>0,05$), что позволило атлетам остаться в предыдущей весовой категории.

4.2 Изменение показателей специальной физической подготовленности борцов на поясах экспериментальной и контрольной групп за период педагогического эксперимента

Оценивая показатели специальной физической подготовленности борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства, использовали тесты, предусмотренные программой спортивной подготовки по виду спорта «Борьба на поясах», и специальные контрольные упражнения, которые учитывают соревновательный компонент борцов (Таблица 20).

Таблица 20 – Показатели специальной физической подготовленности борцов на поясах экспериментальной и контрольной групп ($\bar{x} \pm \sigma$)

Группы испытуемых	Контрольные упражнения					
	Переворот на мосту 10 раз, с	Вставание на мост из стойки, с	Забегание на мосту, с	10 бросков партнера своего веса через бедро, с	Броски партнера равного веса прогибом за 20 с, раз	
В начале эксперимента						
ЭГ (n=15)	18,77 ± 0,81	13,81 ± 0,60	19,05 ± 0,78	16,95 ± 0,96	12,36 ± 1,50	
КГ (n=15)	18,44 ± 0,69	13,67 ± 0,68	18,73 ± 0,92	16,85 ± 1,26	12,47 ± 1,19	
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
В конце эксперимента						
ЭГ (n=15)	17,81 ± 0,54*	13,11 ± 0,41*	18,14 ± 0,55*	15,59 ± 0,38*	13,53 ± 0,99*	
КГ (n=15)	18,39 ± 0,84	13,54 ± 0,64	18,68 ± 0,70	16,29 ± 1,14	12,53 ± 1,25	
p	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	
Прирост в %	КГ	0,25	0,98	0,28	3,36	0,53
	ЭГ	5,13	5,05	4,79	8,04	9,52
<i>Примечание:</i> \bar{x} – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$; * – различия статистически значимы для связанных выборок						

По данным Таблицы 20 видно, что в начале исследования между показателями специальной физической подготовленности борцов на поясах контрольной и экспериментальной групп достоверных различий выявлено не было.

Результаты, полученные после проведения эксперимента, свидетельствуют о повышении показателей специальной физической подготовленности борцов обеих групп во всех тестовых упражнениях. При этом борцы ЭГ имели значимые преимущества во всех контрольных упражнениях перед спортсменами КГ, кроме 10 бросков партнера своего веса через бедро.

На Рисунке 12 представлен прирост показателей специальной физической подготовленности борцов за время эксперимента.

Нами выявлено, что в экспериментальной группе наибольшие темпы прироста выявлены в двух упражнениях – «10 бросков партнера своего веса через бедро» и «броски прогибом равного веса за 20 с» (прирост составил 8,04% и 9,52% соответственно). По нашему предположению, в этом факте проявляется положительное воздействие комплексов физических упражнений №1 и №2,

предназначенных для повышения пиковой мощности атлетов, а также упражнений, включенных в комплекс №3 и №4, предназначенных для укрепления мышц, которые участвуют в специфических движениях борцов на поясах.

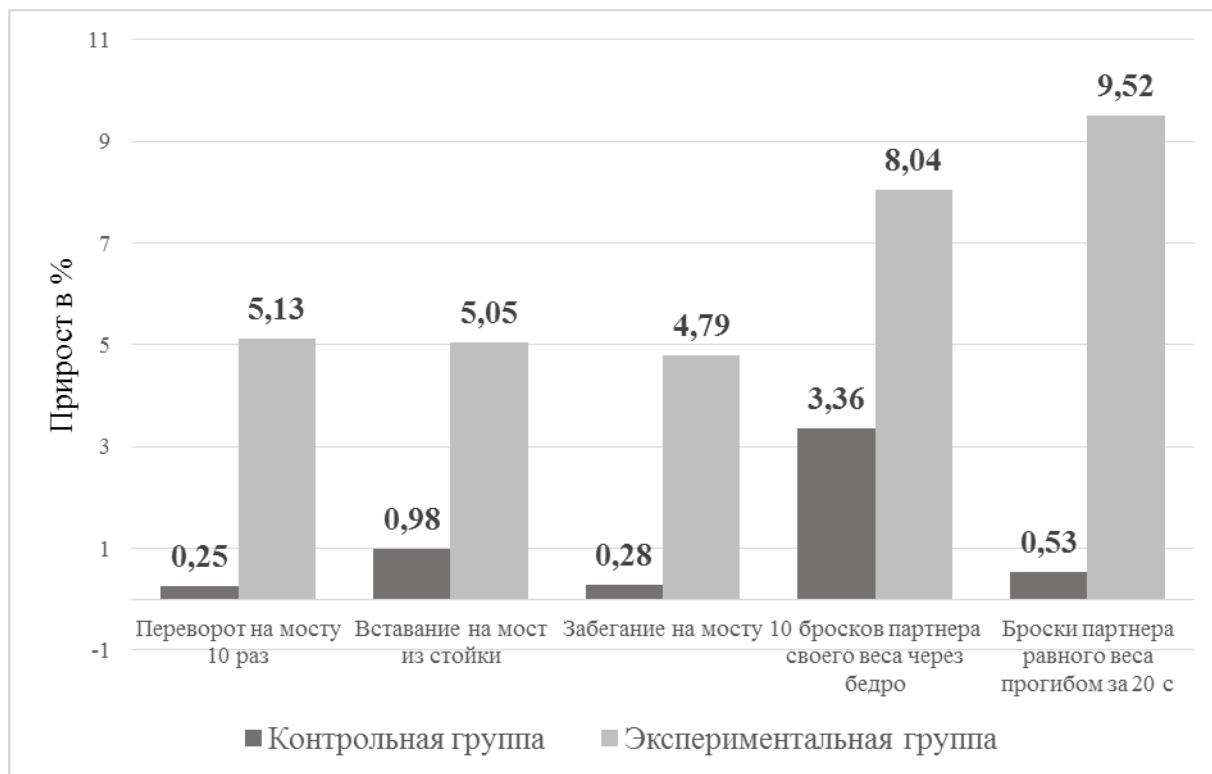


Рисунок 12 – Прирост показателей специальной физической подготовленности борцов на поясах за время эксперимента (%)

Так, в упражнении «переворот на мосту 10 раз» прирост показателей в ЭГ на 4,88% выше, чем в КГ; во «вставании на мост из стойки» – на 4,07%; в «забегании на мосту» – на 4,51%; в упражнении «10 бросков партнера своего веса через бедро» – на 4,68%; в упражнении «бросок партнера равного веса прогибом за 20 с» – на 8,99%.

Таким образом, внедрение в учебно-тренировочный процесс разработанной нами методики специальной физической подготовки способствовало существенному приросту исследуемых показателей специальной физической подготовленности в экспериментальной группе и появлению достоверных различий между группами в исследуемых показателях за исключением «10 бросков партнера своего веса через бедро».

4.3 Изменение показателей функциональной подготовленности борцов на поясах экспериментальной и контрольной групп за период педагогического эксперимента

Для определения функциональных возможностей борцов на поясах мы проводили Вингейт-тест. Тестирование проводилось на ручном и ножном эргометре Monark 891E (Швейцария). Для оценки специальной функциональной выносливости борцов на поясах мы применяли специфический лабораторный тест, разработанный нами на основе педагогического анализа видеозаписей чемпионата мира и чемпионата России. Мы выявили, что в борьбе на поясах различают высокоинтенсивные поединки, когда соотношение времени на выполнение технического действия и времени на борьбу за улучшение позиции составляет 1 к 5, и низкоинтенсивные, когда это соотношение составляет 1 к 17. Эта структура легла в основу разработки специфического лабораторного теста. Общая продолжительность теста составляет 2 минуты 30 с. Он включает 5 серий, состоящих из 5 секунд высокоинтенсивного действия и 25 с отдыха. В каждой серии мы оценивали пиковую мощность. Для выявления специальной функциональной выносливости вычисляли разницу между максимальной и минимальной пиковой мощностью.

Также фиксировали показатели суммы средних величин пиковой мощности мышц нижних конечностей (Таблица 21).

Сравнительный анализ исходных показателей ПМЛТ мышц нижних конечностей борцов на поясах контрольной и экспериментальной групп не выявил существенных различий ($p > 0,05$).

Внедрение разработанной методики специальной физической подготовки в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы обеспечил достоверное преимущество борцов на поясах данной группы перед борцами КГ в показателях пиковой мощности мышц нижних конечностей во всех сериях, кроме 2-й серии (Таблица 21).

Таблица 21 – Показатели пиковой мощности мышц нижних конечностей борцов на поясах за период педагогического эксперимента, $\bar{x} \pm \sigma$

Группы испытуемых	Тесты					
	ПМЛТ мышц нижних конечностей, 1-я серия, Вт/кг	ПМЛТ мышц нижних конечностей, 2-я серия, Вт/кг	ПМЛТ мышц нижних конечностей, 3-я серия, Вт/кг	ПМЛТ мышц нижних конечностей, 4-я серия, Вт/кг	ПМЛТ мышц нижних конечностей, 5-я серия, Вт/кг	
В начале эксперимента						
ЭГ (n=15)	12,23 ± 1,21	11,99 ± 1,44	11,52 ± 1,28	10,81 ± 1,28	9,95 ± 1,07	
КГ(n=15)	12,41 ± 1,22	12,26 ± 1,34	11,52 ± 1,28	10,71 ± 1,14	10,27 ± 1,19	
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
В конце эксперимента						
ЭГ (n=15)	13,22 ± 0,75*	12,77 ± 1,18*	12,59 ± 1,28*	11,74 ± 1,22*	11,45 ± 1,17*	
КГ(n=15)	12,53 ± 0,99	12,57 ± 1,29	12,04 ± 1,28	10,87 ± 1,30	10,37 ± 1,24	
p	<0,05	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Прирост в %	КГ	0,91	2,53	4,50	0,09	0,97
	ЭГ	8,12	6,45	9,26	8,64	15,08
<i>Примечание:</i> ПМЛТ – пиковая мощность, \bar{x} – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$; * – различия статистически значимы для связанных выборок						

У борцов ЭГ за период эксперимента наблюдался значимый прирост пиковой мощности нижних конечностей во всех сериях (1 -8,12%, 2 – 6,45%, 3 – 9,26%, 4 – 8,64%, 5 – 15,08%). Это может быть следствием как лучшей межмышечной координации в ходе выполнения теста, так и следствием повышения производительности высокопороговых двигательных единиц. У борцов КГ были следующие изменения во всех сериях (0,91%; 2,53%; 4,50%; 0,09% и 0,97% соответственно).

Сравнительный анализ показателей пиковой мощности мышц верхних конечностей борцов экспериментальной и контрольной групп не выявил достоверных различий между ними перед началом педагогического эксперимента ($p>0,05$).

В конце педагогического эксперимента выявлено статистически значимое преимущество спортсменов экспериментальной группы в показателях пиковой мощности мышц верхних конечностей (Таблица 22).

Таблица 22 – Показатели пиковой мощности на ручном эргометре борцов на поясах за период педагогического эксперимента, $\bar{x} \pm \sigma$

Группы испытуемых	Тесты					
	ПМЛТ мышц верхних конечностей, 1-я серия, Вт/кг	ПМЛТ мышц верхних конечностей, 2-я серия, Вт/кг	ПМЛТ мышц верхних конечностей, 3-я серия, Вт/кг	ПМЛТ мышц верхних конечностей, 4-я серия, Вт/кг	ПМЛТ мышц верхних конечностей, 5-я серия, Вт/кг	
В начале эксперимента						
ЭГ (n=15)	11,65 ± 2,08	11,01 ± 1,62	9,89 ± 1,30	8,87 ± 1,83	8,53 ± 1,52	
КГ(n=15)	11,26 ± 2,17	10,37 ± 1,87	9,48 ± 1,21	9,29 ± 2,30	8,65 ± 1,17	
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
В конце эксперимента						
ЭГ (n=15)	12,81±1,79*	11,75 ± 1,95	11,16 ± 1,78*	10,77 ± 1,55*	10,63 ± 1,23*	
КГ(n=15)	11,42 ± 2,24	10,76 ± 2,33	9,93 ± 1,78	9,62 ± 1,47	8,77 ± 1,98	
p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Прирост в %	КГ	1,42	3,76	4,75	3,55	1,46
	ЭГ	9,93	6,66	12,80	21,41	24,53
<i>Примечание:</i> ПМ – пиковая мощность; \bar{x} – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$; * – различия статистически значимы для связанных выборок						

У борцов ЭГ за период эксперимента наблюдался прирост пиковой мощности мышц верхних конечностей во всех сериях (1-я серия-9,93 %, 2-я попытка – 6,66%, 3-я серия – 12,8%, 4-я серия – 21,41%, 5-я серия- 24,53%); у борцов КГ были выявлены следующие изменения: 1,42%; 3,76%; 4,75%; 3,55% и 1,46% соответственно.

Предположительно, на прирост пиковой мощности мышц верхних конечностей в ЭГ повлияли такие упражнения, как подтягивание широким хватом, жим гантелей от груди сидя; тяга верхнего блока к груди обратным узким хватом; вращение диска, включенные в комплекс упражнений №1.

В Таблице 23 показаны полученные результаты средней мощности, определяемой посредством лабораторного теста(СМЛТ)нижних конечностей борцов на поясах за период педагогического эксперимента.

Как видно из Таблицы 23, нами не выявлено достоверных различий между экспериментальной и контрольной группами в показателях СМЛТ мышц нижних конечностей в начале педагогического эксперимента ($p>0,05$).

Таблица 23 – Показатели средней мощности мышц нижних конечностей борцов на поясах за период педагогического эксперимента, $\bar{x} \pm \sigma$

Группы испытуемых	Тесты					
	СМЛТ мышц нижних конечностей, 1-я серия, Вт/кг	СМЛТ мышц нижних конечностей, 2-я серия, Вт/кг	СМЛТ мышц нижних конечностей, 3-я серия, Вт/кг	СМЛТ мышц нижних конечностей, 4-я серия, Вт/кг	СМЛТ мышц нижних конечностей, 5-я серия, Вт/кг	
В начале эксперимента						
ЭГ (n=15)	11,09±0,89	10,89±0,89	10,05±1,09	9,23±0,91	7,66±1,48	
КГ(n=15)	11,14±0,98	10,94±1,01	10,40±1,05	9,73±0,99	8,59±2,43	
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
В конце эксперимента						
ЭГ (n=15)	11,65±1,15	11,73±0,98*	11,48±0,75*	10,45±0,97*	9,97±0,77*	
КГ(n=15)	11,65±1,15	11,41±0,88	10,53±0,89	9,35±0,67	8,76±0,89	
p	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Прирост в %	КГ	4,58	4,30	1,25	4,14	1,98
	ЭГ	4,99	7,71	14,19	13,29	30,20
Примечание: СМЛТ – средняя мощность; \bar{x} – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$; * – различия статистически значимы для связанных выборок						

В конце педагогического эксперимента борцы ЭГ имели достоверное преимущество перед борцами КГ в показателях средней мощности мышц нижних конечностей со 2-й по 5-ю серии ($p < 0,05$).

У борцов ЭГ за период эксперимента наблюдался прирост средней мощности мышц нижних конечностей во всех сериях (1-я серия- 4,99%, 2-я серия – 7,71%, 3-я серия – 14,19%, 4-я серия – 13,29%, 5-я серия – 30,2%). У борцов КГ был выявлен следующий прирост показателей средней мощности: 4,58%; 4,30%; 1,25%; 4,14%; 1,98% соответственно.

Сравнительный анализ исходных показателей средней мощности мышц верхних конечностей у борцов на поясах экспериментальной и контрольной групп не выявил достоверных различий между группами ($p > 0,05$).

Показатели средней мощности рук борцов на поясах за период педагогического эксперимента представлены в Таблице 24.

Таблица 24 – Показатели средней мощности мышц верхних конечностей борцов на поясах за период педагогического эксперимента, $\bar{x} \pm \sigma$

Группы испытуемых	Тесты					
	СМЛТ мышц верхних конечностей, 1-я серия, Вт/кг	СМЛТ мышц верхних конечностей, 2-я серия, Вт/кг	СМЛТ мышц верхних конечностей, 3-я серия, Вт/кг	СМЛТ мышц верхних конечностей, 4-я серия, Вт/кг	СМЛТ мышц верхних конечностей, 5-я серия, Вт/кг	
В начале эксперимента						
ЭГ (n=15)	8,49±1,36	7,61±0,97	7,05±1,05	6,40±1,27	5,79±0,82	
КГ(n=15)	8,49±1,36	7,70±0,98	6,87±1,06	6,17±1,31	5,77±0,85	
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
В конце эксперимента						
ЭГ (n=15)	8,64±1,45	8,03±1,29	7,65±1,03*	7,27±1,07*	7,37±0,77*	
КГ(n=15)	8,64±1,45	7,98±1,27	7,29±1,10	6,38±0,72	5,88±0,79	
p	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Прирост в %	КГ	1,77	3,64	6,11	3,40	1,97
	ЭГ	1,81	5,61	8,51	13,54	27,16
<i>Примечание:</i> СМЛТ – средняя мощность; \bar{x} – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$; * – различия статистически значимы для связанных выборок						

По завершении педагогического эксперимента спортсмены экспериментальной группы стали достоверно опережать спортсменов контрольной группы в показателях средней мощности мышц верхних конечностей в 3–5-й сериях ($p < 0,05$).

У борцов ЭГ за период эксперимента наблюдался прирост средней мощности мышц верхних конечностей во всех сериях (1-я серия – 1,81%, 2-я серия – 5,61%, 3-я серия – 8,51%, 4-я серия – 13,54%, 5-я серия – 27,16%). У борцов КГ наблюдается следующий прирост средней мощности мышц верхних конечностей: 1,77%; 3,64%; 6,11%; 3,40%; 1,97% соответственно.

Показатели ПМЛТ мышц верхних и нижних конечностей борцов на поясах экспериментальной и контрольной групп в начале и в конце эксперимента представлены в Таблице 25. Как видно из таблицы, в конце эксперимента спортсмены экспериментальной группы опережают спортсменов из контрольной группы во всех трех показателях ПМЛТ. При этом в экспериментальной группе прирост ПМЛТ составил от 7,43 % до 9,96 %, а в контрольной группе – от 0,87 % до 1,4 %.

Таблица 25 – Сравнение показателей ПМЛТ мышц верхних и нижних конечностей борцов на поясах экспериментальной и контрольной групп в начале и в конце эксперимента, $\bar{x} \pm \sigma$

Группы испытуемых	Тесты		
	ПМЛТ мышц нижних конечностей, Вт/кг	ПМЛТ мышц верхних конечностей, Вт/кг	Сумма ПМЛТ мышц верхних и нижних конечностей, Вт/кг
В начале эксперимента			
ЭГ (n=15)	12,23 ± 1,21	11,65 ± 2,08	23,88±2,85
КГ(n=15)	12,41 ± 1,22	11,26 ± 2,17	23,67±3,14
p	>0,05	>0,05	>0,05
В конце эксперимента			
ЭГ (n=15)	13,22 ± 0,75*	12,81±1,79*	26,03±2,00*
КГ(n=15)	12,53 ± 0,99	11,42 ± 2,24	23,95±2,46
p	<0,05	<0,05	<0,05
Прирост в %	КГ	0,97	1,4
	ЭГ	8,1	9,96
			0,87
			7,43

Примечание: \bar{x} – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$; * – различия статистически значимы для связанных выборок

Показатели специальной функциональной выносливости мышц верхних и нижних конечностей у борцов на поясах за период педагогического эксперимента представлены в Таблице 26.

Таблица 26 – Показатели специальной функциональной выносливости мышц верхних и нижних конечностей борцов на поясах за период педагогического эксперимента, $\bar{x} \pm \sigma$

Группы испытуемых	Тесты		
	Специальная функциональная выносливость мышц нижних конечностей	Специальная функциональная выносливость мышц верхних конечностей	Специальная функциональная выносливость мышц верхних и нижних конечностей (сумма)
В начале эксперимента			
ЭГ (n=15)	2,40±0,82	3,73±1,59	6,13±2,08
КГ(n=15)	2,50±1,26	3,35±1,09	5,85±1,73
p	>0,05	>0,05	>0,05
В конце эксперимента			
ЭГ (n=15)	1,98±0,87	2,10±0,76*	4,08±1,13*
КГ(n=15)	2,46±0,94	3,29±1,28	5,75±1,63
p	<0,05	<0,05	<0,05
Прирост в %	КГ	1,60	1,71
	ЭГ	17,50	43,70
			33,44

Примечание: \bar{x} – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение; p – уровень значимости при $\alpha=0,05$; * – различия статистически значимы для связанных выборок

Как видно из таблицы, во всех изучаемых показателях специальной функциональной выносливости борцы на поясах из экспериментальной группы опережают спортсменов контрольной группы.

У борцов ЭГ за период эксперимента выявлен прирост в таких показателях, как специальная функциональная выносливость мышц нижних конечностей (17,5 %), специальная функциональная выносливость мышц верхних конечностей (43,75 %), специальная функциональная выносливость мышц верхних и нижних конечностей (33,48 %).

Мы связываем такие изменения с эффективностью интервальной тренировки с борцовскими жгутами и борцовским манекеном, применяемой в ЭГ. Специальная функциональная выносливость мышц нижних конечностей в КГ за период эксперимента повысилась на 1,6 %, специальная функциональная выносливость мышц верхних конечностей – на 1,79 %, специальная функциональная выносливость мышц верхних и нижних конечностей – на 1,71 %.

Перед апробацией авторской методики специальной физической подготовки квалифицированных борцов на поясах мы провели опрос спортсменов контрольной и экспериментальной групп относительно частоты травм в процессе спортивной подготовки, количества пропущенных тренировок и соревнований в результате получения травм или микротравм. Респонденты отмечали, что при занятиях борьбой часто бывает дискомфорт в шейном и поясничном отделе позвоночника, а также в коленном и голеностопном суставах; многие спортсменов отметили, что нередко получают травмы на соревнованиях или накануне соревнований и восстановление может продлиться месяц и более.

С учетом специфики спортивных травм в борьбе на поясах нами были разработаны комплекс упражнений №3, предназначенный для «прокачки» мышцы поясничного отдела и стабилизаторов ног, и комплекс упражнений №4, включающий упражнения на мышцы, дублирующие положения специфического

движения. Возможно, в снижении количества спортивных травм проявляется эффект представленных выше комплексов, а также четырех комплексов упражнений T10x10, «прокачивающих» мышцы-сгибатели и мышцы-разгибатели ног, туловища, рук и шеи.

После завершения эксперимента борцы экспериментальной группы эмпирически подтвердили эффективность разработанной нами методики. Если в начале эксперимента у 9 из 15 борцов ЭГ фиксировалась различная симптоматика травм в предыдущем соревновательном сезоне, то в конце эксперимента выявлено, что характерные симптомы травм прослеживаются только у 3 борцов. В контрольной группе за период исследований не выявлено изменений относительно частоты спортивных травм, среднего количества тренировочных дней, пропущенных из-за травм. Так, если в начале эксперимента у 7 из 15 борцов КГ были зафиксированы симптомы травм, то после проведенного сезона 8 борцов отметили факты получения травм или микротравм, что становилось причиной пропуска спортивных тренировок или спортивных соревнований.

В изучаемом спортивном сезоне (с 19 июля 2021 года по 17 июля 2022 года) 6 борцам на поясах экспериментальной группы удалось выполнить норматив мастера спорта РФ, количество таких спортсменов контрольной группы – 1 человек. При этом в экспериментальной группе 8 спортсменов из подгрупп 1 и 2 перешли в подгруппу 3 (высокая ПМЛТ и высокая специальная функциональная выносливость), в КГ количество таких атлетов составило 2 человека (Таблицы 27, 28).

Таким образом, результаты педагогического эксперимента свидетельствуют об эффективности учета структуры и содержания соревновательной деятельности, а также функциональных особенностей атлетов в специальной физической подготовке борцов на поясах.

Таблица 27 – Распределение спортсменов экспериментальной группы по подгруппам до и после эксперимента

	ПМЛТ до эксперимента	СФВ до эксперимента	Подгруппы	ПМЛТ после эксперимента	СФВ после эксперимента	Подгруппы
ЭГ	Спортсмен№1	Спортсмен№1	3 подгр.	Спортсмен№1	Спортсмен№1	3 подгр.
	Спортсмен№2	Спортсмен№2	3 подгр.	Спортсмен№2	Спортсмен№2	3 подгр.
	Спортсмен№3	Спортсмен№3	2 подгр.	Спортсмен№3	Спортсмен№3	2 подгр.
	Спортсмен№4	Спортсмен№4	2 подгр.	Спортсмен№4	Спортсмен№4	3 подгр.
	Спортсмен№5	Спортсмен№5	1 подгр.	Спортсмен№5	Спортсмен№5	3 подгр.
	Спортсмен№6	Спортсмен№6	1 подгр.	Спортсмен№6	Спортсмен№6	3 подгр.
	Спортсмен№7	Спортсмен№7	1 подгр.	Спортсмен№7	Спортсмен№7	3 подгр.
	Спортсмен№8	Спортсмен№8	2 подгр.	Спортсмен№8	Спортсмен№8	3 подгр.
	Спортсмен№9	Спортсмен№9	3 подгр.	Спортсмен№9	Спортсмен№9	3 подгр.
	Спортсмен№10	Спортсмен№10	2 подгр.	Спортсмен№10	Спортсмен№10	3 подгр.
	Спортсмен№11	Спортсмен№11	3 подгр.	Спортсмен№11	Спортсмен№11	3 подгр.
	Спортсмен№12	Спортсмен№12	3 подгр.	Спортсмен№12	Спортсмен№12	3 подгр.
	Спортсмен№13	Спортсмен№13	3 подгр.	Спортсмен№13	Спортсмен№13	3 подгр.
	Спортсмен№14	Спортсмен№14	2 подгр.	Спортсмен№14	Спортсмен№14	3 подгр.
	Спортсмен№15	Спортсмен№15	2 подгр.	Спортсмен№15	Спортсмен№15	3 подгр.

Примечание: ЭГ – экспериментальная группа; СФВ – специальная функциональная выносливость; серым выделены показатели мощности и специальной функциональной выносливости с отметкой «Низкая»

Таблица 28 – Распределение спортсменов контрольной группы по подгруппам до и после эксперимента

	ПМЛТ до эксперимента	СФВ до эксперимента	Подгруппы	ПМЛТ после эксперимента	СФВ после эксперимента	Подгруппы
КГ	Спортсмен№1	Спортсмен№1	2 подгр.	Спортсмен№1	Спортсмен№1	2 подгр.
	Спортсмен№2	Спортсмен№2	3 подгр.	Спортсмен№2	Спортсмен№2	3 подгр.
	Спортсмен№3	Спортсмен№3	2 подгр.	Спортсмен№3	Спортсмен№3	3 подгр.
	Спортсмен№4	Спортсмен№4	3 подгр.	Спортсмен№4	Спортсмен№4	3 подгр.
	Спортсмен№5	Спортсмен№5	2 подгр.	Спортсмен№5	Спортсмен№5	1 подгр.
	Спортсмен№6	Спортсмен№6	1 подгр.	Спортсмен№6	Спортсмен№6	1 подгр.
	Спортсмен№7	Спортсмен№7	2 подгр.	Спортсмен№7	Спортсмен№7	2 подгр.
	Спортсмен№8	Спортсмен№8	3 подгр.	Спортсмен№8	Спортсмен№8	3 подгр.
	Спортсмен№9	Спортсмен№9	3 подгр.	Спортсмен№9	Спортсмен№9	3 подгр.
	Спортсмен№10	Спортсмен№10	2 подгр.	Спортсмен№10	Спортсмен№10	2 подгр.
	Спортсмен№11	Спортсмен№11	3 подгр.	Спортсмен№11	Спортсмен№11	3 подгр.
	Спортсмен№12	Спортсмен№12	1 подгр.	Спортсмен№12	Спортсмен№12	1 подгр.
	Спортсмен№13	Спортсмен№13	1 подгр.	Спортсмен№13	Спортсмен№13	1 подгр.
	Спортсмен№14	Спортсмен№13	1 подгр.	Спортсмен№14	Спортсмен№14	3 подгр.
	Спортсмен№15	Спортсмен№15	1 подгр.	Спортсмен№15	Спортсмен№15	2 подгр.

Примечание: КГ – контрольная группа; СФВ – специальная функциональная выносливость; серым выделены показатели мощности и специальной функциональной выносливости с отметкой «Низкая»

Заключение по четвертой главе

В ходе формирующего педагогического эксперимента доказана эффективность авторской методики специальной физической подготовки борцов на поясах, разработанной с учетом особенностей соревновательной деятельности, функциональных особенностей атлетов и своеобразия вида спорта.

Установлено, что антропометрические показатели спортсменов экспериментальной и контрольной групп за период исследования существенно не изменились, что позволило атлетам остаться в предыдущей весовой категории.

Исследуя результаты упражнений «переворот на мосту 10 раз», «вставание на мост из стойки», «забегание на мосту», «10 бросков партнера своего веса через бедро», «бросок партнера равного веса прогибом за 20 с» до начала педагогического эксперимента и после его завершения, выявили более высокие темпы прироста этих показателей в экспериментальной группе борцов на поясах по сравнению с таковым в контрольной группе. Это обеспечивало преимущество спортсменов экспериментальной группы в четырех из пяти показателей специальной физической подготовленности.

По результатам формирующего педагогического эксперимента было выявлено достоверное преимущество борцов экспериментальной группы перед борцами контрольной группы в показателях пиковой мощности и специальной функциональной выносливости мышц верхних и нижних конечностей к завершению педагогического эксперимента. Такое преимущество стало возможным благодаря разнице в приросте вышеназванных функциональных показателей – в экспериментальной группе прирост пиковой мощности составил от 7,43 % до 9,96 %, а в контрольной группе – от 0,87 % до 1,4 %; в экспериментальной группе прирост специальной функциональной выносливости составил от 17,50 % до 43,70 %, а в контрольной группе – от 1,60 % до 1,79 %.

Педагогическое наблюдение за тренировочной и соревновательной деятельностью спортсменов экспериментальной и контрольной групп позволило выявить снижение случаев спортивных травм в экспериментальной группе по

сравнению с прошлым соревновательным сезоном; количество травм в контрольной группе за период исследования не претерпело существенных изменений.

За период формирующего педагогического эксперимента повысились спортивные результаты борцов на поясах обеих групп. При этом спортивные результаты борцов на поясах экспериментальной группы существенно выше, чем результаты контрольной группы.

ВЫВОДЫ

1. Анализ научно-методической литературы и анкетный опрос тренеров, подготовивших спортсменов к чемпионату мира по борьбе на поясах, по теме исследования показал следующее:

– Международная федерация борьбы на поясах за 20 лет добилась значительных успехов в популяризации борьбы на поясах на четырех континентах.

Количество стран-участниц и участников чемпионатов мира за данный период возросло вдвое. Вместе с тем в период с 2000 по 2022 годы выполнено 59 публикаций, большее количество которых опубликовано в сборниках различных конференций; подготовлено 2 диссертации по спортивной подготовке борцов на поясах. Анализ научно-методической литературы показал, что публикации, посвященные борьбе на поясах, немногочисленны и в них не отражается специфика спортивной подготовки в данном виде спорта;

– специальная физическая подготовка борцов на поясах в значительной степени определяет спортивную результативность атлетов на этапе совершенствования спортивного мастерства и занимает второе место в ранге значимости видов спортивной подготовки. В физической подготовке борцов на поясах используется интеграция средств из схожих единоборств, что не позволяет в полной мере обосновать собственную эффективную систему специальной физической подготовки;

– в физической подготовке борцов требуется особое внимание на развитие мышц ног, мышц-стабилизаторов, сгибателей и разгибателей туловища; наиболее популярными средствами физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства являются упражнения с партнером и борцовскими жгутами, а также броски манекена;

– укрепление сухожилий и связок в процессе физической подготовки является крайне важным, ибо наиболее часто травмируются именно мышечно-сухожильные соединения. Соответственно, повышение эффективности

физической подготовки может служить средством профилактики спортивных травм в подготовке борцов на поясах.

2. На основе анализа видеозаписей поединков высокоранговых соревнований определены структура и содержание поединка в борьбе на поясах. Поединок в борьбе на поясах состоит из циклов, каждый из которых можно разделить на эпизоды (активное время поединка) и паузы (пассивное время поединка). Каждый эпизод состоит из борьбы за улучшение позиций и технического действия. При этом различают высокоинтенсивные поединки, когда соотношение времени на выполнение технического действия и времени на борьбу за улучшение позиции составляет 1:5, и низкоинтенсивные, когда это соотношение составляет 1: 17.

Эта структура легла в основу разработки специфического лабораторного теста для оценки специальной функциональной выносливости атлетов, занимающихся борьбой на поясах.

3. Апробация разработанного диагностического инструментария (лабораторный тест и его нормативные показатели) на спортсменах разной квалификации, специализирующихся в борьбе на поясах, позволила выявить корреляционные связи между уровнем спортивной квалификации и мощностью работы (пиковая мощность, $r=0,68$; скорость оборотов ручки эргометра, $r=0,65$), а также специальной функциональной выносливостью атлетов ($r=0,66$).

Выявлено снижение пиковой мощности, определяемой посредством лабораторного теста, от 26,9% до 50% от исходного уровня к 4-й и 5-й сериям тестов. При этом высококвалифицированные спортсмены, несмотря на сходную динамику падения результатов вследствие утомления к концу теста, сохраняют свое преимущество над кандидатами в мастера спорта в пиковой мощности.

Разработаны шкалы для оценки уровня локальной мышечной выносливости мышц верхних (низкий – 4 Вт/кг и более; средний – от 3,9 до 2,6 Вт/кг; высокий – от 2,5 Вт/кг и менее) и нижних (низкий – 2,6 Вт/кг и более; средний – от 2,5 до 1,8 Вт/кг; высокий – 1,7 Вт/кг и менее) конечностей, а также их суммарного значения

(низкий – 6,3 Вт/кг и более; средний – от 6,2 до 4,9 Вт/кг; высокий – 4,8 Вт/кг и менее).

4. Авторская методика специальной физической подготовки борцов на поясах состоит из концептуального, организационно-содержательного и диагностического блоков.

Особенностью авторской методики специальной физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства является то, что при подборе средств и методов учитываются:

– исходный уровень пиковой мощности, определяемой посредством лабораторного теста, и специальной функциональной выносливости атлетов, что обуславливает разное содержание физической подготовки и объем нагрузок разной физиологической направленности (смешанной, алактатной и анаболической) в зависимости от лимитирующих факторов;

– особенности соревновательной деятельности; характерные для данного вида спорта активация мышц и режимы их работы, специфику спортивных травм в борьбе на поясах, что определяет выбор средств и методов, направленных на достижение высокого уровня специальной физической подготовленности и функциональной выносливости, снижение количества травм.

5. В ходе формирующего педагогического эксперимента доказана эффективность авторской методики специальной физической подготовки борцов на поясах, разработанной с учетом особенностей соревновательной деятельности и функциональных особенностей атлетов:

– по результатам формирующего педагогического эксперимента было выявлено достоверное преимущество борцов ЭГ перед борцами КГ в показателях специальной функциональной выносливости мышц верхних и нижних конечностей; пиковой мощности мышц верхних и нижних конечностей. Разница в приросте показателей специальной функциональной выносливости мышц нижних конечностей между ЭГ и КГ составляет 15,9%; специальной функциональной выносливости мышц верхних конечностей – 41,91 %; в показателе пиковой мощности мышц нижних конечностей – 7,13 %; в показателе пиковой мощности

мышц верхних конечностей – 8,56 %; суммарном показателе пиковой мощности мышц верхних и нижних конечностей – 6,56 %; суммарном показателе специальной функциональной выносливости мышц верхних и нижних конечностей – 31,73 %;

– установлено, что антропометрические показатели спортсменов обеих групп за период исследования существенно не изменились ($p > 0,05$), что позволило атлетам остаться в предыдущей весовой категории;

– выявлен более высокий уровень специальной физической подготовленности борцов на поясах экспериментальной группы по сравнению с таковым контрольной группы по завершении педагогического эксперимента.

Борцы ЭГ имели достоверные преимущества перед борцами КГ в таких показателях, как переворот на мосту 10 раз, вставание на мост из стойки, забегание на мосту, броски партнера равного веса прогибом за 20 с.

В переворотах на мосту 10 раз прирост показателей борцов ЭГ на 4,88% выше, чем в КГ; во вставании на мост из стойки – на 4,07%; в забеганиях на мосту – на 4,51%; в 10 бросках партнера своего веса через бедро – на 4,68%; в бросках партнера равного веса прогибом за 20 с – на 8,99%.

– наблюдение за тренировочной и соревновательной деятельностью спортсменов экспериментальной и контрольной групп позволило выявить снижение случаев спортивных травм в экспериментальной группе по сравнению с прошлым соревновательным сезоном; количество травм в контрольной группе за период исследования не претерпело существенных изменений;

– 8 спортсменов из 1-й и 2-й подгрупп экспериментальной группы перешли в 3-ю подгруппу (высокая пиковая мощность и высокая специальная функциональная выносливость), в контрольной группе количество таких атлетов составило 2 человека;

– 6 борцов на поясах экспериментальной группы выполнили норматив мастера спорта РФ, количество таких спортсменов контрольной группы – 1 человек.

По нашему мнению, предложенная методика специальной физической подготовки борцов на поясах с учетом особенностей соревновательной

деятельности и функциональных особенностей атлетов открыта для дальнейшего развития. Перспективы дальнейшей разработки темы состоят в исследовании содержательного и технологического обеспечения специальной физической подготовки высококвалифицированных борцов на поясах в рамках годичного цикла подготовки, в том числе определении особенностей содержания специальной физической подготовки в подготовительном, соревновательном и переходном периодах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ спортивной практики показывает рост популярности борьбы на поясах. По данному виду спорта проводятся крупные международные соревнования; наблюдается рост конкуренции в борьбе за медали; в этом виде спорта стали выступать женщины; увеличивается количество стран-участниц и количество атлетов, принимающих участие в соревнованиях различного уровня. Вместе с тем остаются мало изученными вопросы спортивной подготовки борцов на поясах с учетом специфических особенностей данного вида спорта; большинство тренеров, определяя содержание физической подготовки, копируют методики, применяемые в физической подготовке самбистов, дзюдоистов и др., что определяет актуальность содержательного и методического обеспечения специальной физической подготовки квалифицированных борцов на поясах.

В первой главе диссертации был проведен реферативный обзор научно-методической литературы, позволивший сформулировать теоретические и методические основы процесса специальной физической подготовки в борьбе на поясах. Анализ научно-методической литературы показал, что публикации, посвященные спортивной подготовке в борьбе на поясах, немногочисленны и не отражают всех проблем данного вида спорта.

Методом анкетного опроса тренеров определено своеобразие вида спорта и особенности организации физической подготовки квалифицированных борцов на поясах.

Опираясь на научную основу, созданную такими учеными, как Р.Ф. Гайнанов, А.В. Еганов, Ч.Т. Иванков, А.С. Кузнецов, А.Г. Левицкий, И.Д. Свищев, В.В. Шиян, Ю.А. Шулика и др.; основываясь на результатах анкетного опроса тренеров, собственных научных исследований по выявлению структуры и содержания соревновательных поединков, созданию диагностического инструментария (теста и нормативных значений) для оценки специальной функциональной выносливости, разработана методика специальной физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования

спортивного мастерства, состоящая из концептуального, организационно-содержательного и диагностического блоков.

При подборе средств и методов специальной физической подготовки учитывали 2 основных момента: 1) исходный уровень пиковой мощности, определяемой посредством лабораторного теста, и специальной функциональной выносливости атлетов, что определило разное содержание физической подготовки и объем нагрузок разной физиологической направленности (смешанной, алактатной и анаболической) в разных подгруппах экспериментальной группы в зависимости от лимитирующих факторов и было направлено на повышение пиковой мощности и специальной функциональной выносливости; 2) особенности соревновательной деятельности борцов на поясах; характерные для данного вида спорта активацию мышц и режимы их работы, специфику спортивных травм в борьбе на поясах, что обусловило выбор средств и методов, направленных на достижение специфической нервно-мышечной адаптации и высокого уровня специальной физической подготовленности (развитие мышц ног, шеи и мышц-стабилизаторов туловища; укрепление сухожилий и связок голеностопного и лучезапястного суставов), снижение количества травм.

При этом нами были разработаны детализированные схемы распределения средств специальной физической подготовки для борцов экспериментальной группы (1-й, 2-й и 3-й подгрупп) и комплексы физических упражнений, включающие упражнения с борцовскими манекенами и жгутами, весом партнера и собственного тела, внешним отягощением и упражнения на блочных устройствах; предложен вариант распределения разработанных комплексов физических упражнений по микроциклам подготовительного периода; приведены примеры отдельных микроциклов подготовительного периода для борцов экспериментальной группы (1-й, 2-й и 3-й подгрупп).

Результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность предложенной методики специальной физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства. Данный факт нашел

отражение в статистически достоверном приросте показателей специальной физической и функциональной подготовленности борцов на поясах, снижении количества спортивных травм, повышении их спортивных результатов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Разработанный нами диагностический инструментарий (тест и нормативные значения) позволяет контролировать уровень специальной функциональной выносливости, оценивать ее динамику в процессе подготовки борцов на поясах, а также дифференцировать процесс физической подготовки. Использование данного инструментария в процессе спортивной подготовки в борьбе на поясах позволит прогнозировать спортивные результаты и вносить коррективы в учебно-тренировочный процесс.

2. При планировании специальной физической подготовки борцов на поясах нужно учитывать исходные показатели уровня пиковой мощности и специальной функциональной выносливости.

Для борцов с низкой пиковой мощностью необходимо использование больших объемов нагрузок анаболической направленности (упражнения, направленные на гипертрофию мышц с акцентом на высокопороговые волокна) и нагрузок в поддерживающем режиме аэробной и алактатной направленности; высокого объема нагрузок смешанного характера.

Борцы с низкими показателями специальной функциональной выносливости должны повышать объемы нагрузок алактатной направленности, поддерживающий режим тренировок анаболической направленности, высокий объем нагрузок смешанного характера. При этом объем нагрузок аэробной направленности должен быть строго дозированным.

Борцам на поясах с высокими показателями пиковой мощности и специальной функциональной выносливости рекомендуется средний объем нагрузок аэробной, алактатной и анаболической направленности, основной упор делается на нагрузки смешанного характера.

3. Для повышения специальной функциональной выносливости борцов на поясах рекомендуется применять интервальную тренировку с использованием борцовского манекена и борцовского жгута, каждые две недели повышая нагрузку за счет увеличения количества подходов. Наибольшее количество

подходов показано группе борцов с низким уровнем специальной функциональной выносливости.

4. При планировании процесса специальной физической подготовки борцов на поясах необходимо обратить внимание на специфические особенности данного вида спорта (характерный для борьбы на поясах объём движения в суставах и в конкретных плоскостях движения; активация мышц и режимы их работы); преобладание травм и частоту встречаемости повреждений (травмы шеи, нижней части спины, поясничного отдела позвоночника, коленного и голеностопного суставов).

С учетом представленных выше особенностей необходимо применять комплексы упражнений следующей направленности:

- комплексы упражнений на мышцы поясничного отдела и стабилизаторы ног, которые активно включены во время борьбы за улучшение позиции;

- комплексы упражнений на мышцы-стабилизаторы и упражнения, которые дублируют положения специфического движения для подготовки мышц к техническим действиям;

- комплексы упражнений T10x10 (n=4) для мышц-сгибателей и разгибателей рук; мышц-сгибателей и разгибателей туловища; мышц-сгибателей и разгибателей ног; мышц-сгибателей и разгибателей шеи, которые направлены на предупреждение спортивных травм в борьбе на поясах.

Важно отметить, что вышеперечисленные комплексы физических упражнений применялись во всех трех подгруппах в одинаковом объёме. На их выполнение отводилось 45-50 минут в конце основной части тренировочного занятия. Содержание комплексов упражнений менялось каждые 3-4 микроцикла за счет повышения либо объёма, либо интенсивности (веса отягощений, исходного положения, дополнений, сокращения интервала отдыха и др.), при этом направленность комплексов сохранялась.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АВП – активное время поединка

АЛ – алактатная нагрузка

АН – анаболическая нагрузка

АЭР – аэробная нагрузка

БЗУП – борьба за улучшение позиции

ВА – высокоинтенсивная активность

ЗМС – заслуженный мастер спорта

ИТ – интервальная тренировка

КГ – контрольная группа

КМС – кандидат в мастера спорта

МС – мастер спорта

МСМК – мастер спорта международного класса

НА – низкоинтенсивная активность

ОВП – поединок или общее время поединка

ПВП – пассивное время поединка

ПМЛТ – пиковая мощность, определяемая посредством лабораторного теста

СМ – смешанная нагрузка

СМЛТ – средняя мощность, определяемая посредством лабораторного теста

СФВ – специальная функциональная выносливость

Т10х10 – тренировка 10 подходов по 10 повторений – 5 подходов на мышцы-сгибатели и 5 подходов на разгибатели различных мышечных групп

ТТП – технико-тактическая подготовка

ЭГ – экспериментальная группа

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуазимов, С. У. Физическая подготовка дзюдоистов высокого класса на основе дифференцированного подхода / С.У Абдуазимов // Fan-Sportga. – 2020. – №. 3. – С. 72-73.
2. Абраменко, В.А. Методика специальной силовой подготовки квалифицированных борцов греко-римского стиля :автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Абраменко Владимир Александрович. – Малаховка, 2013. – 25 с.
3. Абульханов, А.Н. Эффективность технико-тактических действий борцов на основе использования средств специальной подготовки (гибкости): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04/ Абульханов Ахмет Нуретдинович. – Малаховка, 1991. –25 с.
4. Акопян, А. О. Физическая подготовленность квалифицированных борцов / А.О. Акопян, В.А. Панков, М.А. Гаджимагомедов // Вестник спортивной науки. – 2012. – №. 3. – С. 3-6.
5. Альбуханова, М.В. Методика формирования структуры двигательных способностей с учетом индивидуальных особенностей юных борцов:автореф. дис. ...канд. пед. наук :13.00.04 / Альбуханова Мария Велиахметовна. – Малаховка, 2008. – 24 с.
6. Апойко, Р.Н. Содержание и структура подготовки юных спортсменов в греко-римской борьбе на основе индивидуализации выбора коронных технико-тактических действий: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Апойко Роман Николаевич. – СПб., 2005. – 22 с.
7. Апойко, Р.Н. Факторная структура физической подготовленности борцов, занимающихся национальной борьбой хуреш / Р.Н. Апойко [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 2 (156). – С. 17-22.
8. Апойко, Р.Н. Эволюция и тенденции развития спортивной борьбы в современном олимпийском движении / Р.Н. Апойко, Б.И. Тараканов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2013 – № 8 (102). – С. 7-12.

9. Бабаков, А.И. Физическая и волевая подготовка борцов на поясах на основе использования методики самовоспитания / А.И. Бабаков, С.В. Ульяновкин. – Волгоград: ВолГУ, 2010. – 102 с.

10. Баймеев, Г.Б. Индивидуализация подготовки квалифицированных борцов с учетом данных самоконтроля: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Баймеев Геннадий Батюрович. – М., 1997.– 24 с.

11. Бакулев, С. Е. Дифференцированный подход к определению спортивно важных координационных способностей боксера / С.Е.Бакулев, О.А. Двейрина, А.С. Саввина // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2006. – № 20. – С. 3-9.

12. Болтиков, Ю.В. 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(81). – С. 43-46.

13. Бомпа, Т. Периодизация спортивной тренировки / Т. Бомпа, К. Буццичелли. – М.: Спорт, 2016 – 384 с.

14. Борьба на поясах: программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / Р.Ф. Гайнанов, И.Д. Свищев, Х.А. Аюпов, А. А. Валемеев. – М.: Советский спорт, 2008. – 112 с.

15. Валемеев, А.А. Структура спортивной тренировки борцов на поясах / А.А. Валемеев // Совершенствование системы подготовки кадров на кафедрах борьбы в государственных образовательных учреждениях физической культуры: материалы Всероссийской научной конференции; сост. проф. И.Д. Свищев. – М., 2007. – С. 86-89.

16. Веревка, О.А. Психолого-педагогические условия индивидуальной подготовки спортсменов высокой квалификации: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Оксана Александровна Веревка. – Сургут, 2006. –23 с.

17. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса : научное издание / Ю.В. Верхошанский. – М.: Спорт, 2019. – 184 с.

18. Вершинин, М.А. Физическая подготовка высококвалифицированных дзюдоистов на основе дифференцированного подхода / М.А. Вершинин, А.В. Ерофицкий, Д.Л. Новиков // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2014. – №. 3. – С. 5-10.

19. Види, В.А. Воспитание локальной силы и выносливости мышц верхних конечностей у борцов-самбистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Види Виталий Антонович. – М., 2018. – 24с.

20. Волков, В.П. Исследование технико-тактической и физической подготовленности борцов-самбистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Волков Владимир Петрович. – М., 1972. – 27 с.

21. Воложанин, С.В. Совершенствование специальной физической подготовленности борцов вольного стиля на базе акцентированной силовой тренировки / С.В. Воложанин, Б.В. Дагбаев // Вестник Бурятского государственного университета. – 2011. – № 13. – С.43-46.

22. Газиев, Н.Р. Совершенствование занятий по борьбе на поясах в детских и юношеских спортивных школах / Н.Р. Газиев // Наука и мир. – 2016. – Т. 3. – №6(34). – С. 58-59.

23. Газиявдибиров, М.Г. Структура средств скоростно-силовой направленности на этапах предсоревновательной подготовки борцов высших разрядов вольного стиля: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Газиявдибиров Магомедкамил Газиявдибирович. – М., 2006. – 22 с.

24. Гайнанов, Р.Ф. Педагогический контроль подготовки спортсменов борьбы на поясах: методические рекомендации / Р.Ф. Гайнанов, И.Д. Свищев, Х.А. Аюпов. – М.: СпортУниверГрупп, 2006. – 23 с.

25. Германов, Г.Н. Основы биомеханики: двигательные способности и физические качества (разделы теории физической культуры) : учебное пособие

для СПО / Г.Н. Германов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019 – 224 с.

26. Гончаров, Н.К. Основы педагогики / Н.К. Гончаров. – М., 1947. – 407 с.

27. Гончаров, Ю.С. Индивидуализация физической подготовки квалифицированных самбисток на основе учета функционального состояния организма: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Гончаров Юрий Сергеевич. – Тула, 2013. – 24с.

28. Горанов, Б. Индивидуальный стиль соревновательной деятельности в греко-римской борьбе и пути его формирования: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Горанов Белчо, Санкт-Петербург, 2012. –26с.

29. Горелов, А.А. Индивидуализация как основа повышения эффективности спортивной деятельности / А.А. Горелов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-2. – С. 137-137.

30. Губа, В.П. Комплексный подход в оценке функционального состояния профессиональных спортсменов / В.П. Губа, В.В. Маринич // Вестник спортивной науки. – 2013. – №6. – С. 47-51.

31. Губа, В.П. Оценка первичных критериев развития психофизиологических возможностей организма юных борцов на поясах / В.П. Губа, И.С. Штырков // Теория и практика физической культуры. – 2016. – №8. – С. 49.

32. Денисенко, А.Н. Физическая и техническая подготовка борцов на основе интеграции тренировочных средстввольной и национальной борьбы хуреш: автореф. дис. ...канд. пед. наук : 13.00.04/ Денисенко Андрей Николаевич. – Санкт-Петербург, 2018. – 21 с.

33. Дрижика, А.Г. Теоретико-методологические основы и практика индивидуализации процесса подготовки квалифицированных спортсменов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Дрижика Анатолий Григорьевич. - Ростов-на-Дону. – 2005. – 49 с.

34. Еганов, А.В. Влияние координационной способности точности на выполнение технических действий занимающихся спортивными видами единоборств / А.В. Еганов, В.С. Быков, И.А. Струихин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 3 (205). – С. 116-122.

35. Еганов, А.В. Теория и методика спортивной тренировки дзюдоистов: монография / А.В. Еганов. – М.: Теория и практика физической культуры и спорта, 2014. – 230 с.

36. Егиазарян, А.А. Развитие скоростно-силовых способностей борцов вольного стиля с использованием предельных отягощений: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Егиазарян Арутюн Андраникович. – Москва, 2018. – 24с.

37. Егшатын, Д.В. Индивидуализация подготовки юных борцов с учетом показателей функционального состояния в условиях соревновательной подготовки / Д.В. Егшатын // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. – № 1. – С. 71-73.

38. Еремин, И.Б. Билатеральное регулирование технико-тактических действий борцов с учетом индивидуальных особенностей: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Еремин Игорь Борисович. – СПб., 2002.–24 с.

39. Закиров, Д.Р. Общая физическая подготовка в спортивной борьбе и целесообразность увеличения ее объемов / Д.Р. Закиров, А.С. Кузнецов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2011. – № 1(18). – С. 75-79.

40. Захаров, Ф.Е. Повышение надежности выполнения коронных приемов борцами греко-римского стиля на основе индивидуализации скоростно-силовой подготовки: автореф. дис. ...канд. пед. наук : 13.00.04 / Захаров Федор Евгеньевич. – Санкт-Петербург, 2013. –26с.

41. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский. 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2009. – 200 с.

42. Зекрин, А. Ф. Дифференцирование средств технико-тактической подготовки дзюдоистов-юниоров разных весовых групп: автореферат дис. ...

кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Зекрин Артем Фанавиевич. – Омск, 2017. – 24 с.

43. Земленухин, И.А. Влияние физических качеств на результативность по спортивным видам борьбы / И.А. Земленухин, Ф.Р. Зотова // В сборнике: Олимпийский спорт и спорт для всех: материалы XXVI международного научного Конгресса; под общей ред. Р.Т. Бурганова. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2021. – С. 85-86.

44. Земленухин, И.А. Нормативы физической подготовленности на этапе совершенствования спортивного мастерства по виду спорта борьба на поясах / И.А. Земленухин, Ф.Р. Зотова // В сборнике: Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2021. – С. 241-243.

45. Земленухин, И.А. Оценка анаэробной производительности борцов на поясах с учетом особенностей их соревновательных поединков / И.А. Земленухин [и др.] // Наука и спорт: современные тенденции. – 2022. – Т. 10. – № 1. – С. 18-25.

46. Зотова, Ф.Р. Некоторые аспекты оценки анаэробной работоспособности спортсменов-единоборцев / Ф.Р. Зотова [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2019. – Т. 19, № 3. – С. 80-87.

47. Иванков, Ч.Т. Национальная борьба на поясах «Кореш» / Ч.Т. Иванков. – М.: Инсан, 2007. – 384 с.

48. Иванков, Ч.Т. Технология совершенствования технико-тактического мастерства юных спортсменов на основе модульно-ситуационной организации соревновательной деятельности в спортивной борьбе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Иванков Чингис Тагирович. – М., 2001. – 44 с.

49. Ивлев, В.Г. Типология соревновательной деятельности высококвалифицированных борцов в зависимости от их индивидуальных особенностей: автореф. дис. ...канд. пед. наук : 13.00.04 / Владислав Григорьевич Ивлев. – М., 1990.– 24 с.

50. Иссурин, В.Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки / В.Б. Иссурин. – М. : Спорт, 2016. – 464 с.
51. Кирсанов, А.А. Индивидуализация учебной деятельности школьников /А.А. Кирсанов. – Казань:Тат. кн. изд-во, 1980 –С. 35
52. Киямов, Ф.Н. Определение физической трудности выполнения бросков в борьбе на поясах / Ф.Н. Киямов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2010. – Том 5. – № 2. – С. 31-36.
53. Коблев, Я.К. Борьба дзюдо / Я.К. Коблев, М.Н. Рубанов, В. М. Невзоров. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 160 с.
54. Коломейчук, А.А. Индивидуализация технико-тактической подготовки борцов вольного стиля на основе учета их морфологических особенностей: дис....канд. пед. наук: 13.00.04 / Коломейчук Андрей Алексеевич. – М., 2011. – 140 с.
55. Коц, Я.М. Организация произвольного движения / Я. М. Коц. –М.: Наука, 1975. –250 с.
56. Кошкин, Е.В. Дифференцированный подход в развитии специальных физических качеств самбистов / Е.В. Кошкин [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2019. – Т. 19. – №. 2. – С. 133-138.
57. Кривошапкин, П.И. Общая и специальная физическая подготовки юных борцов с ориентацией на развития гибкости: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Кривошапкин Петр Иванович. – Красноярск, 2004. – 23 с.
58. Крикуха, Ю.Ю. Индивидуализация технико-тактической подготовки борцов греко-римского стиля 16-19 лет при борьбе стоя на этапе спортивного совершенствования: дис....канд. пед. наук: 13.00.04 / Крикуха Юрий Юрьевич. – Набережные Челны, 2009. – 167 с.
59. Куванов, В.А. Особенности изменения показателей физической работоспособности борцов 15-16 лет с учётом различных методик тренировочного процесса / В.А. Куванов, А.О. Филатов, М.В. Купреев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 4 (170). – С. 174-177.

60. Кудлай, С.А. Моделирование физической подготовленности борцов-юношей в годичном цикле подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Кудлай Сергей Анатольевич. – СПб., 1999.–168 с.

61. Кузнецов, А. С. Борьба на поясах как национальный и международный вид спорта / А.С. Кузнецов, И.В. Мулюкова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2018. – Т. 13. – С. 41-48.

62. Кузнецов, А.С. Происхождение вида спорта «Борьба на поясах» / А. С. Кузнецов, И.В. Мулюкова // Современные проблемы физического воспитания безопасности жизнедеятельности в системе образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ульяновск, 2019. – С. 107-115.

63. Кузнецов, А.С. Теоретические основы и методология овладения техникой и тактикой борьбы на поясах / А.С. Кузнецов, Ю.А. Шулика. – Казань: ПовГАФКСиТ, 2010. – 264 с.

64. Кузнецова З.М. История физической культуры и спорта в Республике Татарстан: монография / З.М. Кузнецова. – Набережные Челны: КамГиФК, 1999. – 268 с.

65. Кузьмин, М. А. Психологическая адаптация к условиям соревнований в единоборствах / М.А.Кузьмин, В.А.Дорофеев //Теория и практика физической культуры. – 2017. – №. 5. – С. 37-39.

66. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов / Ю. Ф. Курамшин, В. И. Григорьев, Н. Е. Латышева [и др.] ; под ред. Ю.Ф. Курамшина. – М. : Советский спорт , 2004.– 463 с.

67. Левицкий, А.Г. Управление процессом подготовки дзюдоистов с учетом уровня индивидуальной готовности к соревновательной деятельности: дис....д-ра пед. наук: 13.00.04 / Левицкий Алексей Григорьевич. – Санкт-Петербург, 2002. – 447 с.

68. Мавлиев, Ф. А. Функциональная выносливость борцов на поясах / Ф. А. Мавлиев, Ф. Р. Зотова, И. А. Земленухин [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2022. – Т. 22. – № 4. – С. 150-157.

69. Мак-Комас, А. Д. Скелетные мышцы / А.Дж. Мак-Комас. – Киев: Олимпийская литература. – 2001. – 408 с.

70. Максимов, Д.В. Взаимосвязь показателей силовой выносливости мышц рук с данными функциональной подготовленности борцов / Д.В. Максимов, В.Н. Селуянов, С.Е. Табаков // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 8. – С. 29.

71. Максимов, Д.В. Индивидуализация физической подготовки высококвалифицированных единоборцев в подготовительном периоде: автореф. дис. ...канд.пед. наук: 13.00.04 / Максимов Дмитрий Валерьевич. – М., 2009. – 24 с.

72. Мальцев, Г.С. Проблемы и перспективы развития олимпийских видов единоборств в России / Г.С. Мальцев, В.В. Зибзеев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 24-32.

73. Маmiaшвили, М.Г. Программа развития спортивной борьбы и механизмы ее реализации в отдельных регионах России / М.Г. Маmiaшвили, Г. П. Брюсов, О.М. Муртазалиев // Олимпийский бюллетень. – № 11. – М. : Русь-Олимп, 2010. – С. 191-203.

74. Манолаки, В.Г. Оптимизация воздействия силовых и скоростно-силовых нагрузок в процессе многолетней тренировки дзюдоисток: дис. ... д-ра пед. наук.: 13.00.04 / Манолаки Вячеслав Георгиевич. – СПб., 1993. – 421 с.

75. Матвеев, Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов: учебное пособие / Л.П. Матвеев. – Киев: Олимпийская литература, 1999. – 317 с.

76. Международная федерация борьбы на поясах: О Федерации – URL: <https://ibwa-w.com/about> (дата обращения: 14.11.2022).

77. Международные правила судейства по спортивной борьбе на поясах (вольный и классический стиль) / Всероссийская федерация борьбы на поясах. – 2011. – 14 с.

78. Мицкевич, Э.А. Подготовка высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов на основе управления их функциональным состоянием: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Мицкевич Эрнст Антонович. – М., 2009. – 23 с.

79. Московченко, О.Н. Индивидуализация спортивной подготовки борцов греко-римского стиля на основе метода омегаметрии / О.Н. Московченко, А. В. Шумаков // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2018. – № 1(43). – С. 127-133.

80. Нестеров, А.А. Индивидуализация физической подготовки дзюдоистов высшей квалификации : монография / А.А. Нестеров, А. Г. Левицкий. – Санкт-Петербург, 1999. – 95 с.

81. Осмоловская, И.М. Дифференциация процесса обучения в современной школе / И. М. Осмоловская. - М., 2004. – 175 с.

82. Пашинцев, В.Г. Физическая подготовка квалифицированных дзюдоистов к главному соревнованию года: монография / В.Г. Пашинцев. – Москва : Спорт, 2016. – 208 с.

83. Пелипенко, С.А. Развитие аэробно-анаэробной выносливости в подготовительном периоде тренировочного процесса квалифицированных дзюдоистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Пелипенко Сергей Анатольевич. – Тула, 2013. – 19 с.

84. Платонов, В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В.Н. Платонов. – М.: Спорт, 2019. – 656 с.

85. Платонов, В.Н. Теория периодизации спортивной тренировки в течение года: история вопроса, состояние, дискуссии, пути модернизации / В.Н. Платонов // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 9. – С. 18-34.

86. Полько, Г. М. Обоснование методики обучения техническим действиям в борьбе куреш: автореф. дис. ... канд. пед. наук 13.00.04 / Полько Геннадий Михайлович. – Челябинск, 2004. – 23 с.

87. Правдов, М.А. Физическая подготовка юных спортсменов, занимающихся борьбой на поясах / М.А. Правдов [и др.] // Современные исследования социальных проблем. – 2013. – № 1. – С. 11.

88. Салимзянов, Р. Р. Индивидуализация физической подготовки школьников 7-10 лет на основе учета особенностей телосложения и структуры моторики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Салимзянов Радик Рафикович. -М., 2003. –184 с.

89. Свищёв, И. Д. Структура и содержание спортивного поединка борцов вольного стиля / И.Д. Свищёв, Г.С. Султанахмедов // Вестник спортивной науки. – 2009. – №. 6. – С. 12-16.

90. Свищев, И.Д. Индивидуализация подготовки единоборцев / И.Д. Свищев // Экстремальная деятельность человека. – 2013. – № 3(28). – С. 58-62.

91. Севедин, С.В. Состояние и рекомендации по совершенствованию развития борьбы на поясах в России / С.В. Севедин [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2020. – №. 12. – С. 98-102

92. Седунова, М.В. Анализ соревновательной деятельности сильнейших спортсменов мира в борьбе на поясах / М.В. Седунова, Л.А. Коновалова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8. – № 1. – С. 38-45.

93. Седунова, М.В. Сравнительный анализ разнообразия бросковых действий в борьбе на поясах у мужчин и женщин / М.В. Седунова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2022. – Т. 10. – № 3. – С. 58-65.

94. Седунова, М.В. Этапы становления борьбы на поясах / М.В. Седунова, Л.А. Коновалова // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы

Всероссийской научно-практической конференции. – Казань: ПовГАФКСиТ, 2019. – С. 387-390.

95. Серова, Е.И. Педагогическая технология тактико-технической подготовки высококвалифицированных женщин-борцов на основе дифференцированного подхода: автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Серова Евгения Ивановна. – Тамбов, 2019. – 25 с.

96. Солонщикова, В.С. Методические аспекты проведения вингейт-теста и их теоретическое обоснование / В.С. Солонщикова, Ф.А. Мавлиев, А. З. Манина // Наука и спорт: современные тенденции. – 2019. – Т. 22. № 1 (22). – С. 75-81.

97. 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.

98. Сулейманов, Г.Б. Спортивная подготовка юношей, занимающихся борьбой на поясах, с учетом типологических особенностей энергообеспечения мышечной деятельности: дис....канд. пед. наук: 13.00.04 / Сулейманов Габдыжалил Бариевич. – Казань, 2021. – 176 с.

99. Сурков, А.М. Развитие специальной выносливости в предсоревновательном периоде подготовки квалифицированных дзюдоистов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Сурков Александр Михайлович. – Тула, 2015. – 110 с.

100. Суслов, Ф.П. Спорт высших достижений: теория и методика: учебное пособие / Ф.П. Суслов, В.Г. Никитушкин. – М. : Спорт. – 2017 – 390 с.

101. Таймазов, А.Б. Анализ результатов выступлений стран-участниц по спортивной борьбе на XXXI Олимпийских играх / А.Б. Таймазов, Б.И. Тараканов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 10 (140). – С. 175-180.

102. Таймазов, В.А. Индивидуальный подход к технико-тактической подготовке боксеров с учетом их спортивных качеств: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Таймазов Владимир Александрович. – Л., 1981. – 24 с.

103. Тараканов, Б.И. Педагогическое руководство физической и технико-тактической подготовкой борцов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Б.И. Тараканов. – СПб., 2000. – 297с.

104. Ткачук, М.Г. Морфогенетические маркеры быстрой тренируемости в борьбе / М.Г. Ткачук, А.Г. Левицкий, А.А. Соболев // Человек. Спорт. Медицина. – 2019. – Т. 19. – № 1. – С. 130-134.

105. Туманян, Г.С. Индивидуальная подготовка борцов различных весовых категорий / Г.С. Туманян // На борцовском ковре: Сб. ст. – Москва, 1969. – С. 62-73.

106. Тышлер, Д.А. Теория и методика спортивного совершенствования в современных единоборствах: автореф. дисс. докт. пед. наук: 13.00.04 / Тышлер Давид Абрамович. – М., 1984. – 46 с.

107. Унт, И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И.Э Унт. – М.: Педагогика, 1990– 188 с.

108. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта борьба на поясах: утвержден приказом Министерства спорта Российской Федерации от 1 июня 2016 года № 625 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_200025/a97102a3a8f63096b2894abf47bb5da5c33e8ed7/ (дата обращения: 18.08.2022).

109. Чельшев, Н.Н. Физическая подготовка юных борцов на поясах с использованием упражнений с замкнутой биокинематической цепью / Н.Н. Чельшев // Вестник Чувашского государственного педагогического университета имени И.Я. Яковлева. – 2013. – № 1. – С. 191-196.

110. Чесноков, Н.Н. Управление спортивной подготовкой высококвалифицированных спортсменов: монография / Н.Н. Чесноков, В. Г. Никитушкин, А.П. Морозов. – Москва: ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2017. – 247 с.

111. Чибичик, Ю.Е. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса юных дзюдоистов на начальных этапах подготовки: автореф. дис. ...канд. пед. наук : 13.00.04 / Чибичик Юлия Евгеньевна. – Челябинск, 2010. – 22с.

112. Шестаков, В.Б. Принцип индивидуализации в системе физической подготовки дзюдоистов высшей квалификации: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Шестаков Василий Борисович.–СПб., 1999.– 23 с.

113. Шиян, В.В. Теоретические и методические основы воспитания специальной выносливости высококвалифицированных борцов: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Шиян Виктор Владимирович. – Москва, 1998 – 224 с.

114. Штырков, И.С. Содержание учебно-тренировочного процесса спортсменов, специализирующихся в борьбе на поясах / И.С. Штырков // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 2. – С. 68.

115. Штырков, И.С. Технология формирования двигательных действий у юных борцов на поясах на основе интеграции средств вольной борьбы: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Штырков Илья Сергеевич. – Москва, 2018. – 24 с.

116. Штырков, И.С. Эффективность технологии формирования двигательных действий у юных борцов на поясах на основе интеграции средств вольной борьбы / И.С. Штырков // Теория и практика физической культуры. – 2016. – №.3. – С. 28.

117. Шустин, Б.Н. Современная система спортивной подготовки : монография / под общ. ред. Б.Н. Шустина. – 2-е изд., с испр. и измен. – Москва : Спорт, 2021. – 440 с.

118. Якимова, Е.А. Учет морфофункциональных особенностей организма студентов, специализирующихся в греко-римской борьбе, в процессе технико-тактической подготовки / Е.А. Якимова, Е.А. Суднищников // ScienceTime. – 2016. – №. 7 (31). – С. 286-292.

119. Якимович, В.С. Культура в мире спорта: монография / В. С. Якимович. – Москва : Советский спорт, 2006. – 162 с.

120. Яковлев, Д.С. Подготовка армейских дзюдоистов к соревнованиям с учетом индивидуальной манеры ведения поединка: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Яковлев Дмитрий Сергеевич. – Санкт-Петербург, 2008. – 20 с.

121. Arakawa, H. Body composition and physical fitness profiles of elite female Japanese wrestlers aged < 12 years until > 20 years / H. Arakawa [et al.] // Sports. – 2020. – Vol. 8. – №. 6. – P. 81.
122. Basar, S. Differences in strength, flexibility and stability in freestyle and Greco-Roman wrestlers / S.Basar [et al.] // J Back Musculoskelet Rehabil. – 2014. – Vol.27(3). – P. 321-330.
123. Bompa, T. Periodization. Theory and Methodology of Training (5th ed). / T. Bompa, G.Haff // Champaign, IL: Human Kinetics, 2009. – 355 p.
124. Branch, J.D. Effect of eletherococcus senticosus maxim supplementation on methabolic responcesto submaximal on sport exercise / J.D. Branch // Third IOC World Congress on sport sciences. Atlanta, 1996. – P. 408-419.
125. Calbet, J.A.L. Anaerobic energy provision does not limit Wingate exercise performance in endurance-trained cyclists / J.A.L. Calbet [et al.] // Journal of Applied Physiology. – 2003. – Vol. 94. – №. 2. – P. 668-676.
126. Callan, S.D. Physiological profiles of elite freestyle wrestlers / S. D. Callan [et al.] // The Journal of Strength & Conditioning Research. – 2003. – Vol. 14(2). – P. 162-169.
127. Chaabene, H. Physical and physiological attributes of wrestlers: an update / H. Chaabene [et al.] //The Journal of Strength & Conditioning Research. – 2017. – Vol. 31. – №. 5. – P. 1411-1442.
128. Demirkan, E. Comparison of Physical and Physiological Profiles in Elite and Amateur Young Wrestlers / E.Demirkan [et al.]//J. Strength Cond. Res. – 2015. – Vol. 29(7). – P. 1876-1883.
129. Durkalec-Michalski, K. The gender dependent influence of sodium bicarbonate supplementation on anaerobic power and specific performance in female and male wrestlers / K. Durkalec-Michalski [et al.] // Sci. Rep. – 2020. –Vol. 10(1). – P. 1-12.
130. Esbjörnsson, M. et al. Fast twitch fibres may predict anaerobic performance in both females and males / M. Esbjörnsson [et al.] // International journal of sports medicine. – 1993. – Vol. 14. – №05. – P. 257-263.

131. Franchini, E. Upper-body Wingate test classificatory table for adult judo athletes / E.Franchini // Journal of exercise rehabilitation. – 2019. – Vol. 15. – № 1. – P. 55.
132. Gaiga, M.C. The effect of an anaerobic interval training program on intermittent anaerobic performance / M.C. Gaiga // Canadian Journal of Applied Physiology.– 1995. – Vol.75 –№.4. – P .452-464.
133. Ghorbani, S. The effect of different recovery methods on blood lactate removal in wrestlers / S. Ghorbani [et al.] // J. Sports Med. Phys. Fitness. – 2015. –Vol. 55(4). – P. 273-279.
134. Hübner-Wozniak, E. Anaerobic performance of arms and legs in male and female free style wrestlers / E. Hübner-Wozniak [et al] // Journal of science and medicine in sport. – 2004. – Vol. 7. – №4. – P. 473-480.
135. Inbar, O. The Wingate anaerobic test / O. Inbar, O. Bar-Or, J. S.Skinner // John Wiley & Sons, 1996.
136. Karnincic, H. Lactate profile during greco-roman wrestling match / H. Karnincic [et al.] // J. Sports Sci. Med. – 2009. – Vol. 8. – P. 17-19.
137. Malina, R.M. Current status and issues in youth sports / R.M. Malina, S.P. Cumming // In R.M. Malina& M.A. Clark (Eds.), Youth sports: Perspectives for a new century. – Monterey, CA: Coaches Choice, 2003. – P. 7-25.
138. Mazanov J. Vale WADA, ave "World Sports Drug Agency" / J. Mazanov // Performance Enhancement and Health. – 2013. – Vol. 2, № 2. – P. 80-83.
139. Mirzaei, B. Differences in some physical fitness and anthropometric measures between Greco-Roman and freestyle wrestlers / B.Mirzaei [et al.] // Int. J. Wrestling Sci. – 2013. – Vol. 3. – P. 94-102.
140. Mohsen,H. A. Effect method education differentiated at education some grabsatwrestling / H.A. Mohsen A.K. Abdelkader // Journal of studies and researches of sport education. – 2018. – №. 55. – P. 42-55.
141. Nara, K. The compatibility of running-based anaerobic sprint test and Wingate anaerobic test: a systematic review and meta-analysis / K. Nara [et al.] // Pedagogy of Physical Culture and Sports. – 2022. – Vol. 26. – №. 2. – P. 134-143.

142. Nikooie, R. Physiological determinants of wrestling success in elite Iranian senior and junior Greco-Roman wrestlers / R.Nikooie, M. Cheraghi, F. Mohamadipour // *J. Sports Med. Phys. Fitness.* – 2015. – Vol. 57. – №. 3. – P. 219-226.
143. Nilsson, J. Work-time profile, blood lactate concentration and rating of perceived exertion in the 1998 Greco-Roman Wrestling World Championship / J. Nilsson[et al.] // *J. Sports Sci.* – 2002. – Vol. 20. –P. 939–945.
144. Ohya, T. Physical fitness profile and differences between light, middle, and heavy weight-class groups of Japanese elite male wrestlers / T.Ohya [et al.] // *Int. J. Wrestling Sci.* – 2015. – Vol. 5. – P. 42–46.
145. Park, K.J. Injuries in male and female elite Korean wrestling athletes: a 10-year epidemiological study / K. J.Park, J. H.Lee, H. C.Kim // *British journal of sports medicine.* – 2019. – Vol. 53. – №. 7. – P. 430-435.
146. Pelliccia, A. Determinants of morphologic cardiac adaptation in elite athletes: the role of athletic training and constitutional factors / A. Pelliccia // *Int. J. Sports. Med.* – 1996. – Vol. 17. -№ 3. -P. 157-163.
147. Robergs, R.A. Evidence for the invalidity of the Wingate test for the assessment of peak power, power decrement and muscular fatigue / R.A. Robergs [et al.] // *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine.* – 2015. – Vol. 10. – №. 2. – P. 63-78
148. Segura, J. Sports drug testing / J. Segura // *Doping in Sport: JEC Scient. conf.* – 2003. – P.1-4.
149. Serresse, O. Estimation of the contribution of the various energy systems during maximal work of short duration / O. Serresse [et al.] // *International journal of sports medicine.* – 1988. – Vol. 9. – №. 06. – P. 456-460.
150. Skugor, K. Motivation Profile of Youth Greco-Roman Wrestlers; Differences According to Performance Quality / K. Skugor [et al.] // *Sports.* – 2023. – Vol. 11. – №. 2. – P. 43.
151. Song, T.M. Anthropometric, flexibility, strength, and physiological measures of Canadian wrestlers and comparison of Canadian and Japanese Olympic wrestlers / T.M. Song, G.T.Garvie // *Can. J. Appl. Sport Sci.* – 1980. – Vol. 5. – P. 1-8.

152. Sterkowicz, S. Selected factors influencing the level of general fitness in elite Greco-Roman wrestlers / S. Sterkowicz, W. Starosta // J. Hum.Kinet. – 2005. – Vol. 14. – № 93. – P. 14.

153. Ulupinar, S. performance differences between greco-roman and freestyle wrestlers: A systematic review and meta-analysis / S. Ulupinar [et al.] // Journal of strength and conditioning research. – 2021. – Vol. 35. – №. 11. – P. 3270-3279.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Протокол регистрации содержания поединков борцов на поясах

№ протокола; ФИО; весовая категория; (активное время поединка/ пассивное время поединка); выигрыш/проигрыш									
Время (с)	30	Атакующее действие (количество)		Защитное действие (количество)		Остановки времени (с)		Время у врача (с)	
	60								
	90								
	120								
	150								
	180								
	210								
	240								
	270								
	300								
	330								
	360								
	390								
	420								
	450								
	480								
	510								
540									
570									

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Детализированная схема распределения средств специальной физической подготовки для борцов подгруппы 1

Дни		1 и 2 микроцикл	3 и 4 микроцикл	5 и 6 микроцикл	7 и 8 микроцикл	9 и 10 микроцикл	11 и 12 микроцикл	13 и 14 микроцикл	15 и 16 микроцикл
<i>1</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПН	Д	ИТ, 4 подхода; Т10х10 – руки	ИТ, 6 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 8 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 10 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 12 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 14 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 14 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 12 подходов
	В	Комплекс упражнений №1, каждое упражнение по 2 подхода	Комплекс упражнений №1, каждое упражнение по 3 подхода	Комплекс упражнений №1, каждое упражнение по 2 подхода	Комплекс упражнений №1, каждое упражнение по 4 подхода	Комплекс упражнений №1, каждое упражнение по 2 подхода	Комплекс упражнений №1, каждое упражнение по 5 подходов	Комплекс упражнений №1, каждое упражнение по 5 подходов	Комплекс упражнений №1, каждое упражнение по 2 подхода
ВТ	Д	Т10х10 – туловище	Т10х10 – туловище	Т10х10 – туловище	Т10х10 – туловище	Т10х10 – туловище	Т10х10 – туловище	Т10х10 – туловище	
	В	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 4 подхода	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 6 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 8 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 10 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 12 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №3,1 подход; ИТ, 12 подходов
СР	Д	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание
	В	-	-	-	-	-	-	-	-
ЧТ	Д	Т10х10 – шеи; ИТ, 4 подхода	Т10х10 – шеи; ИТ, 6 подходов	Т10х10 – шеи; ИТ, 8 подходов	Т10х10 – шеи; ИТ, 10 подходов	Т10х10 – шеи; ИТ, 12 подходов	Т10х10 – шеи; ИТ, 14 подходов	Т10х10 – шеи; ИТ, 14 подходов	ИТ, 12 подходов
	В	Комплекс упражнений №2, каждое упражнение по 2 подхода	Комплекс упражнений №2, каждое упражнение по 3 подхода	Комплекс упражнений №2, каждое упражнение по 2 подхода	Комплекс упражнений №2, каждое упражнение по 4 подхода	Комплекс упражнений №2, каждое упражнение по 2 подхода	Комплекс упражнений №2, каждое упражнение по 5 подходов	Комплекс упражнений №2, каждое упражнение по 5 подходов	Комплекс упражнений №2, каждое упражнение по 2 подхода

Продолжение приложения Б

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	
ПТ	Д	Т10х10 – ноги	Т10х10 – ноги	Т10х10 – ноги	Т10х10 – ноги	Т10х10 – ноги	Т10х10 – ноги	Т10х10 – ноги	
	В	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 4 подхода	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 6 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 8 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 10 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 12 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №4, 1 подход; ИТ, 12 подходов
СБ	Д	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание
	В	-	-	-	-	-	-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Детализированная схема распределения средств специальной физической подготовки для борцов подгруппы 2

Дни		1 и 2 микроцикл	3 и 4 микроцикл	5 и 6 микроцикл	7 и 8 микроцикл	9 и 10 микроцикл	11 и 12 микроцикл	13 и 14 микроцикл	15 и 16 микроцикл
<i>1</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПН	Д	ИТ, 4 подхода	ИТ, 6 подходов	ИТ, 8 подходов	ИТ, 10 подходов	ИТ, 12 подходов	ИТ, 14 подходов	ИТ, 14 подходов	ИТ, 12 подходов
	В	ИТ, 4 подхода; Т10х10 – руки	ИТ, 6 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 8 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 10 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 12 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 14 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 14 подходов; Т10х10 – руки	ИТ, 12 подходов;
ВТ	Д	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 4 подхода	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 6 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 8 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 10 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 12 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №3, 1 подход; ИТ, 12 подходов
	В	Т10х10 – туловище; ИТ, 4 подхода	Т10х10 – туловище; ИТ, 6 подходов	Т10х10 – туловище; ИТ, 8 подходов	Т10х10 – туловище; ИТ, 10 подходов	Т10х10 – туловище; ИТ, 12 подходов	Т10х10 – туловище; ИТ, 14 подходов	Т10х10 – туловище; ИТ, 14 подходов	ИТ, 12 подходов
СР	Д	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание
	В	-	-	-	-	-	-	-	-
ЧТ	Д	ИТ, 4 подхода	ИТ, 6 подходов	ИТ, 8 подходов	ИТ, 10 подходов	ИТ, 12 подходов	ИТ, 14 подходов	ИТ, 14 подходов	ИТ, 12 подходов
	В	ИТ, 4 подхода; Т10х10 – шея	ИТ, 6 подходов; Т10х10 – шея	ИТ, 8 подходов; Т10х10 – шея	ИТ, 10 подходов; Т10х10 – шея	ИТ, 12 подходов; Т10х10 – шея	ИТ, 14 подходов; Т10х10 – шея	ИТ, 14 подходов; Т10х10 – шея	ИТ, 12 подходов

Продолжение приложения В

<i>1</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПТ	Д	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 4 подхода	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 6 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 8 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 10 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 12 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №4, 1 подход; ИТ, 12 подходов
	В	T10x10 – ноги; ИТ, 4 подхода	T10x10 – ноги; ИТ, 6 подходов	T10x10 – ноги; ИТ, 8 подходов	T10x10 – ноги; ИТ, 10 подходов	T10x10 – ноги; ИТ, 12 подходов	T10x10 – ноги; ИТ, 14 подходов	T10x10 – ноги; ИТ, 14 подходов	ИТ, 12 подходов
СБ	Д	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание
	В	-	-	-	-	-	-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Детализированная схема распределения средств специальной физической подготовки для борцов подгруппы 3

Дни		1-2 микроцикл	3-4 микроцикл	5-6 микроцикл	7-8 микроцикл	9-10 микроцикл	11-12 микроцикл	13-14 микроцикл	15-16 микроцикл
ПН	Д	ИТ, 4 подхода	ИТ, 6 подходов	ИТ, 8 подходов	ИТ, 10 подходов	ИТ, 12 подходов	ИТ, 14 подходов	ИТ, 14 подходов	ИТ, 12 подходов
	В	T10x10 – руки	T10x10 – руки	T10x10 – руки	T10x10 – руки	T10x10 – руки	T10x10 – руки	T10x10 – руки	
ВТ	Д	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 4 подхода	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 6 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 8 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 10 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 12 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №3, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №3, 1 подход; ИТ, 12 подходов
	В	T10x10 - туловище	T10x10 - туловище	T10x10 - туловище	T10x10 - туловище	T10x10 - туловище	T10x10 - туловище	T10x10 - туловище	
СР	Д	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание
	В	-	-	-	-	-	-	-	-
ЧТ	Д	ИТ, 4 подхода	ИТ, 6 подходов	ИТ, 8 подходов	ИТ, 10 подходов	ИТ, 12 подходов	ИТ, 14 подходов	ИТ, 14 подходов	ИТ, 12 подходов
	В	T10x10 – шея	T10x10 – шея	T10x10 – шея	T10x10 – шея	T10x10 – шея	T10x10 – шея	T10x10 – шея	
ПТ	Д	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 4 подхода	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 6 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 8 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 10 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 12 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №4, 3 подхода; ИТ, 14 подходов	Комплекс упражнений №4, 1 подход; ИТ, 12 подходов
	В	T10x10 – ноги	T10x10 – ноги	T10x10 – ноги	T10x10 – ноги	T10x10 – ноги	T10x10 – ноги	T10x10 – ноги	
СБ	Д	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание	Кросс или плавание

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Анкетный опрос тренеров по борьбе на поясах

Уважаемый участник опроса!

Просим Вас ответить на представленные ниже вопросы. Ваши ответы помогут в проведении нашего исследования. Опрос имеет анонимный характер, и полученные данные будут использованы только в обобщенном виде. Отвечая на каждый вопрос, выбирайте один вариант ответа (если в формулировке вопроса не указано иное).

Благодарим за сотрудничество!

1. Возраст:

2. Тренерская категория

- 1. Без категории
- 2. Вторая категория
- 3. Первая категория
- 4. Высшая категория
- 5. Заслуженный тренер РФ

3. Педагогический стаж _____

4. В чем отличие борьбы на поясах от Олимпийских видов борьбы (дзюдо, греко-римская и вольная борьба)?

5. Расставьте физические качества по уровню влияния на спортивную результативность в борьбе на поясах? (Пронумеруйте ответы по уровню влияния: высокое влияние, на Ваш взгляд, отметьте цифрой 1, среднее влияние – цифрой 2, низкое влияние – 3)

- 6. Скоростные способности
- 7. Координационные способности
- 8. Гибкость
- 9. Общая выносливость
- 10. Скоростно-силовые способности
- 11. Специальная выносливость
- 12. Силовая выносливость
- 13. Собственно-силовые способности

6. Проранжируйте значимость видов спортивной подготовки на этапе совершенствования спортивного мастерства? (Пронумеруйте ответы по степени важности: самый важный, отметьте цифрой 1, менее важный – цифрой 2, и так далее, до цифры 7)

- 14. Техническая подготовка
- 15. Тактическая подготовка
- 16. Техничко-тактическая подготовка
- 17. Специальная физическая

- 18. Психическая подготовка
- 19. Общая физическая подготовка
- 20. Теоретическая подготовка

7. Часто ли у Ваших спортсменов встречаются травмы? (Пронумеруйте ответы по частоте встречаемости: часто, отметьте цифрой 1, средне – цифрой 2, редко-3)

- 21. Тяжелые травмы
- 22. Травмы средней сложности тяжести
- 23. Легкие травмы

8. Назовите причины спортивных травм в борьбе на поясах?

9. Какие суставы и отделы чаще всего травмируются? (Пронумеруйте ответы по частоте встречаемости: самые частые, отметьте цифрой 1, менее частые – цифрой 2, и так далее, до цифры 10)

- 24. Голеностопных суставов
- 25. Коленных суставов
- 26. Тазобедренный сустав
- 27. Плечевой сустав
- 28. Локтевой сустав
- 29. Лучезапястный сустав
- 30. Поясничный отдел позвоночника
- 31. Грудной отдел позвоночника
- 32. Шейный отдел позвоночника
- 33. Черепно-мозговые травмы

10. Назовите наиболее эффективные способы профилактики травм? (Пронумеруйте ответы по степени эффективности: самые эффективные, отметьте цифрой 1, менее эффективные – цифрой 2, и так далее, до цифры 6)

- 34. Предотвращение травм за счет подготовленности спортсмена
- 35. Предотвращение травм с помощью разминки
- 36. Предотвращение травм за счет окружающей среды
- 37. Предотвращение травм за счет физической подготовки
- 38. Предотвращение травм за счет правильного восстановления и лечения
- 39. Предотвращение травм за счет питания

11. Какие мышцы в большей степени задействованы (устают) и, соответственно, требуют большего внимания в тренировочном процессе? (Пронумеруйте ответы по степени важности: самый важный, отметьте цифрой 1, менее важный – цифрой 2, и так далее, до цифры 8)

- 40. Мышцы ног
- 41. Мышцы сгибатели и разгибатели туловища
- 42. Мышцы шеи
- 43. Мышцы спины
- 44. Мышцы рук
- 45. Мышцы-стабилизаторы
- 46. Мышцы плеча
- 47. Мышцы кисти

12. Какие средства физической подготовки Вы чаще всего применяете в тренировочном процессе? (Пронумеруйте ответы по частоте применяемости: самый частый, отметьте цифрой 1, менее частый – цифрой 2, и так далее, до цифры 7)

- 48. Броски манекена
- 49. Работа с борцовскими жгутами
- 50. Упражнения с отягощением (максимальные веса от 1 повторного максимума)
- 51. Упражнения с отягощением (средние веса от 1 повторного максимума)
- 52. Упражнения с партнером
- 53. Упражнения с использованием собственного веса
- 54. Упражнения с использованием тренажеров на изолированные мышечные группы

ПРИЛОЖЕНИЕ Е**Примерное содержание комплекса Т10х10 для мышц рук**

Режим работы – статодинамический. Темп упражнения определяется количественным и временным интервалом – 10 повторений за 30 с. Интервал отдыха между подходами – 30 с. Число подходов – 5.

Варианты комплекса Т10Х10 для мышц рук:

- 1) – сгибание рук на скамье «Скотта»;
– «Французский» жим лежа;
- 2) – подтягивание прямым хватом на поясе;
– сгибание разгибание рук в упоре лежа;
- 3) – сидя на гимнастической скамейке с диском в руках за головой, поднятие диска вверх;
– лежа на спине с диском в руках перед грудью, сгибание и разгибание рук;
- 4) – стоя ноги врозь, наклонившись вперед, поднятие диска до уровня груди;
– стоя ноги врозь, диск в руках за головой, поднятия диска вверх;
- 5) – разгибание запястий со штангой хватом сверху;
– сгибание запястий со штангой хватом снизу.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж**Примерное содержание комплекса Т10х10 для мышц ног**

Режим работы – статодинамический. Темп упражнения определяется количественным и временным интервалом – 10 повторений за 30 с. Интервал отдыха между подходами – 30 с. Число подходов – 5.

Варианты комплекса Т10Х10 для мышц ног:

- 1) – разгибание голени, сидя в тренажере;
 - сгибание голени, сидя в тренажере;
- 2) – лежа на животе при помощи сопротивления партнера, сгибание голени;
 - разгибание бедра из исходного положения сед на пятках;
- 3) – сидя со штангой на коленях, разгибание голени;
 - подъём носков с утяжелением сидя на гимнастической скамейке;
- 4) – сгибание ног лежа на спине ногами к гимнастической стенке с закрепленным жгутом за перекладину и стопы ног;
 - головой к гимнастической стенке, держась руками за нижнюю перекладину, жгут закреплен за перекладину и стопы ног, разгибание ног лежа на груди.

ПРИЛОЖЕНИЕ И**Примерное содержание комплекса Т10х10 для мышц туловища**

Режим работы – статодинамический. Темп упражнения определяется количественным и временным интервалом – 10 повторений за 30 с. Интервал отдыха между подходами – 30 с. Число подходов – 5.

Варианты комплекса Т10Х10 для мышц ног:

- 1) – гиперэкстензия в римском стуле;
– сгибание туловища на наклонной скамье;
- 2) – сгибание бедер лежа с сопротивлением партнера;
– гиперэкстензия лежа на животе с партнером;
- 3) – сгибание туловища лежа;
– «складочка» на животе;
- 4) – в висе спиной на гимнастической стенке поднимание и опускание прямых ног;
– в висе лицом к гимнастической стенке ноги вместе, отведение ног назад.

ПРИЛОЖЕНИЕ К**Примерное содержание комплекса Т10х10 для мышц шеи**

Режим работы – статодинамический. Темп упражнения определяется количественным и временным интервалом – 10 повторений за 30 с. Интервал отдыха между подходами – 30 с. Число подходов – 5.

Варианты комплекса Т10Х10 для мышц шеи:

1) – из положения стоя ноги на ширине плеч, кисти рук обхватывают голову за подбородок и щеки, преодолевать сопротивления рук, сначала выполнить наклоны головы вперед;

– то же самое назад;

2) – упражнение с партнером из положения стоя лицом к партнеру, партнер обхватывает вашу голову руками, преодолевать сопротивление рук партнера, выполнить наклоны головы вперед;

– то же самое назад;

3) – лежа на гимнастической скамье, руки держат гантель за головой, сгибание шеи;

– лежа на гимнастической скамье, руки держат гантель за головой, разгибание шеи;

4) – сгибание шеи с эластичной лентой;

– разгибание шеи с эластичной лентой;

5) – из положения, стоя ноги на ширине плеч, правую ладонь прислонить к правой щеке и усилием мышц шеи, преодолевать сопротивление руки, наклоны головы вправо;

– то же самое с левой стороной.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов научного исследования в практику

г. Казань

« 31 » 05 2022 г.

Мы, нижеподписавшиеся, Земленухин Илья Андреевич, Зотова Фируза Рахматулловна, профессор, доктор педагогических наук, советник при ректорате федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», с одной стороны и заместитель генерального директора МБУ «СШОР ФСО "Ракета"» - директор структурного подразделения СШОР единоборств «Ак Барс» Камалиев Ирек Абуланисович, с другой стороны, составили настоящий акт о том, что на основании научно-исследовательской работы Земленухина Ильи Андреевича, Зотовой Фирузы Рахматулловны в тренировочный процесс 2020-2022 г.г. были внедрены следующие предложения и рекомендации:

Ф.И.О. автора внедрения	Наименование внедрения и его краткая характеристика	Эффект от внедрения
Земленухин И.А.	Методика специальной физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства. Разработанная методика включает в себя использование средств и методов, которые подобраны с учетом показателей мощности и специальной функциональной выносливости борцов; а также использования специальных комплексов упражнений, учитывающих специфику борьбы на поясах.	Существенное повышение показателей: - специальной физической подготовленности; - функциональной подготовленности; - спортивной результативности.

Автор разработки Земленухин И.А. / И.А. Земленухин /

Научный руководитель Зотова Фируза / Ф.Р. Зотова /
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Почтовый адрес: 420010, Республика Татарстан, г. Казань, территория Деревня Универсиады, д. 35; телефон: 8 (843) 294 90 03; e-mail: info@sportacadem.ru; web-сайтом: <https://www.sportacadem.ru/>

Заместитель генерального директора
МБУ «СШОР ФСО "Ракета"» -
директор структурного подразделения
СШОР единоборств «Ак Барс» Камалиев И.А. / И.А. Камалиев /

Почтовый адрес: 420087, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Отрадная д. 42; телефон: 8 (843) 298 08 80; e-mail: akbars-borba@mail.ru





«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по административной работе,
социальному развитию и
молодежной политике
Н.В. Гречанникова
«15» 06 20 12 г.



«СОГЛАСОВАНО»
Начальник Управления
по спортивной работе
А.Н. Миронов
20 12 г.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

Аспирантом кафедры теории и методики физической культуры и спорта Земленухиным И.А., под руководством д.п.н., профессора, советника при ректорате Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» обоснована и внедрена в тренировочный процесс методика специальной физической подготовки на базе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма».

Разработанная методика включает в себя дифференциацию спортсменов на три группы по функциональным особенностям (мощности и специальной функциональной выносливости). Для каждой группы подобрано разное содержание физической подготовки и объем нагрузок разной физиологической направленности. Кроме того, в методике была учтена специфика вида спорта в определении содержания и организации физической подготовки борцов на поясах на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Разработанная авторами методика приводит к достижению высокого уровня специальной физической подготовленности и, как следствие, повышает спортивную результативность и обеспечивает снижение количества спортивных травм.

Автор разработки _____ / И.А. Земленухин /

Научный руководитель _____ / Ф.Р. Зотова /

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Почтовый адрес: 420010, Республика Татарстан, г. Казань, территория Деревня Универсиады, д. 35; телефон: 8 (843) 294 90 03; e-mail: info@sportacadem.ru; web-сайтом: <https://www.sportacadem.ru/>