

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего профессионального образования****Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева****Факультет физической культуры, спорта и здоровья им.И.С.Ярыгина**

Кафедра Теории и методики циклических видов

Утверждаю:
Зав. Кафедрой ТиМ Циклических видов
к.п.н., профессор Какухин А.Д.

Методика развития скоростно-силовых качеств у борцов вольного стиля (13-15 лет)

**Выпускная квалификационная работа
по специальности № 050720.65 – физическая культура**

Работу выполнил: _____ Грязнов Иван Александрович

Научный руководитель: _____кпн, доцент Николаева Оксана Олеговна

Рецензент:

Доцент кафедры _____ Муравьева Ольга Николаевна

Красноярск 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ.....	6
1.1 Основные средства тренировки борцов.....	6
1.2. Развитие физических качеств.....	9
1.2.1 Развитие силы.....	10
1.2.2. Развитие быстроты.....	17
1.2.3. Развитие скоростных качеств борца.....	19
1.3. Применение плиометрических упражнений для скоростно-силовой подготовки спортсмена.....	21
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	28
2.1. Задачи и методы исследования.....	28
2.2. Организация исследования.....	34
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ И ОПЫТНАЯ ПРОВЕРКА ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТИ	36
3.1. Методика совершенствования скоростно-силовой подготовки борцов вольного стиля.....	36
3.2. Результаты педагогического эксперимента.....	39
ВЫВОДЫ.....	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	49

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Одним из важнейших разделов теории физической культуры является теория воспитания физических качеств. Понимает социально обусловленные совокупности биологических и технических свойств человека, выражающих его физическую готовность осуществлять активную деятельность.

К основным физическим качествам борцов относят ловкость, силу, гибкость, быстроту и выносливость.

От других свойств личности физические качества отличаются тем, что могут проявляться только при решении двигательных задач через двигательную деятельность. Физические качества взаимосвязаны между собой, поэтому их надо развивать комплексно и постоянно. Благодаря развитию и совершенствованию всех физических качеств разными упражнениями повышается технико-тактическая подготовленность, следовательно, и спортивные результаты.

В современной литературе описано много способов совершенствования физических качеств в различных видах спорта. Однако редко в литературе встречаются методики развития физических качеств борцов.

В настоящее время постоянно растет уровень спортивных достижений – каждый спортсмен, независимо от квалификации, помимо тактической, технической и психологической подготовленности должен уделять огромное внимание специальной физической подготовке.

Физическая подготовка – это процесс, направленный на воспитание физических качеств и развития функциональных возможностей, создающих благоприятные условия для совершенствования всех сторон подготовки.

В чем же заключается физическая подготовка борца? Для того, чтобы победить своего соперника, нужна сила, ловкость, выносливость, быстрота.

В юношеском спорте, когда происходит формирование важнейших систем и функций организма, очень важно учитывать периоды, наиболее

благоприятные для развития определенных физических качеств. Выявление закономерностей их развития необходимо для правильной организации физического воспитания детей, подростков и юношей.

В настоящее время произошли значительные изменения в правилах ведения борьбы. Борцовский поединок стал более коротким по времени и насыщен скоростно-силовыми действиями, как в атаке, так и в защитных действиях. Требования к скоростно-силовой подготовленности борцов значительно возросли – боец должен быть быстрым, физически сильным и выносливым. Он должен уметь применить максимальное усилие в любой из моментов на протяжении всей схватки, а иногда и в нескольких схватках, где нужно поднять темп и силовое давление.

Следовательно, методика развития скоростно-силовой способности должна иметь сходство со структурой движений в борьбе тогда одновременно с нужным нам качеством, будет совершенствоваться техника и другие необходимые качества борца. Способность проявлять максимальную мощность во время проведения борцовского поединка является важнейшим условием для успешного выступления на всех крупных соревнованиях. При прочих равных условиях в выигрышном положении оказывается тот спортсмен, который способен проявить в поединке максимально большие мышечные усилия в наименьшее время – это является проблемой в тренировочной подготовке по развитию скоростно-силовых качеств. В научно-методической литературе нет единых взглядов на решение этой проблемы, и нет хорошо разработанных методик по данному вопросу, поэтому наше исследование актуально.

Цель исследования: – повышение эффективности тренировочного процесса борцов вольного стиля.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс борцов вольного стиля.

Предмет исследования: методика развития скоростно-силовых качеств у борцов 13–15 лет.

Гипотеза исследования: предполагалось, что использование

предлагаемой методики усовершенствования тренировочного процесса с помощью плиометрических упражнений будет в большей степени влиять на повышение скоростно-силовых качеств борцов вольного стиля.

Задачи исследования:

1. Провести анализ материалов по исследуемой проблеме.
2. Изучить особенности развития скоростно-силовых качеств у борцов вольного стиля.
3. Разработать методику развития скоростно-силовых качеств у борцов 13–15 лет.
4. Проверить эффективность разработанной методики.

Практическая значимость: предложенная методика плиометрических упражнений может применяться в учебно-тренировочном процессе по развитию скоростно-силовых качеств у борцов-юношей 13–15 лет.

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ.

1.1 Основные средства тренировки борцов

По мнению различных авторов, основными средствами подготовки, являются, различные комплексы упражнений. По мнению В. И. Рудницкого это общеразвивающие и специальные упражнения. Общеразвивающие упражнения имеют разнообразную по координации и динамике форму движения, отличающуюся от движений в борьбе. Применяются для овладения техникой борьбы, развития физических качеств, восстановления работоспособности [32].

Т.А. Болквадзе считает что, средства тренировки распределяются на группы, в зависимости от степени воздействия их на общую и специальную подготовленность спортсмена. Все упражнения, по мнению Т.А. Болквадзе распределяются на обще подготовительные, специально подготовительные и соревновательные упражнения в тоже время на практике иногда очень трудно определить, какая часть выполненной работы направлена на совершенствование той или иной стороны подготовленности спортсмена т.к. большинство средств тренировки воздействуют на подготовленность борца. Относить тренировочные упражнения к той или иной группе необходимо с условием одного наиболее существенного, а не нескольких основных факторов классификации тренировочных средств.

1) Специализированность, т.е. мера сходства тренировочного средства с соревновательными упражнениями (специфическая и не специфическая нагрузка).

2) Направленность, которая проявляется в воздействии тренировочного упражнения на развитие того или иного двигательного качества.

3) Координационная сложность, влияющая на тренировочный эффект.

4) Критерии специфичности тренировочных упражнений [2].

Л.П. Матвеев считает, что средства спортивной тренировки распределяют на группы и представляют собой систему специальных упражнений [24].

По мнению В.Н. Платонова средства спортивной тренировки, физические упражнения делятся на четыре группы, общеподготовительные, вспомогательные и специально подготовительные соревновательные.

К общеподготовительным средствам относятся средства, при которых происходит всестороннее функциональное развитие организма спортсмена. Вспомогательные включают двигательные действия создающие специальный фундамент для последующего совершенствования в той или иной спортивной деятельности.

Специально подготовительные упражнения занимают центральное место в системе тренировки квалифицированных спортсменов и охватывают круг средств исключая элементы соревновательной деятельности, а также действий приближенных к ним по форме структуре и по характеру проявляемых качеств и деятельности функциональных систем организма.

Соревновательные упражнения это комплекс двигательных действий являющихся предметом спортивной специализации и выполняемых в соответствии с существующими правилами соревнований [29].

Рассматривая этот вопрос, Л.К. Гуков говорит, что спортивный результат в большей степени обусловлен качеством проделанной спортсменом тренировочной работы. В тоже время содержание и параметры ее определяются квалификацией спортсмена стоящими перед ним задачами планируемым результатом на тех или иных соревнованиях. Повышения уровня достижения базируется, как правило, на соответствующем уровне качественном и количественном изменении условий подготовленной работы. В спортивной борьбе, как и в других видах спорта, каждый новый олимпийский цикл связан со значительным приростом тренировочных нагрузок. Необходимость пересмотра средств и

методов тренировки в спортивной борьбе обусловлена введением новых правил соревнований. В результате изменения правил борца стали более динамичной.

В связи с этим доля анаэробной работоспособности в тренировочном процессе должна быть увеличена. Поэтому средства подготовки, моделирующие соревновательную деятельность, претерпевают изменения, предлагают спуртовый бег в гору. Совершенствование функциональных возможностей анаэробных механизмов становится одной из ведущих задач в деле повышения специальной работоспособности. Для решения ее не обходимо использовать в тренировке средства высокой интенсивности это, прежде всего схватки соревновательного характера. В тех случаях, когда повышение работоспособности становится на первое место они могут состоять из пяти, шести, четырех минутных периодов. Однако следует иметь ввиду что к основным соревнованиям регламент тренировочных схваток должен в большей степени соответствовать соревновательному. Для повышения специальной и анаэробных возможностей организма на ряду с повышением силовой подготовки могут быть использованы круговые тренировки с бросками манекена [8].

В вопросе об основах управления подготовки борцов, И. Рассулов говорит, что обострение конкуренции на международной арене в борьбе за первенство выдвигают новые повышенные требования перед тренерами и спортсменами, побуждая их постоянно совершенствовать формы средства и методы подготовки спортсменов.

Достичь высоких результатов на международном ковре и сохранить их стабильность возможно только на базе научной организации тренировочного процесса и рационально обоснованных средств и методов подготовки. Одним из средств повышения эффективности учебно-тренировочной и соревновательной деятельности является внедрение в практику автоматической системы управления.

Это позволяет оперативно получить срочную информацию о

динамике состояния организма по комплексу характеристик, и эффективно решать задачи учебно-тренировочного процесса с учетом максимального приближения их к соревновательным условиям. Автоматическая система управления содержит в себе резервы качественного решения в следующих аспектах управления подготовкой борцов:

1. Изучение совершенствования тактико-технической и других видов подготовки, закрепление их в соревновательных условиях;
2. Анализ предыдущей деятельности прогнозирования и планирования, учет, контроль, коррекция деятельности спортсменов;
3. Интенсификация восстановления и реализации деятельности спортсменов [31].

1.2. Развитие физических качеств

Б.М. Рыбалко утверждает, что развитие физических качеств на уроках по борьбе должно осуществляться с учетом того обстоятельства, что в условиях единоборства в равной мере проявляется сила и быстрота, ловкость и гибкость, координация движений и др. Все эти качества проявляются в тесном взаимодействии между собой, что требует комплексного подхода при организации занятий.

Широко используются разнообразные средства, акробатические упражнения. Упражнения с отягощениями, подвижных игр, эстафет простейших форм борьбы выведения из равновесия, борьбы за захват территорию и др. А также специальные упражнения борца на мосту с манекеном, партнером и др. Развитие физических качеств осуществляется в подготовительной и основной частях тренировки, с общепринятыми методическими требованиями, и учетом возрастных особенностей спортсменов [35, 36].

Наиболее целесообразно применять упражнения на быстроту, после комплекса общеразвивающих упражнений для развития ловкости и развития силовых качеств после изучения нового материала. Учитывая

специфику спортивной борьбы особое внимание обратить на скоростно-силовые качества, гибкость, ловкость, координацию движений, а также способность к произвольному расслаблению мышц [26].

Так же немало важным, по мнению В.П. Кузнецова, являются развитие координационной способности. Основными особенностями упражнений направленных на совершенствование координационных способностей, их сложность, не традиционность, новизна. Возможность многообразных двигательных задач. При определении состава средств повышения координационных способностей, следует помнить, что они связаны с накоплением большого комплекса разнообразных двигательных навыков [21].

Спортсмен, координируя свою двигательную деятельность одновременно по двум или нескольким критериям по скорости, экономичности, по точности, по своевременности и быстроте. В качестве таких комплексных критериев выступают показатели эффективности выполнения целостных целенаправленных двигательных действий или совокупности них действий. Все эти факторы говорят, что достаточно высокий прогноз развития потенциальных координационных способностей важно получить лишь в результате длительного наблюдения. Возрастной период, с которого целесообразно осуществлять прогноз, в развитии координационной способности зависит конкретно от того, как координационная способность оценивается [42].

1.2.1. Развитие силы

П.А. Болквадзе утверждает, что «Сила – одно из главных качеств борца». Развитие мышц туловища и конечностей, высокий уровень силовой подготовки, предпосылка к сохранению здоровья и достижению хорошего результата. Не достаточного развития мышечно-суставного аппарата, как правило, не позволяет реализовать в полной мере технико-тактические возможности спортсмена. Это ведет перенапряжению и в

кочном итоге к серьезным травмам.

В теории и практике спорта основными средствами для развития силы и изменения качества мышц в желаемом направлении считается тренировка с отягощениями. В современном понятии это систематически хорошо спланированная программа упражнений, в которых спортсмен использует штангу, гантели и другие снаряды, тяжести различные тренажеры, а также собственный вес. С целью увеличения сопротивления при различных движениях тела и отдельных его звеньев.

Как свидетельствуют научные данные, на величину развиваемой мышечной силы влияет ряд факторов. Главный из них координация деятельности различных групп мышц и самих мышц. Под влиянием тренировки в результате создания соответствующих условных рефлексов первая система приобретает способность вовлекать в одновременное сокращение всю массу мышц осуществляющих не обходимый двигательный акт при совершенствовании значительных или максимальных усилий. В тоже время приобретает способность к торможению всех мышц-антагонистов, участие которых обуславливает увеличение мощности работы.

Другим путем повышение силовой подготовленности спортсмена, является развитие силы спортсмена с одновременным увеличением мышечной массы. Этот путь имеет большее значение в тренировке борца особенно в тех случаях, когда возникает вопрос о переходе его в другую весовую категорию [2].

Д.Г. Миндиашвили и А.И. Завьялов по этому вопросу говорят о том, что средства и методы воспитания силы основным фактором развития силы мышц является их деятельность при значительных и постоянно возрастающих (до максимального уровня) напряжения. В спортивной практике эти условия создаются с помощью различных средств и методов. Тренировка в «своем» виде спорта (в специализируемом напряжении) наряду с другими физическими качествами развивают и

силу, однако для силовой подготовки обязательно применяются силовые упражнения специальные и специально вспомогательные.

Это не обходимо в первых, что они позволяют добиться большого эффекта, главным образом за счет развития силы в комплексе с другим физическим качеством, во-вторых, одно из преимуществ специальных и специально-вспомогательных упражнений перед специализируемыми упражнениями возможность локального воздействия на отдельные группы мышц. Наконец эти упражнения дают возможность разнообразить нагрузку, благодаря чему можно полос гибко воздействовать на вегетативные функции и двигательные качества, не подвергая перегрузке нервную систему. Основными средствами силовой подготовки являются упражнения с различного рода отягощениями (с преодолением собственного веса и веса партнера, со штангой гантелями набивными мячами амортизаторами и блочными устройствами и т.п.) [25].

В.С. Дахновский, Б.Н. Руковицкий считает, что любое движение человека связано с проявлением силы, но способы ее проявления различны и зависят от конкретного проявления силовых способностей. В спортивной борьбе сила представляет собой динамические и статические усилия отдельных групп мышц. При этом сила характеризуется мощностью, не одинаковым режимом развития силовых усилий (например, взрывного характера), а также силовой выносливостью, способность противостоять утомлению, вызываемому силовыми компонентами нагрузки. Вероятно, силовую выносливость можно подразделять на собственно силовую, статическую, скоростно-силовую, а также выносливость к комбинированным проявлениям силы.

Силовая подготовленность борцов имеет сложную структуру и включает в себя практически все отмеченные виды силовых способностей. Значимость элементов этой структуры для борцов разных весоростовых групп различна. Основными средствами силовых способностей, являются силовые упражнения. Мышечные напряжения при их выполнении чаще

соответствуют соревновательным требованиям или несколько превосходят их [10].

А.А. Колесов в своих работах пишет, что на практике стабильно добиваться результатов на соревнованиях спортсмены, обладающие разносторонней физической подготовкой [19].

В.П. Кузнецов утверждает: что развитие силы мышц, зависит от состояния центральной нервной системы, соответствующей деятельности коры головного мозга, от физиологического поперечника мышц, в биохимических процессах происходящих в мышцах известно, что под влиянием физических упражнений особенно силовых масса мышц увеличивается, Из сказанного следует, что для развития силы наибольшее значение имеют увеличение мышечной массы и воспитания способности проявлять свою силу [21].

По мнению С.М. Вайцеховского для развития силовых качеств укрепление силы мышц увеличение их массы, а также для развития силовой выносливости применяются упражнения с малыми и средними отягощениями и большим количеством повторений [5].

В. М. Чумаков, рассматривая вопрос о развитии физических качеств, говорит, что физическая подготовка борца всегда считалась определяющим фактором спортивного совершенствования. Понятие физическая подготовка включает в себя два компонента общая и специальная физическая подготовка. Соответственно каждое физическое качество принято делить на два элемента (общая выносливость и специальная выносливость и т.п.) [42]

Основой спортивного мастерства служит физическая подготовка, состоящая из двух разных элементов.

1. Степень функциональных возможностей организма или функциональных органов систем обеспечивающих движения.

2. Способность человека выполнять действия наиболее экономично с максимальной эффективностью и качеством с наименьшей затратой сил.

Б.М. Рыбалко в вопросе о развитии силовой способности говорит, что сила как способность человека противодействовать сопротивлению и преодолевать его за счет мышечных напряжений, может проявляться при статическом режиме работы мышц, когда они не изменяют своей длины и при динамическом режиме связанной с ее увеличением.

Эффективность методики развития силовой подготовки в основном зависит от механической оснащённости тренировочного процесса (36).

С.М. Вайцеховский в своих работах о развитии силы утверждает, что развитие силы для общего развития силовых качеств, укрепления мышц, увеличение их массы, а также для развития силовой выносливости, применяется упражнение с малым и средним отягощением и большим количеством повторений (34).

Ю. Петрунев, А.А. Вишневский говорят, что абсолютная сила увеличивается главным образом за счет развития мышечной массы, а также за счет координации движений [45].

В. Б. Петровский считает, что методы прироста мышечной силы существенно зависят от методов ее развития. Метод максимального усилия есть метод поднимания придельного груза (90–95 % от максимального веса) способствует максимальной мобилизации нервно-мышечного аппарата к наибольшему приросту силы, однако он связан с большим психическим напряжением что неблагоприятно, особенно при развитии силы у юных спортсменов [28].

По вопросу развития силы у борцов в спортивной борьбе физические качества проявляются в определенных движениях, поэтому при воспитании этих качеств мы стараемся обеспечить развитие физических возможностей в рамках двигательных навыков более или менее соответствуют специфическим свойствам борца. Физическая подготовка, осуществляющая следующий комплекс обще развивающих упражнений. Легкая атлетика подвижные и спортивные игры гимнастические упражнения на снарядах акробатика и т.д.

При выполнении силовых упражнений мышцы могут работать в трех режимах:

- преодолевающим, т.е. сокращение мышцы и уменьшение ее длины;
 - уступающим, т.е. удлинение мышцы;
- изометрическом (статическом), т.е. без изменения длины мышцы (удерживание).

Учитывая зависимость внешне проявляемой механической силы от массы собственного тела, выполняющего действие, различают абсолютную и относительную силу.

Абсолютная сила определяется по максимальному весу преодолеваемого снаряда, безотносительно к собственному весу спортсмена.

Относительная сила – определяется по тем же параметрам, но в расчете на 1 кг собственного веса спортсмена.

Различают также локальные (относящиеся к отдельным мышечным группам) и тотальные (относящиеся ко всему мышечному аппарату) силы.

Факторы силовых способностей не сводятся лишь к свойствам мышечной системы. Специфическую основу их составляет способность развивать напряжение мышц, направленное на обеспечение действия.

- Количественные и качественные показатели этого напряжения зависят от целостных свойств организма и личности.
- Наиболее существенные факторы, характеризующие силовые способности.
- Личностно-психические факторы – это реальная готовность к интенсивным мышечным напряжениям, это – эмоциональные факторы [15]
- Центральные-нервные факторы – это частота рефлекторных импульсов, посылаемые к мышцам, координация их сокращения и расслабления и других влияний ЦНС по их функции.

Собственно мышечные факторы они определяют физиологическую и механическую мощность производимой мышечной работы.

К ним относятся сократительные свойства мышц, зависящие от соотношения белым, относительно быстро сокращающихся, и красных, относительно медленно сокращающихся, мышечных волокон. От активности Ферментов мышечного сокращения и др.

Еще одним фактором является масса мышцы и физиологический поперечник [2].

Таким образом, в основе силовым способностей лежит целая совокупность факторов. Их вклад во внешне проявляемую механическую силу меняется в зависимости от особенностей двигательных действий и условий их выполнения.

Это обуславливает различные типы силовых способностей.

Взрывная сила – это способность по ходу движения достигать больших показателей проявляемой силы в возможно меньшее время [11]. Выносливость – важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной деятельности и в повседневной жизни людей. Она отражает общий уровень работоспособности человека.

Выносливость – важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной деятельности и в повседневной жизни людей. Она отражает общий уровень работоспособности человека. Являясь многофункциональным свойством человеческого организма, выносливость интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях: от клеточного и до целостного организма.

Общая выносливость является основой высокой физической работоспособности, необходимой для успешной профессиональной деятельности. За счёт высокой мощности и устойчивости аэробных процессов быстрее восстанавливаются внутримышечные энергоресурсы и компенсируются неблагоприятные сдвиги во внутренней среде организма в процессе самой работы, обеспечивается переносимость высоких объёмов интенсивных силовых, скоростно-силовых физических нагрузок

и координационно-сложных двигательных действий, ускоряется течение восстановительных процессов в периоды между тренировками.

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

Силовая выносливость – она представляет собой один из видов специфической выносливости, способность противостоять утомлению, вызываемому продолжительными мышечными напряжениями значительной величины.

В зависимости от режима мышечных напряжений выделяют статическую и динамическую силовую выносливость. Абсолютно наибольшие показатели силы обнаруживаются чаще всего у людей 25–30 летнего возраста, а заметное уменьшение этих показателей выявляется после 40 лет.

1.2.2. Развитие быстроты

Под скоростными способностями понимается комплекс функциональных свойств обеспечивающих выполнение двигательных действий за минимальное время. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. Элементарные формы это формы проявления быстроты в различных сочетаниях и в совокупности с другими двигательными качествами техническими навыками обеспечивают комплексное проявлений скоростных способностей в сложных двигательных актах. Характерные для тренировочной и соревновательной деятельности [35].

Д.Г. Миндиашвили по развитию быстроты говорит. Понятие «быстрота» характеризует способность выполнения с максимально возможной скоростью. Решающий фактор в развитии быстроты, это высокая скорость выполнения движений, однако, это должно происходить в полном соответствии с уровнем освоенной техники.

Прежде чем выполнять прием на полной скорости, необходимо усвоить технику, на средней и субмаксимальной скоростях, чтобы предупредить явления судорожной напряженности. Однако «перенос» изученной техники в условиях с более высокими требованиями к скорости в большинстве случаев, дело весьма сложное. По этому сразу после вводной части нужно переходить к наиболее действенным скоростным нагрузкам. Учитывая, что скоростные раздражители наиболее эффективны при оптимальной возбудимости нервной системы, надо строить занятие так чтобы скоростными упражнениями в отдельном тренировочном занятии не предшествовала, какая бы то ни было утомительная работа. Поэтому сразу после вводной части нужно переходить к более действенным скоростным нагрузкам, а все остальные задачи решать после этого [9].

А.А. Новиков считает, что во многих функциональных работах, показана обратная зависимость, силы, и скорости движения являются интенсивные действия в момент наибольшего действия скорость движения, оказывается наименьшей и напротив наибольшее действие силы, скорость достигают в момент наименьшего действия силы. Эта закономерность служит как не странно основанием для утверждения того, что наибольшая быстрота (как двигательное качество) можно достичь только с помощью без нагрузочных упражнений (как будто таковые вообще возможны). Другая крайность попытки добиться роста быстроты за счет увеличения силы преодолевая предельные сопротивление [27].

В.Н. Дахновский, Ю.Н. Герасимов рассматривая вопрос о повышении и развитии скоростной способности считают что, для оперативного педагогического контроля за уровнем скоростной подготовленности спортсменов рекомендуются следующие тесты, в которых регистрируются время выполнения. Применение в недельной концентрации средств скоростной подготовки спортсменов значительно повышает показатели физической и технико-тактической

подготовленностью по сравнению с традиционным распределением тренировочных средств в годичном цикле формирует структуру подготовленности адекватную требованиям соревновательной деятельности [10].

1.2.3. Развитие скоростных качеств борца

В качестве скоростных способностей принято выделять быстроту простой и сложной двигательной реакции (измеряют латентным временем реагирования), быстроту отдельных движений, темп (частоту) движений.[27]

Некоторое расхождение ряда учебных пособий по борьбе и общетеоретической спортивной литературы по развитию быстроты движений (прежде всего одиночных) связано с различным толкованием этого понятия. Так, называя быстроту отдельного двигательного акта в качестве одной из скоростных способностей, Л. П. Матвеев добавляет, что она «изменяется величинами скорости и ускорения при выполнении отдельных движений, не отягощенных (разрядка наша) внешним сопротивлением». В то же время в борьбе, правила соревнований, которой требуют постоянного активного воздействия на соперника, доля бесконтактных положений и движений весьма ограничена. Это, в свою очередь, означает, что большинство движений борца отягощено внешним сопротивлением. Когда речь идет о скоростных качествах, например, в рекомендациях по разделам физической подготовки, зачастую отождествляют быстроту и скоростно-силовую подготовленность спортсмена.

По сравнению с другими компонентами физической подготовленности скоростные способности развиваются труднее и в наименьших пределах[24]. Так, отмечается, что диапазон возможного сокращения латентного времени простой реакции за период многолетней тренировки составляет 0,10-0,15 с.

Двигательная реакция является важнейшей координационно-моторной предпосылкой достижения спортивного результата. В видах спорта с разнообразной вариативностью конфликтных ситуаций, к которым относится

борьба, двигательная реакция определяет возможность эффективного освоения и использования технических навыков. Наибольшее внимание совершенствованию быстроты двигательной реакции рекомендуется уделять на начальных этапах занятий спортом, т. е. в период развития организма. Основой методики воспитания быстроты простой двигательной реакции является выполнение заданного действия на заранее обусловленный сигнал. В борьбе к упражнениям подобного рода относится имитация конкретного приема в ответ на принятие тренером (партнером) определенного положения. При этом быстроту реагирования характеризует не движение, а время его начала. В тех случаях, когда требуется доводить движение до конца, а установка на быстроту сохраняется, совершенствуется не только быстрота реагирования, но и выполнение этого движения.

В борьбе, характеризующейся разнообразной вариантносью ситуаций и возможных способов реагирования на них, важна быстрота сложных двигательных реакций. Простейшие упражнения состоят в «зеркальном» воспроизведении движений тренера (партнера) при установке на быстроту реагирования. Быстрота реагирования борца зависит от его умения предугадать по мельчайшим признакам подготавливаемые противником действия. Большое значение при этом имеет тактильный анализатор. Специфическая тренировка повышения быстроты сложной двигательной реакции состоит в последовательном расширении числа исходных поз партнера (тренера) и ответных действий на них. Улучшать быстроту отдельных движений борца (как без сопротивления, так и со значительным сопротивлением) следует, прежде всего на основе совершенствования координационных механизмов с учетом технических умений и навыков.

1.3. Применение плиометрических упражнений для скоростно-силовой подготовки спортсменов

Плиометрическая тренировка в последние годы снова приобретает популярность в атлетической подготовке, все большее число специалистов начинают осознавать высокий потенциал этого типа тренировки. Во многих видах спорта хорошо подготовленные, профессиональные спортсмены успешно используют плиометрию, как часть тренировочного процесса.

Однако среди части тренеров и спортсменов существует мнение о том, что эти упражнения опасны для суставов (особенно у молодых спортсменов). В определенной степени это справедливо, однако, не более чем основная соревновательная деятельность во многих видах спорта с большими взрывными усилиями, воздействующими на опорно-двигательный аппарат.

Существует ошибочный взгляд на плиометрическую тренировку как на высокоинтенсивные упражнения только в спрыгивании с некоторой высоты в глубину. Также как и в обычной прыжковой подготовке, интенсивность плиометрических упражнений в уступающем режиме работы мышц может достаточно легко и в широких пределах изменяться в зависимости от уровня подготовки спортсмена и задач тренировочной программы.

Эффекты плиометрической тренировки

В высоком прыжке спортсмен генерирует большую мощность, увеличивая силу и скорость мышечного сокращения. Взрывная сила ног является ключевым компонентом в достижении максимальной высоты вертикального прыжка, и плиометрия является важным звеном, связывающим скорость и силу мышечного сокращения, что особенно актуально в видах спорта с высокими требованиями к скоростно-силовой подготовке.

Одной из наиболее популярных форм плиометрических упражнений являются прыжки в глубину, спрыгивания с некоторой высоты. Однако не только эти упражнения имеют плиометрический эффект – существует

достаточно большое число других упражнений с уступающе-преодолевающим режимом работы мышц и аналогичным механизмом воздействия.

Прыжки в глубину состоят в том, что спортсмен сшагивает с некоторой высоты над полом и сразу же после приземления (чем быстрее, тем лучше) выпрыгивает вертикально вверх на максимальную высоту. Теория, объясняющая развивающий эффект прыжка в глубину, основана на положении, что энергия падающего с высоты тела ведет к напряжению мышц ног при контакте с опорной поверхностью в большей степени, чем просто механическая нагрузка. Повышение взрывной мощности ног по данной гипотезе приписывается миотатическому, растягивающему мышцы рефлексу.

В данном моменте есть два разнонаправленно действующих фактора. С одной стороны, динамическая нагрузка от падающего с высоты тела, складываясь с весом самого тела и действуя механически, увеличивает внешнюю нагрузку на мышцы ног. Это увеличивает время фазы амортизации, снижает скорость возможного ответа мышц в преодолении такой нагрузки (аналогично прыжку, например, с весом на плечах), начальную скорость центра масс спортсмена при отрыве от опорной поверхности и, следовательно, высоту прыжка (негативный фактор).

С другой стороны, динамическая составляющая физиологически активизирует мышцы-разгибатели ног, предварительно растягивает их до начала толчка в уступающем режиме фазы амортизации и повышает сократительную способность мышц, участвующих в выпрыгивании (позитивный фактор).

Общий баланс этих факторов, а, следовательно, и тренировочный эффект упражнения зависит от соотношения высоты спрыгивания и реактивной способности нервно-мышечного аппарата спортсмена.

Факторы, влияющие на эффективность тренировки

При планировании программы скоростно-силовой подготовки тренеру

следует учитывать, что на итоговую эффективность влияет также взаимодействие между различными элементами программы обучения.

Например, спортсмены в некоторых занятиях делали 20 обычных прыжков для разминки и в заключительной части в дополнение к прыжкам со спрыгиванием, однако, эти разминочные прыжки не были включены в тренировочную программу. Кроме того, если игрок выполняет плиометрические прыжки, а затем 2 часа занимается волейболом, где он постоянно прыгает, то следует внимательно учитывать, может ли это повлиять на результат тренировочной плиометрической программы. Тренеру необходимо точно знать, что полученный результат – это следствие плиометрической тренировки, а не большого количества обычных прыжков, важно учитывать прыгучесть, атлетическую и базовую подготовку каждого игрока, чтобы иметь однородную тренировочную группу. При анализе результатов должна быть также учтена техника, важно рассмотреть, совершались ли спрыгивания с максимальной для каждого игрока высоты и выполнялись ли они все с приземлением на обе ноги, а также вес отягощений, если они применялись.

Практические параметры плиометрической тренировки

При планировании скоростно-силовой подготовки с применением плиометрических упражнений тренеру необходимо рассматривать следующие основные параметры: продолжительность тренировочного цикла, количество плиометрических тренировок в неделю, количество прыжков со спрыгиванием, высота спрыгивания. В качестве ориентировочных с учетом реального уровня подготовки спортсменов могут быть рекомендованы следующие характеристики:

- длительность периода подготовки – 6-8 недель;
- количество плиометрических тренировок – 2-3 в неделю;
- количество спрыгиваний с высоты – 30-50;
- высота спрыгивания – 30-100 см.

Важнейшим параметром является высота спрыгивания. Основная

проблема эффективной плиометрической тренировки состоит в подборе оптимальной высоты прыгивания в зависимости от индивидуального уровня скоростно-силовой подготовки реального игрока. Экспериментально показано, что между высотой прыгивания и высотой отрыва от опоры после приземления существует сложная зависимость (рис.2), из которой следует, что оптимальной для каждого спортсмена будет зона нагрузок, в которой при прыгивании максимально используется стреч-эффект накопления упругой энергии в предварительно растянутой мышце, а уровня силовых качеств мышц, обеспечивающих вертикальный прыжок, достаточно для быстрого выпрыгивания вверх после приземления.



Рис. 1



Рис. 2

Потенциальные повреждения включают ушибы пятки и стопы, повреждение мениска и связок коленного сустава, сжатие позвоночных дисков. При чрезмерной высоте прыгивания возникают большие ударные нагрузки, которые могут травмировать опорно-двигательный аппарат, особенно при жестком приземлении на пятки. Учитывая это, тренер должен быть осторожным, предлагая спортсменам тренировочные программы, соответствующие подготовке и текущим возможностям свои спортсменов.

Наиболее подходящее решение проблемы состоит в том, чтобы корректировать высоту прыгивания так, чтобы пятки игрока не касались бы площадки после приземления, опорная поверхность была бы ровной и гладкой, а обувь спортсменов соответствовала бы рабочим условиям. В ряде

случаев, особенно для юных и неподготовленных спортсменов, полезно на первом этапе обучения использовать смягчающие прокладки или тонкие гимнастические маты. Использование толстых матов нерационально, поскольку при этом резко снижается эффект спрыгивания из-за поглощения ими большей части энергии в уступающем режиме работы мышц.

Практика показывает, что достижения плиометрических тренировок значительно перевешивает риск травмирования, при прыжках со спрыгиванием не возникает опасности травм даже у нетренированных субъектов, не имеющих никакой подготовительной силовой подготовки. В этом плане важно принимать меры предосторожности и помнить, что бездумное заимствование чужих тренировочных программ, забывая об этих мерах предосторожности, может привести к травмам. Следует избегать перетренировки, и для предотвращения травм обучение должно быть рациональным, с постепенным ростом нагрузки.

Физиологические эффекты плиометрических упражнений

В прыжках в глубину используется вес тела и динамическая сила при взаимодействии тела с опорной поверхностью. Эти прыжки выполняются, сшагивая вниз с подставки различной высоты от 0,2 до 3 м. При контакте с опорой игрок выпрыгивает вверх как можно быстрее. Ключом к успешному выполнению реактивного, взрывного движения в прыжках в глубину является максимально быстрое начало выпрыгивания.

Важным параметром является угол сгибания в коленном суставе на приземлении после опускания. Угол 60° рассматривается как условие, дающее наибольшую интенсивность и силовую нагрузку. Такие прыжки следует выполнять в переходном, после соревновательном периоде, поскольку они дают большую нагрузку. После 10-12 недель можно ожидать заметного увеличения силы и мощности.

Прыжки с углом сгибания в коленях 90° дают умеренную нагрузку и могут использоваться в предсоревновательном периоде и в начале соревновательного этапа. Ближе всего к реальному прыжку упражнения с

углом сгибания в коленях на спрыгивании 150° . Этот угол ближе всего к тому, который выполняется в соревнованиях, и такие прыжки могут использоваться в ходе соревновательного периода и непосредственно перед играми за 1-2 недели.

В прыжках в глубину используется рефлекс растяжения мышц. Когда игрок приземляется на пол, разгибатели бедра и голени быстро растягиваются в эксцентричной форме сокращения. Эта фаза прыжка называется амортизационной, уступающей работы мышц. Удлинение мышц вызывает рефлекс растяжения, который, в свою очередь, приводит к сверхмаксимальному сокращению мышц-разгибателей. Таким образом, даже весьма умеренное растяжение мышц рефлекторно вызывает ее сокращение, значительно превышающее произвольное сокращение. Предварительное растяжение, возникающее в активной мышце перед концентрическим сокращением в преодолевающем режиме фазы выпрыгивания, будет иметь некоторые облегчающие эффекты на сократительный механизм мышцы.

Эффекты растягивания

Эластичность мышц играет важную роль в локомоциях человека, повышая мощность максимальных усилий и эффективность движений. Скелетная мышца может эффективно проявлять свою эластичность только когда она активирована и одновременно растянута перед концентрическим (преодолевающий режим работы) сокращением.

В результате использования мышечной эластичности естественные движения с предварительным растяжением и последующим сокращением мышц более эффективны, чем чисто преодолевающая (концентрические упражнения) работа. Способность мышцы легко и быстро изменять напряжение (концентрацию) удлинения, растягивания к укорочению является ключом к использованию эластичной структуры мышц и является основным аспектом плиометрической тренировки. Она также повышает устойчивость мышц к увеличивающимся растягивающим нагрузкам и, следовательно, к возможности травмирования.

Эта повышенная толерантность увеличивает эффективность цикла растяжения-укорочения мышечного сокращения. Во время растяжения (эксцентрическая фаза удлинения) мышцы в ней запасается большее количество упругой энергии. В баллистических видах движений эта энергия переходит в механическую работу в фазе преодолевающего, концентрического сокращения.

Плиометрическая тренировка также ведет к увеличению способности нервно-мышечной системы выполнять концентрическое сокращение более эффективно, с лучшей синхронизацией отдельных двигательных единиц и более ранней мобилизацией крупных моторных единиц миотатическим рефлексом растяжения. Такое поведение двигательных единиц отличается от произвольного действия, в котором моторные единицы обычно сокращаются асинхронно, вступая в работу последовательно от малых и медленных волокон к большим и быстрым.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

- 1 . Анализ научно-методической литературы.
- 2 . Педагогическое наблюдение.
- 3 . Тестирование.
- 4 . Педагогический эксперимент.
- 5 . Методы математической статистики.

1. Анализ литературных данных включал отечественную научно-исследовательскую литературу, программно – нормативные документы, связанные с вопросами физического воспитания учащихся спортивных школ по борьбе. Анализ литературных источников позволил составить представление о проблеме исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающихся вопроса скоростно-силовой подготовки, как одного из факторов специальной физической подготовки борцов.

Анализ литературных источников необходим для более четкого представления методологии исследования и определения общих теоретических позиций, а также выявления степени научной разработанности данной проблемы. Всегда важно установить, насколько и как эта проблема освещена в общих научных трудах и специальных работах по данному вопросу, отражающих результаты соответствующих исследований. При этом можно узнать, какие стороны уже достаточно хорошо разработаны, по каким вопросам ведутся научные споры, сталкиваются разные научные концепции и идеи, что уже устарело, какие вопросы не решены, и на основе этого определить объект и предмет своего исследования. Полученный материал является основой для написания первой главы дипломной работы.

Данный метод применялся нами на протяжении всего периода

выполнения работы. С целью обобщения передового опыта российских и зарубежных авторов по вопросам теории и методики совершенствования контроля над подготовленностью спортсменов различных специализаций. Особое внимание уделено теории системы педагогического контроля. Помимо этого анализировались труды ведущих специалистов в области физического воспитания (Л.П. Матвеева), научно-методические работы по развитию физических качеств (А.А. Шепилова, Б.М. Рыбалко, А.А. Ружаловского, В.П. Кузнецова и др.), а также работы по теории и практике тренировки в спортивной борьбе (А. Ленд, В.П. Кажарский, Д.Г. Миндиашвили, А.И. Завьялова и др.).

2. Педагогическое наблюдение представляет собой планомерный анализ и оценку индивидуального метода организации тренировочного и соревновательного процессов без вмешательства исследователя в ходе этого процесса. Такое наблюдение имеет конкретный объект изучения, наличие специфических приемов регистрации явлений и фактов (условных обозначений при записях и пр.) и конечно, проверку результатов наблюдения. В процессе педагогического наблюдения, мы сделали выводы, что уровень тренировок борцов соответствует уровню их подготовленности.

3. Педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент создает возможность для воспроизведения изучаемых явлений. Это основной метод исследования. Ценность его заключается в том, в том, что, условия, в которых изучается то или иное исследование, создаются экспериментатором. Или могут, поэтому многократно повторяться, частично или полностью изменяться. Это позволит глубже и разностороннее познавать изучаемое явление.

4. Педагогическое тестирование.

Для определения уровня физической подготовленности нами были подобраны педагогические тесты, которые наиболее полно отвечали по информативности и валидности по проверке задач поставленных в эксперименте:

1. Прыжок в длину с места.
2. Принятие упора лежа прогнувшись из стойки борца, за 15 секунд.
3. Десять бросков мельницей на время.
4. Сгибание рук в упоре лежа за 15 секунд.
5. Методы математической статистики.

Статистический аппарат направлен на расчет средних арифметических и среднеквадратических отклонений, критерия Стьюдента данных нашего эксперимента [33,34].

Средним арифметическим называется частное от деления суммы всех значений вариант рассматриваемой совокупности на их число (n):

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad \text{или} \quad \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n},$$

где: \sum — знак суммирования,
 x_i — варианты или значения признака,
 n — объем выборки.

Среднее арифметическое обладает следующими свойствами:

- а) измеряется в тех же единицах, что и основные варианты;
- б) если каждое число совокупности уменьшить (увеличить) на одно и то же число, то ее среднее уменьшится (увеличится) на это же число;
- в) если каждое число совокупности увеличить (уменьшить) в несколько раз, то ее среднее увеличится (уменьшится) в такое же число раз;
- г) сумма отклонений статистических данных совокупности от их точного среднего всегда равна нулю:

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X}) = 0$$

2. Среднее квадратическое (или стандартное) отклонение (σ). Основной мерой статистического измерения изменчивости признака у членов совокупности служит среднее квадратическое отклонение (σ)(сигма) или, как часто ее называют, стандартное отклонение. Теория вариационной статистики показала, что для характеристики любой генеральной совокупности, имеющей нормальный тип распределения достаточно знать два параметра: среднюю арифметическую и среднее квадратическое

отклонение. Эти параметры заранее не известны и их оценивают с помощью выборочной средней арифметической и выборочного стандартного отклонения, которые вычисляются при обработке случайной выборки.

В основе среднего квадратического отклонения лежит сопоставление каждой варианты (x_i) со средней арифметической данной совокупности. Так как в совокупности всегда будут варианты как меньше, так и больше, чем она, то сумма отклонений ($x_i - \bar{X}$), имеющих знак " - ", будет погашаться суммой отклонений, имеющих знак "+", т.е. $\sum(x_i - \bar{X}) = 0$. Отклонение вариант от своей средней арифметической выражает изменчивость признака. Если бы изменчивость признака у членов совокупности отсутствовала, тогда разность ($x_i - \bar{X}) = 0$. Но т.к. $\sum(x_i - \bar{X})$ всегда равна нулю, то для измерения изменчивости берут отклонение в квадрате, т.е. $(x_i - \bar{X})^2$. Если просуммировать квадраты отклонений, то эта сумма не будет равна нулю. А чтобы получить коэффициент, способный измерить изменчивость, берут среднее отклонение из выражения [33,34]:

$$\sigma^2 = \pm \frac{\sum(x_i - \bar{X})^2}{n}$$

Величина σ^2 называется девиатой (или взвешенной дисперсией), вариансой (или средним квадратом). Тогда среднее квадратическое отклонение имеет следующую формулу:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{X})^2}{n}} \quad \text{при } n > 30 \quad (3)$$

или

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad \text{при } n \leq 30. \quad (4)$$

Свойства среднего квадратического (стандартного) отклонения:

1. Стандартное отклонение всегда измеряется в тех же единицах измерения, что и основные варианты.
2. Чем больше (σ) , тем больше изменчивость признака.
3. В вариационных рядах с нормальным распределением частот 99,7%

всех членов совокупности находящихся в границах от x_1 до x_2 , которые отстоят от средней арифметической на величину от -3σ до $+3\sigma$. За пределами $\pm 3\sigma$ находятся только 0,3% всех членов совокупности.

4. При вычислении стандартное отклонение определяют с точностью на один десятичный знак больше, чем точность, которую применяют для вычисления средней арифметической для того же ряда.

3. Стандартная ошибка средней арифметической или ошибка репрезентативности (σ) характеризует колебания средней. При этом необходимо отметить, что чем больше объем выборки, тем меньше разброс средних величин.

Стандартная ошибка средней вычисляется по формуле: $m\bar{x} = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$.

В современной научной литературе средняя арифметическая представляется вместе с ошибкой репрезентативности:

$$\bar{x} = \bar{X} \pm m\bar{x}$$

Сравнение групп методом Стьюдента [33]:

Метод Стьюдента применяется для сравнения двух выборок, взятых из одной и той же генеральной совокупности, или двух различных состояний одной и той же выборочной совокупности.

При этом могут представиться следующие случаи:

1. По объему.

- а) обе группы большие ($n > 30$);
- б) обе группы малые ($n \leq 30$);
- в) одна – большая, вторая – малая.

2. По составу:

- а) группы с попарно-зависимыми вариантами, когда i -тая варианта первой группы сравнивается с i -той вариант второй группы ($n_x = n_y$);
- б) группы с попарно-независимыми вариантами (можно менять варианты местами внутри группы).

$$t_{\beta} = \frac{|\bar{X} - \bar{Y}|}{\sqrt{m_{\bar{X}}^2 + m_{\bar{Y}}^2}}$$

$$k = n_x + n_y - 2$$

где: k – число степеней свободы,

n_x – объем первой выборки,

n_y – объем второй выборки,

(\bar{X}) – среднее арифметическое 1 группы,

\bar{Y} – среднее арифметическое 2 группы,

$(m_{\bar{X}})$ – ошибка репрезентативности 1 группы,

$m_{\bar{Y}}$ – ошибка репрезентативности 2 группы.

t_{β} – критерий Стьюдента, по найденному значению которого определяют доверительную вероятность различия групп.

$(m_{\bar{X}})$ – ошибка среднего арифметического, вычисляется

по формуле: $m_{\bar{X}} = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$;

Для проверки результатов экспериментальных данных мы определяли среднее арифметическое \bar{X} , стандартное отклонение, нормальное распределение t-критерий Стьюдента по которому определялась достоверность полученных экспериментальных данных. Мы определяли достоверности результатов по следующим вариантам.

1. Между контрольной и экспериментальной группами до эксперимента.
2. Между экспериментальной до эксперимента и экспериментальной группой после эксперимента.
3. Между контрольной группой после эксперимента и экспериментальной группой после эксперимента.

2.2. Организация исследования

исследования проводились в три этапа.

1 этап – теоретическое обоснование изучение и анализ учебно-методической литературы.

2 этап – проведение практического эксперимента изучение и анализ полученных данных.

3 этап – обработка полученных данных и сравнение.

В ходе наблюдений проводимых в с\к «Авангард» города Красноярск в секции борьбы были замечены определенные закономерности в развитии двигательных качеств у спортсменов.

Для сравнения секция борцов вольного стиля была разделена на 2 группы по 10 человек в возрасте 13-15 лет. Этот возраст был отобран по нескольким причинам.

Во-первых, он интересен с биологической точки зрения.

Во-вторых, с методической точки зрения.

В одной из групп занятия проводились с использованием плиометрических упражнений, она будет называться экспериментальной. А у второй группы по обычной программе для школ борьбы она называется контрольной.

В течение года велось наблюдение за группой борцов. Для них была составлена специальная годовая программа тренировок, состоящая из двух полугодовых циклов.

Определен режим тренировок и степень нагрузок для каждого спортсмена в зависимости от его физических данных.

Проводились контрольные замеры физических и антропологических данных борцов в начале в сентябре 2014 года, в середине и в конце в мае 2015 года тренировочного периода.

Кроме того, ежемесячно проводились так называемые "прикидки", т.е. контрольные "срезы", дающие картину прогресса и позволяющие

корректировать индивидуальные программы спортсмена.

Проводились собеседования, беседы, диспуты с занимающимися, в результате которых, спортсмены вооружались теоретическими знаниями.

Осуществлялся контроль за психическим состоянием учащегося, за его внутренними ощущениями на тренировке и в жизни (появление чувства уверенности в себе и в своих силах, повышение работоспособности).

В целях, проверки эффективности разработанной нами экспериментальной программы нами, были отобраны контрольные тесты позволяющие, оценить динамику показателей физических качеств борца. тесты, применяемые нами были:

1. Информативными и надежными.
2. Несложными по процедуре измерения результата и его оценки.
3. Отражали специфику проявления физических качеств.
4. Учитывать особенности конкретного контингента с учетом спортивной квалификации, возраста.

Таким образом, в эксперименте были применены тесты:

Прыжок в длину с места.

Принятие упора лежа прогнувшись из стойки борца, за 15 секунд.

Десять бросков мельницей на время.

Сгибание рук в упоре лежа за 15 секунд.

ГЛАВА 3

РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ И ОПЫТНАЯ ПРОВЕРКА ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТИ

3.1. Методика скоростно-силовой подготовки борцов вольного стиля

Современная спортивная борьба насыщена скоростно-силовыми действиями. Скоростно-силовые движения характерны для атакующих действий. Спортсмены стараются сочетать скорость и сокращение мышц с их напряжением.

Были использованы специально отобранные упражнения взрывного характера, система плиометрических упражнений как средства повышения мощности мышц. Способность генерировать мощность является важнейшим условием для успешного выступления на соревнованиях. При прочих равных условиях в выигрышном положении оказывается тот спортсмен, который способен проявить большие мышечные усилия то мощность сила, умноженная на скорость. Физическая сила это определение количества.

Мощность не выражается в килограммах максимального веса, максимальный вес снаряда это показатель абсолютной силы. Абсолютная сила бессмыслица, если спортсмен не трансформирует ее во взрывную силу. Мощность это способность спортсмена взрывообразно проявлять свою абсолютную силу. Для того чтобы этой мощности можно рассмотреть вертикальный прыжок, который является ярким примером практического проявления мощности.

Высота и длинна прыжка, зависит от силы мышц по этого явно не достаточно, одним из эффективных средств являются плиометрические упражнения. При которых используются эластические свойства мышц и сухожилий – миеотатический рефлекс, потенцирующий мышечные сокращения.

Упражнения, во время которых мышцы обеспечивают выполнение, какого либо движения последовательно находясь в эксцентрическом и концентрическом видах сокращений, называются плеометрическими упражнениями. Пример рогатки, чем больше мощность резинки и большая степень растяжения, тем дальше улетает камень, но организм человека сложнее, чем рогатка значение имеет межмышечным координатором. Плеометрические упражнения обучают организм спортсмена, как произвести максимальное мышечное усилие за короткий отрезок времени и направлять свое тело в заданном направлении.

Комплексы упражнений, применяемые нами в экспериментальной группе:

Комплекс № 1:

- прыжки на подставку высотой 30 сантиметров;
- спрыгивание с высоты 30 см с последующим выпрыгиванием вверх
- тяга резины к груди, к животу;
- отжимания с хлопком;
- отжимания с отрывом от опоры, в передвижении (партнер держит за ноги);
- проходы в ноги, к поясу прикреплена резина.

Комплекс № 2:

- спрыгивание с высоты 30 см. с последующим выпрыгиванием вверх;
- прыжки на подставку высотой 30 см. с последующим спрыгиванием и запрыгиванием;
- прыжки в длину;
- бег с ускорениями 60 метров в гору;
- имитация бросков с резиной;
- броски набивного мяча (1 кг.) из-за головы партнеру.

Комплекс № 3:

- «стэп» (зашагивания на подставку);
- «ножницы» (поочередная смена ног);
- броски мяча от груди;

- толчок штанги с груди;
- подтягивание с отягощением 5 кг.

Плиометрические упражнения предъявляют строгие требования уровню физического развития спортсмена, степени готовности к острым нагрузкам мышц, сухожилий, связок, суставов. Таким образом, система плиометрических упражнений подходит не каждому спортсмену, особенно если он находится в «разобранном» физическом состоянии.

Семь практических советов по выполнению плиометрических упражнений.

1. Обеспечение создание силовой базы приседания со штангой равной весом 1.5–2.0 раза массы тела.

2. Плиометрические упражнения не должны и не могут заменять силовые упражнения.

3. Эффективность возрастает в комбинации с силовыми тренировками, упражнения травмоопасны по этому нужна разминка заминка, увеличивает К,П.Д. и снижает риск травм.

4. Выполнять вначале тренировки после разминки.

5. Придерживаться правильной техники выполнения упражнений.

6. Контролировать интенсивность выполнения упражнений.

7. Определить адекватное физическое состояние спортсмена, количество подходов повторов, а также типы упражнений, не рекомендуется вкладывать в тренировку более восьми упражнений относящихся к острым, для полного восстановления мышц, связок сухожилий, не обходим перерыв между плиометрическими тренировками не менее 48 часов отдыха. Технические действия обеспечивают взаимосвязь, между развитием скоростно-силовой подготовленности и техническим мастерством.

3.2. Экспериментальная проверка эффективности методики

Нами были учтены все условия нужные для проведения экспериментальной работы с использованием методики плеометрических упражнений, после проведения экспериментальной работы мы провели тестирование экспериментальной группы, которая тренировалась по нашей методике и контрольной группы, которая занималась по обычному графику.

В результате проведенного эксперимента прирост абсолютных средних показателей в контрольной группе составил в прыжках в длину с места 10,8%, тогда как в экспериментальной группе – 19 %; В тесте – принятие упора лежа прогнувшись из стойки борца, за 15 секунд – в контрольной группе прироста не наблюдалось, а в экспериментальной группе он составил – 96 %;

Тест – десять бросков мельницей на время. В контрольной группе прирост составил – 3,3 %, а в экспериментальной группе – 15,2 %.

Тест – Сгибание-разгибание рук в упоре лежа. В контрольной группе прирост составил – 7 %, а в экспериментальной группе – 89,4 %

На основании проведенного нами литературного обзора, научно методической литературы мы можем установить что, авторами мало рассмотрены такие вопросы как вопрос развития скоростно-силовой способности при выполнении атакующих действий. А также таких вопросов как развитие специальной выносливости борцов.

В результате проведенной экспериментальной работы у борцов-вольников значительно повысился уровень развития скоростно-силовых качеств по сравнению с первоначальным, а также по сравнению с контрольной группой, см. табл. 6. При воспитании скоростно-силовой способности у борцов, необходимо подобрать комплекс упражнений которые соответствуют структуре технических действий. С этой целью мы подобрали специальные упражнения, которые соответствуют

выполнению технических действий. Эту задачу можно решать за счет выполнения отдельных элементов технических действий или подводящих упражнений, выполняемых в зависимости от поставленной задачи в облегченном или наоборот затрудненном варианте, например с использованием отягощений.

Спортивная борьба является специфическим видом спорта. Она очень отличается от других видов, например, от легкой атлетики или других циклических видах спорта. Проявление физиологических качеств борца, проявляется из нестандартных положений тела. Также следует заметить, что взрывная сила зависит от умения концентрировать нервные процессы и мобилизовать возможности организма, а так и возможности спортсмена, В связи с этим возрастает роль специальных упражнений, которые совершенствуют способность спортсмена к проявлению взрывных усилий, в ответ на сигналы раздражители, воздействующие на спортсмена в условиях спортивного поединка.

Таблица 1 – Показания тестов в экспериментальной группе в начале исследования

№ испытуемых	Прыжок в длину с места.	Принятие упора лежа прогнувшись из стойки борца за 15 сек.	Десять бросков мельницей на время.	Сгибание рук в упоре лежа за 15 сек.
1	205	8	40	8
2	200	7	38	9
3	195	9	32	10
4	168	8	34	10
5	142	7	57	8
6	184	6	45	11
7	169	6	41	9
8	178	11	36	12
9	175	10	24	8
10	186	8	40	10
x	180,2	8	38,7	9,5
m	5,811	0,516	2,736	0,428
σ	18,377	1,632	9,654	1,354

Таблица 2. – Показания тестов в контрольной группе в начале исследования.

№	Прыжок в длину с места.	Принятие упора лежа прогнувшись из стойки борца за 15 сек.	Десять бросков мельницей на время.	Сгибание Рук в упоре Лежа за 15 сек.
1	170	9	38	9
2	202	8	36	8
3	170	10	30	11
4	196	7	32	10
5	145	7	44	9
6	186	8	43	10
7	171	7	38	10
8	176	11	32	13
9	180	11	25	9
10	207	9	40	11
x	180,3	8,7	35,8	10
m	5,798	0,495	1,902	0,447
σ	18,336	1,567	6,014	1,414

Из краткого анализа показателей видно что, уровень подготовленности спортсменов экспериментальной и контрольной групп на данном этапе исследования примерно равен.

Критический коэффициент Стьюдента при числе испытуемых – 20 человек и достоверности 95 % равен 2,10

Таблица 3 – Результаты тестирования в начале эксперимента.

Наименование теста.	Контрольная группа.	Экспериментальная группа.	Достоверность.		
	$X \pm m$	$X \pm m$	t-экс	t- табл	ρ
1.Прыжок в длину с места.	$180,3 \pm 2,04$	$180,2 \pm 2,04$	1,03	2,10	$> 0,05$
2.Принятие упора лежа прогнувшись из стойки борца за 15 сек.	$8,7 \pm 0,17$	$8 \pm 0,18$	1,82	2,10	$> 0,05$
3. Десять бросков мельницей на время.	$35,8 \pm 0,67$	$36,7 \pm 0,96$	1,47	2,10	$> 0,05$
4. Сгибание рук в упоре лежа за 15 секунд.	$10 \pm 0,16$	$9,5 \pm 0,15$	1,27	2,10	$> 0,05$

Проанализировав результаты тестов можно сказать, что у экспериментальной и контрольной групп по всем четырем тестам абсолютным средним показателям различия незначительны, различия между группами не достоверны,

Таблица 4 – Показания тестов в экспериментальной группе в конце исследования

№	Прыжок в длину с места.	Принятие упора лежа прогнувшись из стойки борца за 15 сек.	Десять бросков мельницей на время.	Сгибание Рук в упоре Лежа за 1 5 сек.
1	235	16	28	16
2	220	13	41	19
3	205	18	38	23
4	198	15	39	21
5	220	11	29	15
6	198	12	27	16
7	205	13	21	18
8	215	17	35	20
9	219	20	30	15
10	230	22	40	17
x	214,5	15,7	32,8	18
m	4,036	1,135	2,128	0,856
σ	12,764	3,591	6,729	2,708

Таблица 5 – Показания тестов в контрольной группе в конце исследования

№	Прыжок в длину с места.	Принятие упора лежа прогнувшись из стойки борца за 15 сек.	Десять бросков мельницей на время.	Сгибание рук в упоре Лежа за 15 сек.
1	185	10	36	9
2	215	9	36	9
3	183	10	28	12
4	208	8	30	11
5	185	7	43	9
6	200	9	43	11
7	196	8	36	10
8	198	11	30	14
9	203	13	24	10
10	225	10	40	12
x	199,6	9,5	34,6	10,7
m	4,322	0,542	2,039	1,517
σ	13,669	1,715	6,449	1,636

Таблица 6 – Результаты тестирования в конце эксперимента.

Наименование теста.	Контрольная группа.	Экспериментальная группа.	Достоверность.		
	X ± m	X ± m	t-экс	t- табл	ρ
1.Прыжок в длину с места.	199.6 ± 1.51	214.5 ± 1.84	2,17	2,10	< 0,05
2.Принятие упора лежа прогнувшись из стойки борца за 15 сек.	10.7 ± 0.17	15.7 ± 0,39	2,45	2,10	< 0,05
3.Десять бросков мельницей на время.	34,6 ± 0,72	32.8 ± 0,75	2,73	2,10	< 0,05
4.Сгибание рук в упоре лежа за 15 секунд.	11,7 ± 0,18	16 ± 0,62	2,30	2,10	< 0,05

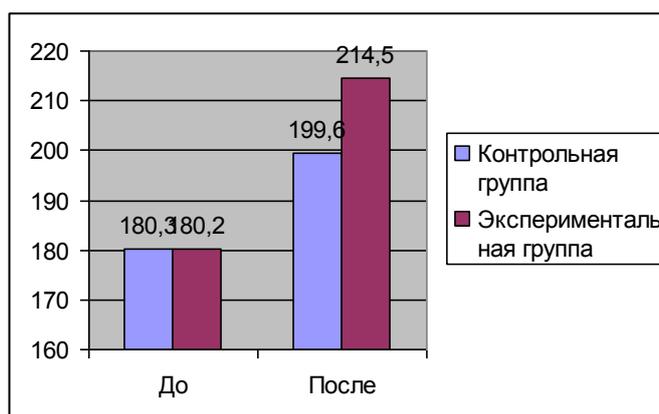


Рисунок 1 – Результаты теста прыжок в длину (см)

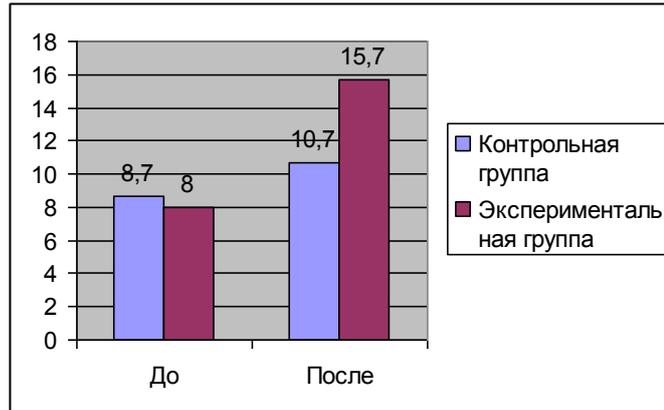


Рисунок 2 – Принятие упора лежа прогнувшись из стойки борца (кол-во раз) за 15 сек.

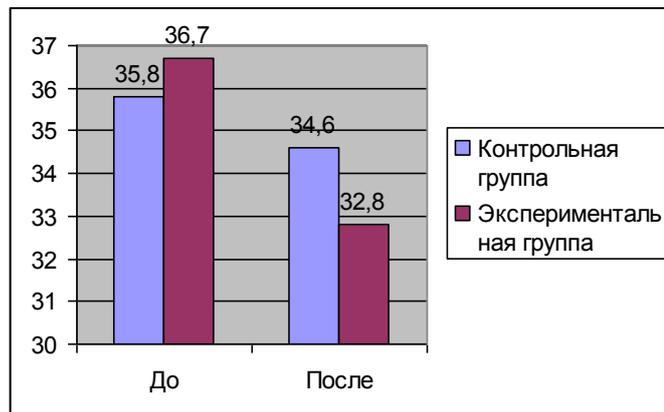


Рисунок 3 – Десять бросков «мельницей» (Сек)

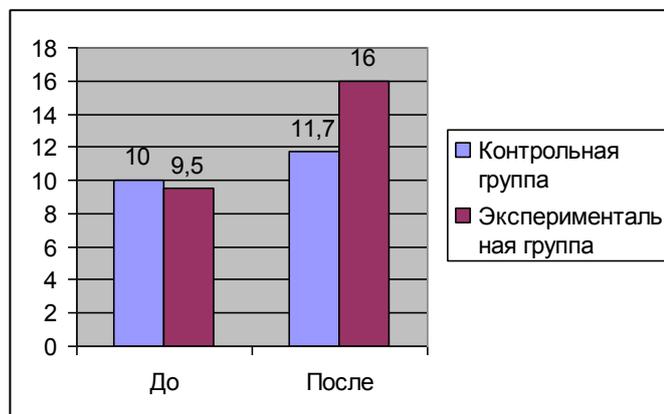


Рисунок 4 – Сгибание рук в упоре лежа за 15 секунд.

ВЫВОДЫ

В результате исследования были сделаны следующие выводы:

1. В результате литературного обзора установлено что для эффективного развития скоростно-силовой подготовки спортсменов – борцов вольного стиля необходимы новые эффективные методики..

2. Определен исходный уровень показателей скоростно-силовых способностей у борцов 13 – 15 лет, в обеих группах почти одинаковый

3. Разработанная методика на основе плиометрических упражнений для повышения скоростно-силовых качеств доказала свою эффективность. Данные итогового тестирования показали, что развитие скоростно-силовых способностей у борцов экспериментальной группы выше, чем в контрольной группе по всем показателям прыжок в длину с места, Принятие упора лежа прогнувшись из стойки борца за 15 сек. Сгибание рук в упоре лежа за 15 секунд ($P < 0,05$).

4 В результате эксперимента выяснили, что имеются статистически достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами. Абсолютные показатели экспериментальной группы, значительно превосходят показатели контрольной группы, по скоростно-силовой подготовки. Следовательно, данная методика может применяться в скоростно-силовой подготовке борцов вольного стиля 13–15 лет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алиханов И.И. Техника вольной борьбы. - М.: Физкультура и спорт.
2. Болквадзе Т.А., Олов В.А. Силовая подготовка борца.// Спортивная борьба. Ежегодник. - М.: Физкультура и спорт. 1983. - 32с. борьба. Учебное пособие для техникумов и институтов физической культуры. - М.: Физкультура и спорт. 1985. - 144с, ил.
3. В.И. Залесский. Особенности временных и силовых параметров движения у детей.// Теория и практика физической культуры. 1985. -№5. 29-30с
4. Вайцеховский С.М. Техническая подготовка спортсменов. - М.: Физкультура и спорт. 1990. - 156с, ил.
5. Вайцеховский С.М. Физическая подготовка в системе спортивного высшего мастерства. - М.: Физкультура и спорт. 1977. - 143с, ил.
6. Верхошанский Ю.В. Основы специальной Верхошанский Ю.В. Техническая подготовка борцов. - М.: Физкультура и спорт. 1986. - 112с, ил.
7. Годик М.А. Скоростные способности. - М.: Физкультура и спорт. 1976.- 76с.
8. Гуков Л.К. Примерный практический материал общей физической и специальной подготовки борца. Пособие по классической борьбе.
9. Гурии Л.Б. Борьба спорт сильных. - М.: Физкультура и спорт. 1966, -47с.
10. Дахновский В.С., Руковицип Б.Н. Обучение и тренировки дзюдоистов.
11. Джеорян Г.О. Предсоревновательная подготовка боксеров. - М.: физкультура и спорт. 1971. - 147с.
12. Жаров К.П. Волевая подготовка спортсменов - М.: Физкультура и спорт. 1976. - 151с, ил.
13. Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической культуры.
14. Запорожнов В.А. Методика развития выносливости. - М.: Физкультура и спорт. 1976. - 171с, ил.
15. Иванов В.В. Совершенствование и тенденции и приоритетные направления развития технологии и техники средств подготовки

спортсменов высокой квалификации. // Теория и практика Физической культуры. Издательство Российская государственная академия Физической культуры. - М.: 1993 №4.

16. Иикулсвич В. Л. Распределение средства тренировки. // Спортивная борьба Ежегодник. М.: Физкультура и спорт. 1971., 34-35 с.

17. Казарян Ф.Г. Методика развития гибкости. - М.: Физкультура и спорт. 1952. - 221с. ил.

18. Кожарский В.П., Сорокин Н. П. Техника классической борьбы. - М.: Колесник Л.Ф. Методика обучения и тренировки, скоростно-силовая и специально скоростно-силовая подготовка спортсменов, // Спорт и иная борьба. Ежегодник. - М.: физкультура и спорт. 1986., 23 - 25 с.

19. Колесов А.А. Физическая подготовка высокого класса. - М.: Физкультура и спорт. 1969. - 256с. Красноярск: Издательство Красно яр. 1988. - 200с, ил.

20. Кузнецов Б.В. Специальная силовая подготовка спортсменов. М: Советская Россия. 1975. -208с.

21. Кузнецов В.П., Матвеев Л.П. Развитие координационных способностей. - М.: Физкультура и спорт. 1 989 - 21 6с, ил.

22. Ленд А. Тактика в спортивной борьбе. - М.: Физкультура и спорт. 1987. - 151с.

23. Лыко С.П. Динамика физического развития и физической подготовленности. Вопросы теории физической культуры и спорта. -М.: Физкультура и спорт. 1995. -214с, ил.

24. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. Учебное пособие для институтов физической культуры. - М.: Физкультура и спорт. 1977. -211с, ил.

25. Миндиашвили Д.Г., Завьялов А.И. Учебник тренера по борьбе. Красноярск: Издательство КГПУ.1995. 213с: ил.

26. Никитушкин В.Г. Совершенствование системы подготовки юных спортсменов. // Теория и практика Физической культуры. Ежемесячный научно - теоретический журнал издательство, Российская государственная

Академия Физической культуры. - М.; 1993 №7.

27. Новиков А.А. Оптимизация физического и психического состояния борцов.// Спортивная борьба. Ежегодник. - М.: Физкультура и спорт. 1980., 42-43 с.

общей редакцией Карасева А.В. - М.: Лотос. 1994. - 386с.

28. Петровский В.Б. Совершенствование морально - волевых качеств. - М.: Физкультура и спорт. 1986 - 214с, ил.

29. Подготовка квалифицированных спортсменов. / (методические основы развития физических качеств) // Под ред. Плотонова В.Н. Физкультура и спорт. 1986. - 286с, ил.

30. Преображенский С.А. Борьба занятие мужское. М.: Физкультура и спорт. 1983. - 280 с, ил.

31. Рассулов И.А. Основы управления подготовки борцов высокой квалификации.// Спортивная борьба ежегодник. - М.: Физкультура и спорт. 1986., 39 40с.

32. Рудницкий В.И., Мисюк Т.Ф. Борьба классического стиля. - Минск.: Изд. - во Польша, 1990 - 147с: ил.

33. Ружаловский А.А. Развитие силовых способностей. - М.: Физкультура и спорт. 1984. - 191с, ил.

34. Рыбалко Б.М., Рудницкий В.И., Кожурко Е.И. Спортивная борьба в школе. Минск: Издательство. Народная асвета. 1984. - 79с, ил.

35. Рыбалко Б.М., Кожурко Е.И. Исследование связи между подвижностью в суставах и выполнение приемов у высоко квалифицированных борцов классического стиля.// Спортивная борьба. Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1985., 49 - 50.

36. Рыбалко Б.М., Рудницкий В.И. К вопросу о воспитании взрывной силы.- М.: Физкультура и спорт, 1984. - 129 с, ил.

37. Саменков С.Л., Исаев А.П., Волчегорский В.Н., Волков В.М., Юсупов Х.М. Проблемы и критерии адаптации спортсменов к экстремальным физическим нагрузкам в динамике трен при годичном соревновательном

- цикла подготовки.// Теория и практика физической культуры. Издательство. Российская государственная академия физической культуры.
38. Смирнов К.М. Средства подготовки в борьбе.// Спортивная борьба. Ежегодник. - М.: Физкультура и спорт. 1983, 27 - 28с.
спортсменов. - М.: Физкультура и спорт. 1988. - 331с, ил.
39. Столяров В.И. Интегральная подготовка. - М.: Физкультура и спорт. 127с
40. Теория и методика физического воспитания: Учеб. Для ин-тов физ. культуры: В 2-х т. 2-е изд. исправ. и доп. /Под общ. ред. Л. П. Матвеев, А. Д. Новиков. М., 1976. Т 2. 256 с.
41. Туманян Г.С. Ловкость и основы ее совершенствования. Спортивная физкультура и спорт. 1978, - 280с, ил.
42. Чумаков Е.М. Параметры специальной физической подготовки борца самбиста.// Теория и практика Физической культуры. Издательство. Российская академия Физической культуры. - М.: 1998 №8.
43. Шепилов А.А., Климин В.П. Выносливость борцов. - М.: Физкультура и спорт. 1979. 127с, ил.
44. Шестаков М.Г. Управление технической подготовкой спортсменов с использованием моделирования. // Теория и практики физической культуры. Ежемесячный научно - теоретический журнал №5.
45. Ю. Петрунев А. А., Вишневский В. А., Мороз В.Р., Кузнецова А.И. Подготовка квалифицированных борцов классического стиля.