

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина
Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Хведелидзе Владимир Мухранович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие скоростно-силовых способностей обучающихся 15-17 лет,
занимающихся вольной борьбой во внеучебной деятельности

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы: Физическая
культура с основами безопасности жизнедеятельности

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой, к. п. н., доцент Ситничук С.С.

(дата, подпись)

Научный руководитель: кан.пед.наук, доцент,
Кондратьюк Т.А.

Дата защиты _____

Обучающийся Хведелидзе В.М.

(дата, подпись)

Оценка _____

(прописью)

Оглавление

Введение	3
Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 15-17 ЛЕТ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ВОЛЬНОЙ БОРЬБОЙ ВНЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
1.1. Понятие и структура скоростно-силовых способностей в вольной борьбе и возрастные особенности обучающихся 15–17 лет	8
1.2. Особенности учебно-тренировочного процесса и внеучебной тренировочной деятельности юных борцов	22
1.3. Средства, методы и безопасность развития скоростно-силовых качеств обучающихся, которые занимаются вольной борьбой	28
ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	36
2.1. Методы исследования	36
2.2. Организация исследования	40
ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 15-17 ЛЕТ, КОТОРЫЕ ЗАНИМАЮТСЯ ВОЛЬНОЙ БОРЬБОЙ ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	43
3.1. Разработка, обоснование и реализация комплекса упражнений скоростно-силовой направленности у обучающихся 15-17 лет	43
3.2. Результаты педагогического эксперимента и оценка эффективности комплекса упражнений скоростно-силовой направленности	46
Заключение	56
Список использованной литературы	58
Приложение	67

Введение

Скоростно-силовые способности – ключевой компонент специальной физической подготовленности борцов вольного стиля. Они определяют эффективность атакующих и контратакующих действий в условиях тактического и силового прессинга соперника. Высокий уровень развития данных качеств обеспечивает возможность выполнения сложных технических действий в предельных и околопредельных режимах работы, что непосредственно влияет на результативность поединка и стабильность спортивных достижений [1, 2].

Современные нормативные документы, регламентирующие систему образования и спортивной подготовки в Российской Федерации, такие как Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральный закон от 04.12.2007 №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», Федеральные государственные образовательные стандарты среднего общего и среднего профессионального образования, а также Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года, подчёркивают необходимость формирования у обучающихся высокой физической подготовленности, развития основных физических качеств и сохранения здоровья средствами физической культуры и спорта. В этой связи развитие скоростно-силовых способностей обучающихся 15-17 лет во внеучебной деятельности, приобретает особое значение, поскольку позволяет реализовывать требования указанных документов на этапе спортивной специализации [9-13].

Борцу необходимо сочетать силу с общей и специальной выносливостью, а также уметь реализовывать максимальные мышечные усилия в любой момент поединка, нередко в условиях проведения нескольких схваток в течение соревнований [3]. Следовательно, методика

развития скоростно-силовых качеств должна быть структурно близка к соревновательной деятельности борцов, обеспечивать комплексное развитие физических и технических возможностей и может эффективно реализовываться во внеучебной тренировочной работе. Это обуславливает необходимость научного обоснования и экспериментальной проверки комплекса упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых способностей юных борцов вольного стиля во внеучебное время [4].

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс обучающихся 15-17 лет, которые занимаются вольной борьбой во внеучебной деятельности.

Предмет исследования – комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых способностей обучающихся 15-17 лет, которые занимаются вольной борьбой во внеучебной деятельности.

Цель исследования – научно обосновать и экспериментально проверить эффективность комплекса упражнений во внеучебной деятельности, направленного на развитие скоростно-силовых способностей обучающихся 15-17 лет, которые занимаются вольной борьбой.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую и нормативно-правовую литературу по проблеме развития скоростно-силовых способностей борцов вольного стиля возраста 15-17 лет и организации внеучебной тренировочной деятельности.
2. Изучить исходный уровень развития скоростно-силовых качеств обучающихся 15-17 лет, которые занимаются вольной борьбой во внеучебное время.
3. Разработать комплекс упражнений для внеучебных занятий, направленный на развитие скоростно-силовых способностей юных борцов вольного стиля с учётом требований нормативных документов и специфики вида спорта.

4. Провести педагогический эксперимент по внедрению предложенного комплекса упражнений и оценить его влияние на показатели скоростно-силовой подготовленности юных борцов.
5. Разработать практические рекомендации по использованию комплекса упражнений в системе внеучебной подготовки обучающихся 15-17 лет, которые занимаются вольной борьбой.

Гипотеза исследования состоит в предположении, что если во внеучебную тренировочную деятельность обучающихся 15-17 лет, которые занимаются вольной борьбой, целенаправленно внедрить специально разработанный комплекс упражнений, построенный с учётом структуры учебно-тренировочного процесса и направленный на развитие скоростно-силовых качеств, то это обеспечит более выраженный прирост показателей скоростно-силовой подготовленности по сравнению с традиционной программой занятий.

В исследовании применялись следующие методы: анализ и обобщение научно-методической и нормативно-правовой литературы; педагогическое наблюдение за учебно-тренировочным процессом юных борцов; педагогический эксперимент (констатирующий и формирующий этапы) по внедрению комплекса упражнений во внеучебной деятельности; педагогическое тестирование скоростно-силовых способностей с использованием беговых, прыжковых, метательных и специальных упражнений борца; методы математической статистики для обработки и интерпретации экспериментальных данных.

Теоретическая значимость исследования заключается в уточнении представлений о роли и месте скоростно-силовой подготовки в структуре тренировочного процесса юных борцов вольного стиля, осуществляемого во внеучебной деятельности. В работе дополнены и конкретизированы положения теории и методики спортивной тренировки о средствах и методах развития скоростно-силовых качеств у спортсменов возраста 15-17 лет, которые занимаются борьбой.

Методологическую основу исследования составили современные положения теории и методики физического воспитания и спорта, системный и деятельностный подходы к организации тренировочного процесса, а также требования федеральных государственных образовательных стандартов и нормативных документов, регламентирующих развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации [8]. Исследование опирается на фундаментальные концепции этапности спортивной подготовки, единства общей и специальной физической подготовки и приоритета сохранения здоровья обучающихся.

Научная новизна исследования заключается в разработке и экспериментальном обосновании комплекса упражнений скоростно-силовой направленности для обучающихся 15-17 лет, которые занимаются вольной борьбой во внеучебной деятельности. Уточнены особенности влияния предложенного комплекса на показатели скоростно-силовой подготовленности и определены наиболее информативные тесты для оценки его эффективности у данного контингента.

Практическая значимость работы состоит в том, что разработанный комплекс упражнений и рекомендации по его применению могут быть использованы тренерами-преподавателями для организации внеучебных занятий по вольной борьбе с обучающимися 15-17 лет в образовательных организациях и спортивных секциях. Полученные результаты позволяют оптимизировать содержание тренировочного процесса, повысить его эффективность и улучшить спортивные результаты юных борцов.

Исследование проводилось на базе МБУ ДО «Спортивная школа №4» города Норильска, где функционируют учебно-тренировочные группы по вольной борьбе для обучающихся 15-17 лет. В эксперименте принимали участие занимающиеся одной (экспериментальной) и, при наличии, контрольной группы, посещающие занятия по вольной борьбе во внеучебное время.

Личный вклад автора заключается в самостоятельном подборе и анализе научно-методических источников, разработке комплекса скоростно-силовых упражнений для юных борцов, организации и проведении педагогического эксперимента, обработке и интерпретации полученных данных, а также формулировке выводов и практических рекомендаций.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Основное содержание изложено на 72 страницах машинописного текста, работа включает 6 таблиц, 6 рисунков и 4 приложения.

Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 15-17 ЛЕТ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ВОЛЬНОЙ БОРЬБОЙ ВНЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Понятие и структура скоростно-силовых способностей в вольной борьбе и возрастные особенности обучающихся 15–17 лет

В современной теории и методике физической подготовки спортсменов скоростно-силовые способности рассматриваются как одно из ключевых комплексных физических качеств, определяющих эффективность выполнения двигательных действий в условиях ограниченного времени и пространства. Под скоростно-силовыми способностями обычно понимают способность человека проявлять значительные мышечные усилия за короткий промежуток времени, то есть выполнять работу с высокой мощностью, сочетающей показатели силы и скорости движения. В отличие от «чистой» силы или «чистой» скорости, данное качество характеризует именно мощностной компонент двигательной деятельности, что делает его особенно значимым для видов спорта, где результат определяется интенсивностью кратковременных усилий – к таким видам относятся все виды спортивной борьбы [18].

Многие исследователи выделяют в структуре скоростно-силовых способностей два основных компонента – взрывную и быструю силу, а также ряд дополнительных характеристик, связанных с силовой выносливостью и координацией движений. Взрывная сила отражает способность спортсмена максимально быстро нарастить мышечное усилие с нулевого или минимального уровня до близкого к максимальному, что особенно важно при старте движения, резком рывке, отталкивании, начале броска. Быстрая сила характеризует умение выполнять движения с высокой скоростью при относительно большой, но не предельной нагрузке, преимущественно в циклическом или повторном режиме, например при многократных

отталкиваниях, ускорениях или серийных атакующих действиях. Структура скоростно-силовых способностей борца представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структура скоростно-силовых способностей борца вольного стиля

Корягина Ю.В., Левин К.Б., Ашмарин Г.Н. рассматривают скоростно-силовые способности как проявление мощности двигательной деятельности, понимая под ними способность развивать значительные мышечные усилия в минимальный отрезок времени, то есть выполнять работу с высокой мощностью, определяемой как отношение выполненной механической работы ко времени её выполнения. В таком подходе акцент смещается с абсолютного уровня силы или скорости на интегральный показатель мощности, который тесно связан с успешностью выполнения бросков, переводений и других силовых приёмов в борьбе. При этом подчеркивается, что высокая мощность возможна только при достаточно развитой базе максимальной силы, рациональной технике и высоком уровне нервно-мышечной координации [14-16].

С физиологической точки зрения скоростно-силовые способности опираются на целый комплекс структурных и функциональных характеристик организма спортсмена. К их числу относят:

- соотношение быстрых (FT) и медленных (ST) мышечных волокон в основных двигательных группах;
- скорость проведения нервного импульса по двигательным путям;

- уровень возбудимости и лабильности нервных центров;
- способность к синхронному и одновременному включению большого числа моторных единиц;
- частоту импульсации мотонейронов при кратковременном напряжении;
- развитость межмышечной и внутримышечной координации [24].

Наличие значительной доли быстрых мышечных волокон и высокая скорость их активации создают предпосылки для мощного взрывного усилия, однако сами по себе эти факторы не гарантируют высокого уровня спортивных результатов. В тренировочном процессе борцов огромное значение приобретают направленная тренировка нервно-мышечной системы, формирование устойчивых двигательных стереотипов, развития техники выполнения силовых и бросковых действий, позволяющих максимально эффективно использовать природные и приобретённые возможности организма [24].

Биомеханическая сторона скоростно-силовых движений в борьбе связана с оптимальными углами в суставах, рациональными траекториями перемещения звеньев тела и эффективным использованием внешних сил, в том числе реакции опоры и сил инерции. При выполнении броска или перевода борец стремится создать максимально выгодное положение своего тела и тела соперника, чтобы за счёт кратковременного, но мощного усилия вызвать потерю равновесия и перенести соперника через точку опоры. В этих условиях скорость развития силы в определённом звене (например, в мышцах ног при отталкивании или в мышцах плечевого пояса при рывке руками) приобретает решающее значение. Даже при относительно умеренных значениях абсолютной силы спортсменов, обладающий высокой скоростью нарастания усилия, способен выполнять более результативные действия, чем соперник с большой силой, но низкой взрывной характеристикой [25].

Скоростно-силовые способности тесно связаны с другими физическими качествами – особенно с максимальной силой, скоростью и

специальной выносливостью. Развитие взрывной силы невозможно без определённого уровня «силовой базы», поэтому в подготовке борцов значительное место отводится общеразвивающим силовым упражнениям с отягощениями и с собственным весом. Вместе с тем, чрезмерная ориентация только на рост максимальной силы может приводить к увеличению массы тела и снижению подвижности, что отрицательно сказывается на скорости выполнения технических действий.

В теории и методике спортивной борьбы принято выделять четыре основных вида силы, каждый из которых играет определённую роль в подготовке борца. Максимальная сила — способность развивать наибольшее возможное усилие — служит фундаментом для всех остальных силовых проявлений и развивается преимущественно базовыми упражнениями с отягощениями: приседаниями со штангой, становой тягой, жимом лёжа. Взрывная сила — способность быстро наращивать усилие до близкого к максимальному — определяет результативность бросков и переводов и тренируется посредством прыжков из полуприседа, бросков медбола, взрывных рывков. Быстрая сила проявляется при выполнении движений с высокой скоростью при умеренной нагрузке — серийных бросков, ускорений, многократных отталкиваний. Наконец, скоростно-силовая выносливость обеспечивает сохранение мощных повторных усилий на протяжении всей схватки и серии схваток; для её развития применяются круговая тренировка с бросками и комплексные серии атак длительностью 20–30 с. с минимальными интервалами отдыха. В этой связи тренер должен поддерживать рациональное соотношение объёма силовой и скоростно-силовой работы, уделяя внимание развитию «функциональной силы», применимой непосредственно в условиях поединка. Конкретные средства, методы и режимы дозировки для каждой из перечисленных групп упражнений подробно представлены в табл. 3.

Связь скоростно-силовых качеств с выносливостью проявляется в способности борца многократно проявлять мощные усилия на протяжении

всей схватки и в серии схваток в ходе соревнований. В условиях утомления снижается скорость проведения возбуждения по нервным путям, ухудшается координация, уменьшается амплитуда и мощность движений, что ведёт к падению эффективности атакующих действий. Поэтому для подготовки борцов высокого уровня недостаточно развивать только «разовый» взрывной компонент; необходимо также формировать скоростно-силовую выносливость, то есть способность сохранять высокую мощность повторных действий при сокращающихся интервалах отдыха [26].

Особое значение скоростно-силовые способности приобретают в видах спорта, где результат определяется не только объективными показателями времени или расстояния, но и исходом поединка с соперником, – именно к такой группе относится вольная борьба. В отличие от циклических видов, в борьбе невозможно заранее запрограммировать продолжительность каждого эпизода работы, направление движения и величину внешнего сопротивления: сопротивление соперника постоянно меняется, что требует от борца высокой готовности к внезапным изменениям ситуаций. В этих условиях способность быстро «взрываться» и столь же быстро переходить к новым действиям определяет конкурентоспособность спортсмена.

Исследования соревновательной деятельности борцов показывают, что большинство результативных атак и контратак связаны с выполнением кратковременных усилий субмаксимальной или почти максимальной мощности, часто после серии подготовительных действий. Успешное проведение броска, как правило, требует создания предварительного энергетического и пространственного преимущества – борец вынужден резко изменить направление движения, опередить соперника в захвате или сместить центр тяжести пары, а затем в нужный момент реализовать взрывное усилие. Недостаточный уровень скоростно-силовой подготовленности приводит к запаздыванию в выполнении приёма, снижению его амплитуды, а иногда и к обратному эффекту – переходу

преимущества к сопернику, который сумел воспользоваться ошибкой [22, 27].

Скоростно-силовые способности борцов проявляются в широком спектре соревновательных действий. К ним относятся:

- резкие стартовые движения при попытке захвата или атаки с дистанции;
- взрывные отталкивания ногами при выполнении бросков через бедро, спину, прогибом;
- мощные рывки руками при переводе соперника из стойки в партер;
- быстрые изменения направления движения и уровня стойки;
- динамичные действия при освобождении из захватов и уходах от приёмов;
- интенсивные рывковые и толчковые движения при удержании соперника в партере.

Каждый из перечисленных элементов поединка предъявляет специфические требования к сочетанию силы и скорости, поэтому в подготовке борцов используются разнообразные упражнения, моделирующие эти ситуации. Например, для развития способности к мощному отталкиванию применяются прыжки на тумбу, выпрыгивания из полуприседа, прыжки в глубину с последующим взрывным отталкиванием; для развития взрывной работы верхнего плечевого пояса – броски набивных мячей из различных исходных положений, «рывки» и «толчки» с малым и средним отягощением, специальные тяговые упражнения в подвесах. Перечень конкретных средств с режимами дозировки приведён в табл. 3.

Особенностью скоростно-силовой подготовки борцов является необходимость тесного взаимодействия физической и технической составляющих тренировочного процесса. Отдельное развитие силы или быстроты без привязки к технике приёмов может приводить к формированию «нерабочей» мышечной массы и нерациональных двигательных стереотипов, что снижает эффективность соревновательных действий. Поэтому большинство современных тренировочных программ предусматривает интеграцию скоростно-силовых упражнений с отработкой конкретных

приёмов и тактических комбинаций: упражнения выполняются в захвате с партнёром, в различных положениях по отношению к коврику, с имитацией сопротивления соперника.

Отдельного внимания заслуживает вопрос индивидуализации скоростно-силовой подготовки. Борцы разных весовых категорий, ростовых и соматотипических характеристик обладают неодинаковым потенциалом развития мощности и по-разному используют её в поединке. Лёгкие весовые категории чаще опираются на высокую частоту движений, манёвренность и серийные атаки, тогда как тяжёлые – на разовые мощные действия и устойчивость в борьбе за захват. Это требует дифференциации упражнений и нагрузки при планировании скоростно-силовой подготовки: у спортсменов лёгких категорий больший акцент делается на быстроту и скоростно-силовую выносливость, а у тяжёлых – на развитие взрывной силы при близких к максимальным нагрузкам [21].

Не менее важно учитывать уровень спортивной квалификации борцов. На начальных этапах подготовки основная задача тренера – сформировать базовый запас общей силы и координации, развить чувство ритма и динамики движений, обучить рациональной технике основных бросков и переведений. Применяемые скоростно-силовые упражнения на этом этапе носят преимущественно общеразвивающий характер, выполняются с относительно небольшими отягощениями и акцентом на правильную технику. У спортсменов же этапа спортивного развития возрастает доля специально-подготовительных и специальных упражнений, выполняемых в околопредельных нагрузках и максимально приближённых к соревновательным условиям [28].

Таким образом, скоростно-силовые способности борцов вольного стиля представляют собой сложное интегральное качество, включающее в себя структурные (мышечные), функциональные (нервно-мышечные), биомеханические и координационные компоненты. Их целенаправленное развитие возможно только при комплексном подходе, предполагающем

сочетание общеподготовительных, специально-подготовительных и специальных упражнений, рациональное использование методов тренировки, учёт возраста и индивидуальных особенностей спортсменов, а также тесную взаимосвязь физической и технической подготовки. Именно от уровня развития скоростно-силовой подготовленности во многом зависит способность юных борцов навязывать сопернику выгодный темп, успешно реализовывать технический арсенал и добиваться высоких спортивных результатов.

Возраст 15-17 лет относится к завершающему этапу подросткового развития, когда основные процессы роста и формирования организма в целом близки к завершению, но функциональные системы продолжают совершенствоваться. В этот период замедляется линейный рост тела, уменьшается прибавка длины конечностей, однако продолжается увеличение массы тела за счёт мышечной ткани, особенно у обучающихся, систематически занимающихся спортом [29]. Масса мышц по отношению к массе тела существенно возрастает, а доля жировой ткани, напротив, уменьшается, что создаёт благоприятные предпосылки для интенсивного развития силовых и скоростно-силовых качеств [31]. Таким образом, содержание скоростно-силовой подготовки борцов вольного стиля определяется двумя группами факторов: возрастными особенностями обучающихся 15-17 лет и требованиями, которые предъявляет к спортсмену каждая фаза соревновательного поединка. Факторы, определяющие скоростно-силовую подготовку борцов вольного стиля, представлены на рисунке 2.

Возрастные особенности
обучающихся 15-17 лет

Фазы соревновательного
поединка

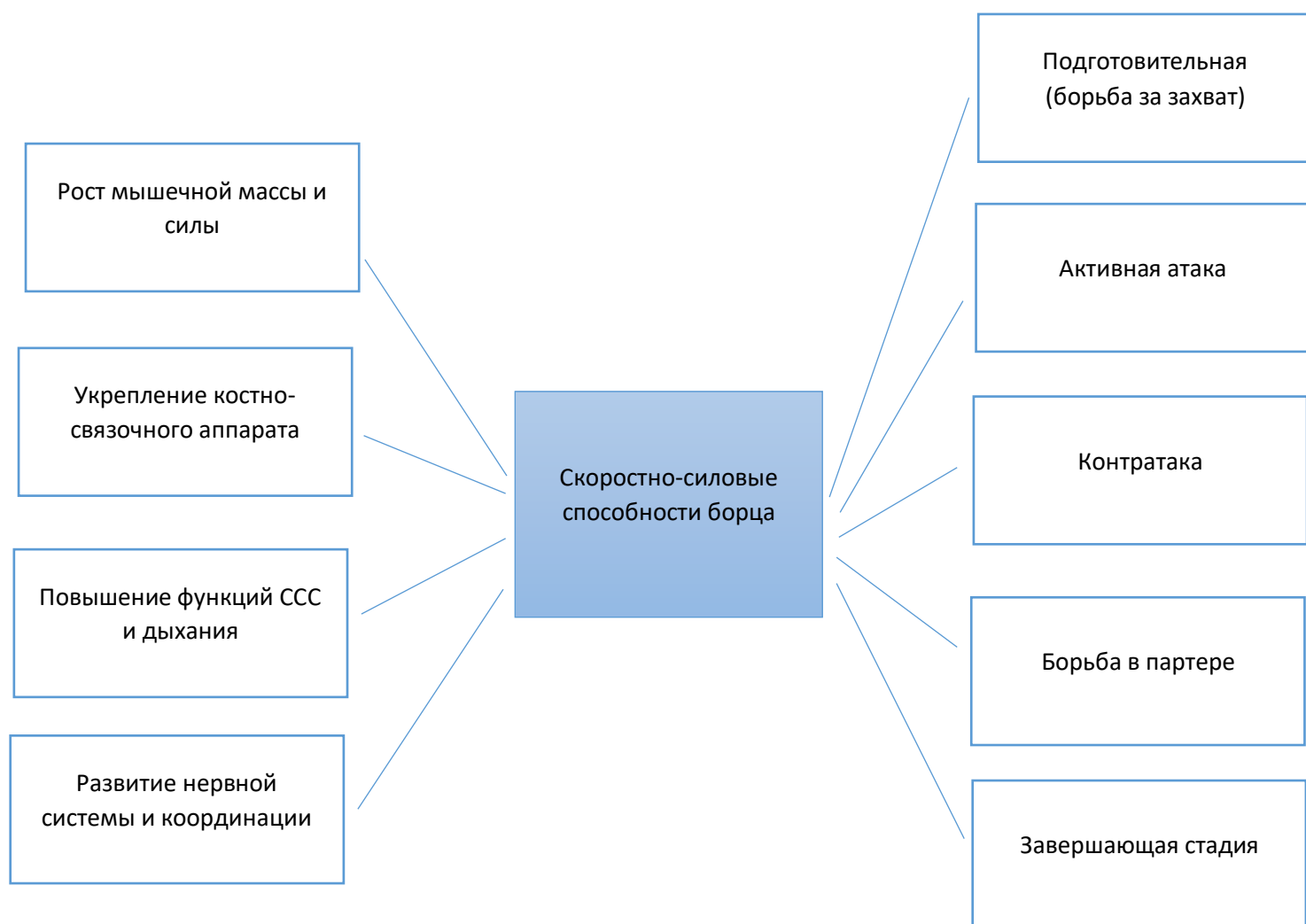


Рисунок 2 – Факторы, определяющие скоростно-силовую подготовку борцов вольного стиля

Процесс окостенения скелета к 15-17 годам в основном завершён: укрепляются тела позвонков, эпифизы трубчатых костей, формируются физиологические изгибы позвоночника, увеличиваются поперечные размеры

костей. Вместе с тем сохраняется определённая уязвимость суставно-связочного аппарата при воздействии чрезмерных и односторонних нагрузок, что требует осторожного обращения с большими отягощениями и максимальными плиометрическими упражнениями. Развитие мышечной системы в рассматриваемом возрасте идёт особенно интенсивно: отмечается значительное увеличение поперечного сечения мышечных волокон, возрастает сила и мощность основных мышечных групп, причём наибольший прирост силовых показателей наблюдается именно в интервале 15–18 лет [32, 34].

Функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем также существенно возрастают: увеличивается жизненная ёмкость лёгких, ударный и минутный объём сердца, улучшается капилляризация работающих мышц, что способствует повышению аэробной и анаэробной производительности организма. Одновременно усиливается возбудимость и лабильность нервной системы, ускоряется проведение нервных импульсов, что положительно отражается на скорости реакций, координации и способности к освоению сложных двигательных действий. Однако процессы восстановления после интенсивной мышечной работы у обучающихся старшего школьного возраста ещё не достигли уровня взрослых спортсменов, поэтому при планировании тренировок необходимо предусматривать достаточное время для отдыха и чередовать нагрузки различной направленности [36].

С точки зрения развития физических качеств возраст 15-17 лет относят к сенситивным периодам для развития силы и скоростно-силовых способностей. Исследования показывают, что наибольший прирост силы основных мышечных групп у обучающихся наблюдается в диапазоне 14–17 лет, причём особенно быстро растёт сила разгибателей туловища и мышц нижних конечностей, играющих важную роль в выполнении силовых и прыжковых упражнений. В то же время сохраняется высокая чувствительность к нагрузкам, направленным на развитие быстроты и

координации, что открывает широкие возможности для комплексного развития скоростно-силовых качеств, тесно связанных с техникой движений. С учётом данных о сенситивных периодах развития физических качеств обучающихся 15-17 лет тренеру важно дифференцировать акценты подготовки по возрастам. Обобщённые рекомендации по направленности тренировочного процесса представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сенситивные периоды развития основных физических качеств у обучающихся 15-17 лет

Возраст	Преимущественно развиваемые качества	Основные методические акценты
15 лет	Координация, быстрота, общая выносливость	Большой объём ОФП, упражнения на равновесие и ориентацию, игровые формы
16 лет	Сила, скоростно-силовые способности	Введение отягощений умеренной величины, плиометрика, комплексные упражнения
17 лет	Специальная выносливость, силовая выносливость	Приближение структуры нагрузок к взрослой, интервальные и круговые тренировки

По мере взросления обучающихся 15-17 лет существенно возрастает функциональный резерв сердечно-сосудистой системы, что выражается в увеличении ударного и минутного объёма сердца, улучшении кровоснабжения работающих мышц и более экономичном режиме работы миокарда в состоянии покоя. В то же время реакция сердечно-сосудистой системы на интенсивную мышечную нагрузку остаётся достаточно выраженной: отмечаются значительные повышения частоты сердечных сокращений и артериального давления, а восстановление до исходных значений может занимать больше времени, чем у взрослых спортсменов. Поэтому при планировании тренировок юных борцов необходимо внимательно контролировать величину и частоту высокоинтенсивных

отрезков работы, избегая чрезмерного накопления утомления, способного привести к перенапряжению сердечно-сосудистой системы [36].

Существенную роль в формировании физической работоспособности обучающихся играет эндокринная система, в частности повышение секреции половых гормонов и гормона роста, что способствует увеличению мышечной массы и силовых показателей. Вместе с тем гормональный фон подростков отличается нестабильностью: колебания уровня гормонов могут сопровождаться перепадами настроения, изменениями мотивации к занятиям и работоспособности, что необходимо учитывать при организации тренировочного процесса и проведении соревнований. Чрезмерное количество стартов, непродуманные совмещения интенсивных учебных и тренировочных нагрузок, игнорирование признаков переутомления способны вызвать состояние хронического стресса и привести к снижению спортивных результатов, несмотря на высокие потенциальные возможности организма обучающихся [40].

Возраст 15-17 лет рассматривается большинством специалистов как период постепенного приближения структуры тренировочной нагрузки юных спортсменов к модели подготовки взрослых, однако речь идёт не о простом увеличении объёма и интенсивности, а о более рациональном распределении средств и методов тренировки. Для борцов вольного стиля это означает расширение доли специальных упражнений и соревновательной практики при сохранении достаточного объёма общей физической подготовки, направленной на гармоничное развитие всех основных мышечных групп и профилактику односторонних перегрузок. На данном этапе рекомендуется использовать планирование тренировочного процесса с учётом недельной и месячной циклизации: 2–3 занятия в неделю должны иметь преимущественно технико-тактическую направленность, 1–2 – скоростно-силовую и силовую, при обязательном включении средств активного восстановления и упражнений на растяжку [35].

С учётом высокой тренировочной и соревновательной активности юных борцов особую актуальность приобретает проблема травматизма, который нередко связан с несоответствием уровня силовой и скоростно-силовой подготовленности возрастным возможностям опорно-двигательного аппарата. В структуре травм у борцов 15-17 лет преобладают ушибы мягких тканей, растяжения и микроразрывы связочного аппарата крупных суставов, а также перегрузочные состояния позвоночника, связанные с многократным выполнением бросков и удержаний. Снижение риска травм достигается за счёт рационального соотношения объёма силовой и технико-тактической работы, обязательного включения упражнений на развитие гибкости и координации, строгого соблюдения техники выполнения скоростно-силовых упражнений и постепенного увеличения массы отягощений [41].

Психологические особенности подросткового и возраста 15-17 лет также оказывают влияние на процесс спортивной подготовки. Для обучающихся 15-17 лет характерны повышенный интерес к самореализации, стремление к самоутверждению, высокая потребность в признании со стороны сверстников и взрослых, что делает занятия спортом важным фактором социализации и формирования личностных качеств. В то же время эмоциональная неустойчивость, склонность к риску и переоценке собственных возможностей могут приводить к попыткам выполнять упражнения с чрезмерной нагрузкой, игнорировать болевые ощущения и рекомендации тренера, что увеличивает риск травматизма.

У обучающихся 15-17 лет продолжается формирование координационных способностей, хотя наиболее выраженный сенситивный период их развития приходится на более ранний возраст – 9–13 лет. Тем не менее в старшем школьном возрасте сохраняется высокая пластичность нервных процессов, что позволяет успешно осваивать сложные двигательные действия и их сочетания, характерные для соревновательной деятельности борцов. Для тренера это означает необходимость поддерживать высокий

удельный вес координационных упражнений: работы на равновесие, ориентацию в пространстве, быстроту реакции и переключения двигательных действий, особенно в условиях сопротивления партнёра и ограниченного времени [42].

Гибкость и подвижность в суставах в 15-17 лет, как правило, уже не растут столь бурно, как в младшем школьном возрасте, однако при систематических тренировках их уровень может поддерживаться и даже умеренно повышаться. Для борцов вольного стиля достаточная амплитуда движений в тазобедренных, плечевых и позвоночном отделах критически важна: она облегчает выполнение бросков через спину и бедро, уходов из опасных положений, мостов, перекатов, а также снижает риск травм при падениях и приземлениях. Поэтому в тренировочный процесс обучающихся необходимо включать целенаправленную работу над активной и пассивной гибкостью – динамические и статические растяжки, упражнения на расслабление и «растягивание» мышечно-связочного аппарата после силовой и скоростно-силовой работы [42].

Спортивная борьба, и в частности вольная борьба, предъявляет к юным спортсменам комплексные требования, включающие высокий уровень силы, скоростно-силовых способностей, специальной выносливости, координации и гибкости. Программа спортивной подготовки по виду спорта «вольная борьба» для этапа углублённой тренировки и этапа спортивного развития предусматривает последовательное повышение доли специальной физической подготовки и объёма соревновательной деятельности, что в возрасте 15-17 лет совпадает с благоприятными возможностями организма к развитию силовых и скоростно-силовых качеств. При этом методика тренировок должна опираться на принцип постепенности, учитывать индивидуальные темпы биологического созревания, вариативность физического развития и функционального состояния юных борцов [39].

Учитывая совокупность морфофункциональных и психологических особенностей обучающихся 15-17 лет, можно считать данный возраст

наиболее благоприятным для целенаправленного развития скоростно-силовых качеств при условии грамотной организации тренировочного процесса. Адекватное дозирование силовых и плиометрических нагрузок, обязательное включение средств для развития гибкости и координации, внимание к эмоциональному состоянию спортсменов и соблюдение требований безопасности позволяют эффективно использовать сенситивный период без риска перегрузки и травматизма. Это, в свою очередь, создаёт прочную основу для дальнейшего роста спортивных результатов и перехода юных борцов на более высокий уровень спортивного мастерства.

1.2. Особенности учебно-тренировочного процесса и внеучебной тренировочной деятельности юных борцов

Учебно-тренировочный процесс обучающихся 15-17 лет, которые занимаются вольной борьбой на базе образовательных организаций и спортивных школ, реализуется в форме секционных занятий во внеучебное время и относится к системе дополнительного образования физкультурно-спортивной направленности. Программы такой деятельности разрабатываются на основе Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», Федерального закона «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», федеральных государственных образовательных стандартов и программ спортивной подготовки по вольной борьбе, что позволяет сочетать развитие физических качеств с решением образовательных и воспитательных задач [6].

Структура учебно-тренировочного процесса традиционно включает три взаимосвязанных направления: общую физическую подготовку, специальную физическую подготовку и технико-тактическую подготовку. В старшем школьном возрасте удельный вес специальной физической и технико-тактической подготовки возрастает, однако сохранение достаточного объёма общеразвивающих упражнений остаётся необходимым

условием гармоничного физического развития, профилактики перегрузок и травматизма у обучающихся. Важное место в этом процессе занимает целенаправленное развитие скоростно-силовых качеств, определяющих эффективность выполнения основных двигательных действий в борьбе [11].

Для педагогически обоснованного планирования скоростно-силовой подготовки во внеучебной деятельности целесообразно учитывать общую структуру двигательной активности борца в поединке. Анализ учебно-тренировочных и соревновательных действий позволяет выделить ряд типичных фаз двигательной деятельности, каждая из которых предъявляет специфические требования к уровню скоростно-силовых способностей обучающихся (рисунок 2).

Подготовительная фаза связана с перемещениями, борьбой за захват, выбором дистанции и темпа, что требует высокой быстроты реакций, координации и умения многократно изменять направление движений. В атакующей и контратакующей фазах доминируют взрывные усилия при выполнении бросков, переводений и иных приёмов, тогда как в борьбе в партере и в концовке поединка возрастает роль силовой и скоростно-силовой выносливости. Учёт этих особенностей позволяет тренеру-преподавателю распределять средства скоростно-силовой подготовки в структуре занятия таким образом, чтобы они обеспечивали развитие необходимых качеств в соответствии с содержанием учебной борьбы [32].

Выделение фаз двигательной деятельности обучающихся, которые занимаются вольной борьбой, создаёт основу для целенаправленного подбора упражнений во внеучебной тренировочной деятельности. В таблице 2 представлены основные фазы, типичные задачи, решаемые обучающимися в процессе учебной и соревновательной борьбы, а также ведущие физические качества, которые необходимо развивать средствами скоростно-силовой подготовки [14].

Таблица 2 – Основные фазы двигательной деятельности борцов вольного стиля и ведущие физические качества, значимые для планирования учебно-тренировочного процесса обучающихся

Фаза поединка	Основные задачи	Преобладающие физические качества
Подготовительная	Борьба за захват, выбор дистанции и темпа	Быстрота реакции, координация, скоростная выносливость
Атакующая	Выполнение бросков, переводений, подсечек	Скоростно-силовые способности, взрывная сила, специальная выносливость
Контратакующая	Использование действий соперника для приёма	Взрывная сила, координация, быстрота принятия решения
Борьба в партере	Удержания, перевороты, защита в партере	Силовая выносливость, статодинамическая сила, скоростно-силовые способности
Завершающая (концовка)	Сохранение или отыгрывание преимущества	Скоростно-силовая выносливость, волевые качества

Данные таблицы показывают, что скоростно-силовые способности являются важным компонентом подготовки на всех этапах поединка, но их конкретное проявление различается по фазам. Это подчеркивает необходимость комплексного подхода к развитию скоростно-силовой подготовленности обучающихся, включающего средства, направленные как на взрывную силу, так и на скоростно-силовую выносливость, способствующую поддержанию эффективности действий на протяжении всего занятия и серии схваток [18].

С педагогической точки зрения скоростно-силовая подготовка во внеучебной деятельности решает не только узко спортивные, но и

общеобразовательные задачи. Работа над скоростно-силовыми упражнениями способствует развитию у обучающихся целеустремленности, настойчивости, дисциплинированности, умения преодолевать физические трудности, взаимодействовать в паре и коллективе, что соответствует целям воспитательной работы в образовательной организации [14].

Особое значение имеет организация контроля за уровнем скоростно-силовой подготовленности обучающихся. Педагогическое тестирование (тройной прыжок, челночный бег 10×5 м, количество переворотов и бросков за 30 секунд), проводимое в начале и в конце учебного года, позволяет тренеру-преподавателю оценивать результативность внеучебных занятий, индивидуализировать нагрузку и своевременно корректировать содержание тренировочного процесса. Таким образом, скоростно-силовая подготовка становится системным компонентом учебно-тренировочной работы, органично включённым в педагогический процесс во внеучебное время [11].

Внеучебная тренировочная деятельность обучающихся, которые занимаются вольной борьбой, является важным компонентом системы физического воспитания и спортивной подготовки школьников. Она дополняет уроки физической культуры, расширяет возможности для развития физических качеств, освоения техники избранного вида спорта и формирования устойчивой мотивации к регулярным занятиям физическими упражнениями.

Организация внеучебных занятий по вольной борьбе строится на основе программ дополнительного образования и программ внеурочной деятельности спортивно-оздоровительной направленности («Спортивная борьба», «Самбо в школу» и др.). Эти программы определяют цели, задачи, содержание, формы организации занятий, требования к уровню физической и технической подготовленности обучающихся, а также условия обеспечения безопасности и сохранения здоровья.

Расписание и структура занятий

Как правило, занятия во внеучебное время проводятся 2–4 раза в неделю продолжительностью 60–90 минут, что позволяет обеспечить достаточный тренировочный объём при учёте учебной нагрузки обучающихся. Структура тренировочного занятия включает:

- вводную часть — разминка, общеразвивающие упражнения;
- основную часть — специальная физическая подготовка, отработка техники и тактики, учебные схватки;
- заключительную часть — упражнения на расслабление, растяжку, подведение итогов.

При планировании недельного цикла рекомендуется чередовать занятия скоростно-силовой направленности (2 раза в неделю) с занятиями технико-тактической и общефизической подготовки, что соответствует принципу вариативности нагрузки и предупреждает переутомление. Возрастные и функциональные особенности обучающихся 15-17 лет, определяющие требования к подбору нагрузки, подробно рассмотрены в п. 1.2 настоящей работы.

Дифференциация и индивидуализация

Важной особенностью внеучебной деятельности является возможность гибкого учёта индивидуальных различий между обучающимися. В рамках секционных занятий легко формировать подгруппы по уровню подготовленности, корректировать нагрузку с учётом функционального состояния, подбирать пары для работы в стойке и партере, а также планировать участие в контрольных и учебных соревнованиях. Это позволяет оптимизировать тренировочный процесс и создавать условия для постепенного перехода наиболее подготовленных обучающихся на более высокий уровень спортивной специализации.

Внеучебная форма организации занятий также создаёт благоприятные условия для развития скоростно-силовых качеств обучающихся. Тренер-преподаватель может варьировать объём и интенсивность скоростно-силовой работы, использовать круговые и интервальные тренировки, включать

специальные комплексы плиометрических и силовых упражнений, а также игровые и условно-соревновательные формы, поддерживающие интерес учащихся.

Формы контроля

Педагогическое тестирование (тройной прыжок, челночный бег 10×5 м, количество переворотов и бросков за 30 секунд), проводимое в начале и в конце учебного года, позволяет тренеру-преподавателю оценивать результативность внеучебных занятий, индивидуализировать нагрузку и своевременно корректировать содержание тренировочного процесса. Текущий педагогический контроль предусматривает фиксацию посещаемости занятий, учёт пропусков по болезни, контроль соблюдения техники безопасности при выполнении упражнений скоростно-силовой направленности и в учебно-тренировочных схватках.

Воспитательные задачи

С педагогической точки зрения внеучебная тренировочная деятельность по вольной борьбе решает широкий круг воспитательных задач: формирование ответственного отношения к своему здоровью, развитие волевых качеств, самодисциплины, уважения к партнёру и сопернику, умения работать в коллективе. Обсуждение с обучающимися режима дня, вопросов восстановления, спортивного питания, истории и традиций борьбы дополняет практическую часть занятий и способствует формированию целостной культуры здорового и активного образа жизни.

Место в исследовании

В данном исследовании, внеучебная тренировочная деятельность рассматривается как оптимальная среда для реализации комплекса упражнений скоростно-силовой направленности. Именно во внеучебное время возможно систематическое включение специализированных скоростно-силовых комплексов в структуру тренировочных занятий, организация педагогического эксперимента, мониторинг динамики показателей физической подготовленности и последующая коррекция

учебно-тренировочного процесса. Это позволяет не только повысить уровень скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет, которые занимаются вольной борьбой, но и обосновать эффективные организационно-методические подходы к использованию внеучебной деятельности для развития физических качеств школьников.

1.3. Средства, методы и безопасность развития скоростно-силовых качеств обучающихся, которые занимаются вольной борьбой

Скоростно-силовые способности включают взрывную силу, быструю силу и скоростно-силовую выносливость. Для их развития во внеучебной деятельности применяются три группы упражнений: общеподготовительные, специально-подготовительные и специальные.

К общеподготовительным средствам относят плиометрику, спринтерский бег на короткие дистанции, метания набивных мячей, упражнения с собственным весом и простыми отягощениями. Они направлены на формирование силовой базы основных мышечных групп, без которой невозможно эффективное развитие взрывной мощности. При этом важным методическим требованием является постепенное увеличение нагрузки, строгий контроль за техникой и соблюдение принципа доступности.

Специально-подготовительные упражнения по своей структуре близки к действиям в борьбе, но выполняются в облегчённых или усложнённых условиях: имитация бросков без соперника и с манекеном, перемещения в стойке с изменением направления и уровня, упражнения на борьбу за захват, выведение партнёра из равновесия. Использование таких средств позволяет развивать скоростно-силовые способности в тесной связи с техникой приёмов и обеспечивать перенос развиваемых физических качеств в условия учебно-тренировочной борьбы. Для обучающихся 15-17 лет эти упражнения подбираются с учётом их возрастных и индивидуальных особенностей, уровня владения техникой и функционального состояния.

Специальные упражнения представляют собой целостное выполнение технико-тактических действий с партнёром в условиях, максимально приближённых к соревновательной борьбе: серийные броски и перевороты, работа в стойке и партере в формате учебных схваток, задания на удержание преимущества и отыгрывание очков. Во внеучебной деятельности применение подобных упражнений позволяет одновременно развивать скоростно-силовые способности и совершенствовать техническое мастерство обучающихся, что соответствует принципу сопряжённого воздействия.

Обобщённые сведения о группах упражнений скоростно-силовой направленности, примерах конкретных средств, наиболее целесообразных методах их применения и основных методических особенностях нагрузки представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Средства и методы развития скоростно-силовых качеств борцов вольного стиля во внеучебной тренировочной деятельности обучающихся

Группа упражнений	Примеры средств	Основные методы	Методические особенности нагрузки
Общеподготовительные	Прыжки на месте и в движении, многоскоки, спринт 20–60 м, метания набивных мячей, упражнения с собственным весом (отжимания, подтягивания, выпрыгивания)	Повторный, интервальный	3–6 подходов по 6–12 повторений, интенсивность 70–90%, отдых 1–3 мин, контроль техники
Специально-подготовительные	Имитация бросков без партнёра и с манекеном, ускорения в стойке с изменением направления, борьба за захват,	Повторный, круговой, соревновательный	Серии по 15–30 с, 4–6 станций, короткий отдых (30–60 с), моделирование темпа поединка

Группа упражнений	Примеры средств	Основные методы	Методические особенности нагрузки
	выведение партнёра из равновесия		
Специальные	Серийные атаки и контратаки, броски и переводы с активным сопротивлением, работа на удержание и срыв удержания в партере	Сопряжённый, соревновательный	Выполнение приёмов с интенсивностью 80–100%, 3–5 серий по 20–40 с, отдых 2–3 мин, включение в спарринги
Плиометрические упражнения	Прыжки в глубину с последующим отталкиванием, запрыгивания на тумбу, «взрывные» отжимания, броски медбола из различных положений	Повторный, вариативный	2–4 подхода по 6–10 повторений, высота/масса подбираются индивидуально, строгий контроль техники и объёма

Анализ сведений, представленных в таблице 3, показывает, что во внеучебной тренировочной деятельности обучающихся, которые занимаются вольной борьбой, целесообразно использовать как общеподготовительные, так и специально-подготовительные и специальные упражнения. При этом выбор конкретных средств, методов и параметров нагрузки должен учитывать возраст обучающихся 15-17 лет, этап учебно-тренировочного процесса и задачи конкретного микроцикла. Такое дифференцированное планирование позволяет обеспечить поступательное развитие скоростно-силовой подготовленности без излишнего утомления и перегрузки организма.

Среди методов развития скоростно-силовых качеств во внеучебной деятельности наиболее распространены следующие:

- Метод максимальных усилий — выполнение упражнений с нагрузкой 90–100% от максимума, небольшое число повторений (1–3); направлен на развитие взрывной и максимальной силы.
- Метод повторных усилий — нагрузка 60–80%, 6–12 повторений в подходе; обеспечивает рост мышечной массы и силовой выносливости.
- Метод динамических усилий — нагрузка 30–60%, предельно быстрое выполнение движения; развивает скорость нарастания усилия и взрывную силу.
- Плиометрический метод — прыжки в глубину с последующим взрывным отталкиванием, бросковые имитации с резким ускорением; высокоэффективен для развития реактивной способности мышц .
- Круговой метод — последовательное выполнение 6–10 упражнений с минимальными паузами; развивает скоростно-силовую выносливость и создаёт специфическую метаболическую нагрузку, близкую к условиям поединка.
- Метод сопряжённого воздействия — сочетание в рамках одного занятия скоростно-силовых упражнений и отработки технических действий; обеспечивает непосредственный перенос развиваемых физических качеств в двигательную деятельность.

В современных методиках подготовки единоборцев принцип сопряжённого воздействия реализуется через включение комплексов скоростно-силовых упражнений в основную часть тренировки с последующей отработкой технических действий и учебными схватками. При работе с обучающимися 15-17 лет этот принцип применяется с учётом возрастных особенностей: используются субмаксимальные, а не предельные отягощения, ограничивается объём высокоинтенсивной работы, больше внимания уделяется качеству выполнения упражнений и технике приёмов.

Важной методической задачей тренера-преподавателя является оптимальное дозирование объёма и интенсивности скоростно-силовых упражнений. На практике рекомендуется планировать 2–3 занятия

скоростно-силовой направленности в неделю, чередуя их с тренировками, ориентированными на технико-тактическую подготовку и развитие общей выносливости. В соревновательный период объём высокоинтенсивных скоростно-силовых нагрузок несколько сокращается, а доля специальных упражнений и учебных схваток возрастает, что позволяет поддерживать достигнутый уровень подготовленности и избегать переутомления. Соблюдение этих требований позволяет развивать скоростно-силовые способности в соответствии с возрастными и функциональными возможностями обучающихся, снижать риск травматизма и обеспечивать устойчивый рост результатов.

Обеспечение безопасности тренировочного процесса является неотъемлемой составляющей педагогической деятельности тренера-преподавателя и обязательным условием эффективного развития физических способностей занимающихся. В системе профессиональной подготовки по профилю «Физическая культура и безопасность жизнедеятельности» компетентность в области охраны здоровья и предупреждения травматизма при занятиях спортом занимает ключевое место. Применительно к развитию скоростно-силовых способностей борцов вольного стиля 15-17 лет данные вопросы приобретают особую остроту в связи с интенсивным характером нагрузок и специфическими возрастными рисками данного периода онтогенеза [41].

Возраст 15-17 лет соответствует старшему подростковому и юношескому периоду, который характеризуется завершением активной перестройки опорно-двигательного аппарата (ОДА). Костная система в этот период ещё не достигает полной зрелости: зоны роста (эпифизарные пластинки) остаются открытыми у большинства подростков вплоть до 17–18 лет, что делает их уязвимыми к ударным и компрессионным нагрузкам. Наиболее уязвимыми зонами при занятиях борьбой являются пояснично-крестцовый отдел позвоночника, коленный сустав (особенно зона бугристости большеберцовой кости — болезнь Осгуда–Шлаттера),

голеностопный сустав и шейный отдел позвоночника [42]. К основным факторам риска для ОДА при выполнении скоростно-силовых упражнений относятся: осевые компрессионные нагрузки на позвоночник при приседаниях с отягощением и бросках партнёра; ударные нагрузки на суставы нижних конечностей при плиометрических упражнениях; микротравматизация сухожилий в условиях форсированного прироста мышечной массы без адекватного развития связочного аппарата; хроническое перенапряжение коленного и голеностопного суставов при многократном повторении бросковых и прыжковых движений [19].

Одновременно сердечно-сосудистая система (ССС) обучающихся 15-17 лет находится в стадии интенсивного развития. В данном возрасте нередко наблюдается так называемое «юношеское сердце» — относительное отставание развития сердечной мышцы от роста тела, что обуславливает более высокую ЧСС в покое (75–85 уд/мин) и повышенную реактивность на нагрузку по сравнению со взрослыми спортсменами. К основным рискам для ССС при скоростно-силовых тренировках относятся гипертонические реакции на максимальные силовые усилия, особенно при задержке дыхания; ортостатические коллапсы при резком прекращении интенсивной нагрузки без заминки; усугубление скрытых кардиологических нарушений при форсированном наращивании объёма тренировочной работы. Для контроля интенсивности нагрузки рекомендуется ориентироваться на рабочую зону ЧСС в пределах 75–85% от максимальной (расчётная формула: $220 - \text{возраст}$), допуская кратковременные пиковые нагрузки не выше 90% от ЧСС макс.

Профилактика травматизма при занятиях вольной борьбой и скоростно-силовыми упражнениями должна строиться на трёх уровнях: организационном, методическом и воспитательном. На организационном уровне необходимо соблюдать нормы наполняемости группы (не более 15–16 занимающихся на одного тренера при работе с отягощениями), обеспечивать соответствие покрытия зала требованиям безопасности, проводить

регулярный осмотр инвентаря и оборудования перед занятием. На методическом уровне следует придерживаться принципа «от простого к сложному»: плиометрические упражнения вводятся только после освоения базовой прыжковой техники и достаточного уровня силовой подготовленности; обязательным является разучивание страховки и самостраховки до начала выполнения бросков с партнёром; спарринги и броски не проводятся непосредственно после максимальных силовых упражнений без паузы восстановления не менее 5–7 минут. На воспитательном уровне важно формировать у занимающихся, культуру безопасного поведения: взаимоконтроль, немедленная реакция на сигналы остановки, ответственное отношение к разминке и заминке как обязательным элементам занятия [58].

Особое место в системе безопасности занимает предупреждение перетренированности — патологического состояния, возникающего вследствие систематического несоответствия между объёмом нагрузок и восстановительными возможностями организма. У подростков 15-17 лет риск выше, чем у взрослых, в силу незрелости регуляторных механизмов нервной системы. Ранними признаками служат: снижение результатов при сохранении объёма нагрузки, повышение ЧСС покоя на 8–10 уд/мин, нарушения сна, раздражительность, снижение мотивации, повторяющиеся «малые» травмы. Для профилактики рекомендуется чередовать «ударные» и «восстановительные» микроциклы в соотношении 3:1; не планировать более двух занятий скоростно-силовой направленности подряд без дня отдыха; обеспечить не менее 8–9 часов ночного сна и достаточное потребление белка (1,4–1,7 г/кг массы тела в сутки). Эффективным инструментом мониторинга является дневник самоконтроля с фиксацией утренней ЧСС, качества сна и субъективной оценки готовности к тренировке по шкале RPE [33].

Непосредственные требования к технике безопасности различаются в зависимости от вида упражнений. При выполнении плиометрических упражнений поверхность приземления должна обеспечивать амортизацию;

высота тумбы — не более 60 см для начинающих, 75–90 см для подготовленных; объём плиометрической работы не должен превышать 80–100 отталкиваний в неделю на начальном этапе; при болях в суставах упражнение немедленно прекращается. При упражнениях с отягощениями применяются пояса и бинты при работе с весами выше 60% от максимального; задержка дыхания при подъёме недопустима — выдох выполняется на усилии; прирост рабочего веса не должен превышать 5–10% в неделю; при работе со штангой обязателен страхующий партнёр. При упражнениях с партнёром подбор пар производится с учётом весовых категорий (допустимая разница — не более 10–15%); сигнал «стоп» или удар рукой по татами обязывает партнёра немедленно прекратить упражнение.

Таким образом, обеспечение безопасности тренировочного процесса при развитии скоростно-силовых способностей обучающихся 15-17 лет предполагает комплексный подход: учёт возрастных рисков для ОДА и ССС, системную профилактику травматизма на организационном, методическом и воспитательном уровнях, мониторинг признаков перетренированности и соблюдение требований техники безопасности при выполнении конкретных групп упражнений. Реализация данных мер позволяет не только снизить риск спортивных травм и функциональных расстройств, но и обеспечить устойчивый долгосрочный прирост скоростно-силовых показателей занимающихся.

ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

В соответствии с поставленной целью и задачами исследования был использован комплекс методов, включающий анализ и обобщение научно-методической и нормативной литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование скоростно-силовых способностей юных борцов, а также методы математической статистики.

Анализ и обобщение научно-методической и нормативной литературы применялся на подготовительном этапе исследования для изучения современных представлений о структуре и значении скоростно-силовых способностей в системе подготовки борцов вольного стиля, возрастных особенностях обучающихся 15-17 лет, средствах и методах развития скоростно-силовых качеств, а также особенностях организации внеучебной тренировочной деятельности. Были проанализированы монографии, статьи в профильных журналах, диссертационные исследования, программы спортивной подготовки по виду спорта «вольная борьба», программы внеурочной деятельности спортивной направленности, федеральные государственные образовательные стандарты и другие нормативно-правовые документы. Результаты анализа позволили обосновать актуальность работы, уточнить объект, предмет и гипотезу исследования, а также определить состав экспериментальных методов.

Педагогическое наблюдение осуществлялось на протяжении всего периода исследования в естественных условиях тренировочного процесса МБУ ДО «Спортивная школа № 4» г. Норильска. Наблюдение носило

включённый характер и было направлено на выявление особенностей организации занятий по вольной борьбе во внеучебное время, интенсивности и направленности тренировочных нагрузок, уровня дисциплинированности и мотивации юных борцов, а также на фиксацию изменений в технико-тактических действиях и поведении спортсменов в ходе педагогического эксперимента. В процессе наблюдения использовались дневниковые записи, хронометрирование отдельных фрагментов тренировки и соревновательных схваток, что позволило получить дополнительную качественную информацию и учесть её при интерпретации результатов тестирования.

Основным опытным методом исследования стал педагогический эксперимент, проведённый в условиях учебно-тренировочной работы секции вольной борьбы во внеучебное время. В эксперименте приняли участие 16 обучающихся 15-17 лет, которые занимаются в спортивной школе не менее трёх лет; на основе результатов предварительного обследования и с учётом уровня физической и технической подготовленности они были разделены на контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) группы по 8 человек в каждой. Задачей педагогического эксперимента было экспериментально проверить эффективность разработанного комплекса упражнений скоростно-силовой направленности, реализуемого во внеучебной тренировочной деятельности юных борцов. В течение формирующего этапа исследования обучающихся контрольной группы занимались по традиционной программе секции, тогда как в тренировочный процесс экспериментальной группы дополнительно включался разработанный комплекс упражнений; сравнение динамики показателей скоростно-силовой подготовленности ЭГ и КГ позволило оценить результативность предложенной методики.

Для количественной оценки уровня скоростно-силовой подготовленности юных борцов и контроля за её изменениями в ходе педагогического эксперимента применялось педагогическое тестирование, включающее комплекс из четырёх контрольных упражнений. Выбор тестов

был обусловлен их распространённостью в спортивной практике, информативностью в отношении скоростно-силовых качеств и доступностью проведения в условиях спортивной школы.

1. Тройной прыжок с ноги на ногу (м).

Тест применялся для оценки скоростно-силовых способностей мышц нижних конечностей и способности многократно проявлять взрывное усилие в горизонтальном направлении. Испытуемый исходно становился за линией старта, выполнял отталкивание одной ногой и последовательно три прыжка с ноги на ногу вперёд, стремясь преодолеть максимальное расстояние, сохраняя устойчивость при приземлении. Измерение производилось от линии старта до следа стопы последнего прыжка по перпендикулярной линии; каждому спортсмену предоставлялось две попытки, в зачёт шёл лучший результат. Перед выполнением теста проводилась стандартная разминка с включением общеразвивающих и специальных беговых и прыжковых упражнений; фиксировались случаи нарушения техники (срыв равновесия, касание ковра руками), при которых попытка не засчитывалась.

2. Челночный бег 10×5 м (с).

Данный тест использовался для оценки скоростно-силовой выносливости и ловкости при многократном изменении направления движения, что по структуре близко к передвижениям борцов в соревновательной схватке. На ровной площадке размечались две параллельные линии на расстоянии 5 м; по сигналу «Марш!» испытуемый стартовал из высокого старта от одной линии, бежал к противоположной, касался её рукой и возвращался к стартовой, выполняя таким образом десять отрезков по 5 м (5 «туда» и 5 «обратно»). Время фиксировалось с точностью до 0,1 с; тест выполнялся дважды с интервалом отдыха 3–5 минут, в зачёт принимался лучший результат. При проведении теста контролировались правильность касания линии рукой, отсутствие срезания дистанции и соблюдение условий безопасности.

3. Количество переворотов соперника в партере за 30 секунд (шт).
Этот специальный тест предназначался для оценки скоростно-силовых возможностей и силовой выносливости мышц корпуса и плечевого пояса борцов в условиях выполнения приёмов в партере с активным сопротивлением партнёра. Испытуемый занимал исходное положение «сверху» в партере (классическая стойка для выполнения переворотов), партнёр – положение «на четвереньках». По сигналу тренера в течение 30 секунд борец выполнял перевороты соперника выбранным вариантом (например, забеганием или скручиванием), стремясь перевести партнёра в положение, близкое к удержанию. Засчитывались только технически правильные перевороты, выполненные по установленным критериям (чёткая потеря соперником устойчивости, фиксация положения не менее 1–2 секунд). После каждой попытки положение борцов восстанавливалось; каждому испытуемому предоставлялось две попытки с отдыхом не менее 3–4 минут, в зачёт шёл лучший результат. Для обеспечения сопоставимости условий партнёры подбирались по массе и уровню подготовленности, а порядок проведения теста стандартизировался.
4. Количество бросков партнёра за 30 секунд (шт).
Тест представляет собой интегральный показатель скоростно-силовой подготовленности и специальной выносливости борца, поскольку требует многократного выполнения бросковых действий в условиях ограниченного времени. Испытуемый и партнёр становились в стойке в центре ковра, после чего по сигналу борец выполнял выбранный бросок (например, через бедро или прогибом) с последующим быстрым возвращением в исходное положение и повторением действия. В течение 30 секунд спортсмен стремился выполнить максимальное количество технически правильных бросков; засчитывались только те попытки, при которых соперник был выведен из равновесия и произведён полный перевод на ковер в соответствии с правилами борьбы. Тест проводился в

две попытки с отдыхом 4–5 минут, учитывался наилучший результат. Для унификации условий партнёры подбирались по весовой категории, а борцам заранее объяснялись требования к технике выполнения и безопасности.

Полученные в результате педагогического тестирования данные служили количественной основой для оценки исходного уровня и динамики скоростно-силовой подготовленности юных борцов экспериментальной и контрольной групп на констатирующем и контрольном этапах педагогического эксперимента.

Для обработки экспериментальных данных использовались методы математической статистики, включающие вычисление средних значений, среднеквадратического отклонения, коэффициента вариации, а также применение критерия Стьюдента для независимых выборок с целью выявления статистически значимых различий между показателями ЭГ и КГ до и после внедрения комплекса упражнений. Статистическая обработка проводилась с использованием стандартных пакетов прикладных программ, при этом уровень значимости считался достаточным при $p \leq 0,05$.

2.2. Организация исследования

Исследование проводилось на базе муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Спортивная школа № 4» г. Норильска, реализующей программы спортивной подготовки по виду спорта «вольная борьба» во внеучебной деятельности обучающихся. В педагогическом эксперименте приняли участие 16 обучающихся 15-17 лет, которые занимаются вольной борьбой не менее трёх лет и имеющих спортивный разряд не ниже III; все испытуемые были практически здоровы и допущены к занятиям по заключению врача. С согласия тренеров и родителей (законных представителей) обучающихся были распределены на экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы по 8 человек с учётом возраста, спортивной квалификации, стажа занятий и близких исходных

показателей физической подготовленности, что позволило обеспечить сопоставимость групп до начала эксперимента.

Педагогический эксперимент носил продольный характер и проводился в течение семи месяцев – с октября 2025 года по апрель 2026 года, что соответствовало основному тренировочному периоду учебного года для юных борцов. В структуре исследования были выделены четыре взаимосвязанных этапа: подготовительный, констатирующий, формирующий и контрольный. На подготовительном этапе (октябрь 2025 года) осуществлялись уточнение программы исследования, подбор и анализ литературных источников, выбор комплекса тестов для оценки скоростно-силовой подготовленности, согласование с тренерско-преподавательским составом графика проведения тестирований и внедрения комплекса упражнений, а также распределение юных борцов по группам. Констатирующий этап (конец октября – начало ноября 2025 года) включал проведение первичного педагогического тестирования, позволяющего определить исходный уровень скоростно-силовых способностей спортсменов ЭГ и КГ по выбранным контрольным упражнениям.

Формирующий этап педагогического эксперимента продолжался с ноября 2025 года по март 2026 года и был направлен на реализацию разработанного комплекса упражнений скоростно-силовой направленности в тренировочном процессе юных борцов экспериментальной группы во внеучебное время. Занятия в обеих группах проводились 4 раза в неделю по 90 минут в соответствии с расписанием спортивной школы; при этом обучающиеся контрольной группы занимались по традиционной программе секции, регламентированной рабочими программами и программой спортивной подготовки по вольной борьбе. В экспериментальной группе в структуру двух из трёх еженедельных занятий были дополнительно включены специальные комплексы скоростно-силовых упражнений, моделирующие структуру соревновательного поединка и направленные на

развитие мощности и скоростно-силовой выносливости, тогда как общий объём тренировочной нагрузки и направленность технико-тактической подготовки в целом сохранялись сопоставимыми с контрольной группой. При этом контролировались соблюдение принципов постепенности и индивидуализации, соответствие объёма и интенсивности нагрузок возрастным и функциональным возможностям обучающихся, а также необходимый уровень восстановления между занятиями.

Контрольный этап исследования приходился на конец марта – апрель 2026 года и включал повторное педагогическое тестирование скоростно-силовых способностей юных борцов экспериментальной и контрольной групп по тем же методикам, что и на констатирующем этапе. Сравнение показателей до и после формирования комплекса упражнений, а также анализ различий между группами позволили оценить эффективность предложенной методики развития скоростно-силовых способностей во внеучебной тренировочной деятельности. На протяжении всех этапов эксперимента осуществлялся текущий педагогический контроль: фиксировалась посещаемость занятий, отмечались случаи пропусков по болезни или другим причинам, контролировалось соблюдение техники безопасности при выполнении упражнений скоростно-силовой направленности и участия в учебно-тренировочных схватках. Полученные в ходе исследования данные были систематизированы в виде сводных таблиц и подвергнуты статистической обработке, результаты которой представлены и проанализированы в третьей главе работы.

ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 15-17 ЛЕТ, КОТОРЫЕ ЗАНИМАЮТСЯ ВОЛЬНОЙ БОРЬБОЙ ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Разработка, обоснование и реализация комплекса упражнений скоростно-силовой направленности у обучающихся 15-17 лет

Разработка комплекса упражнений скоростно-силовой направленности для обучающихся 15-17 лет во внеучебной деятельности, обусловлена высокой значимостью скоростно-силовых способностей для успешной соревновательной деятельности и сенситивностью данного возраста к развитию силы и мощности. Комплекс ориентирован на целенаправленное развитие скоростно-силовой подготовленности в условиях, максимально приближённых к структуре соревновательного поединка, с учётом возрастных и функциональных возможностей занимающихся и необходимости профилактики перенапряжения и травматизма.

Организационно комплекс реализовывался в структуре внеучебных тренировочных занятий по вольной борьбе при недельном режиме 4 раза в неделю по 90 минут (понедельник, вторник, четверг, пятница). В двух занятиях – в понедельник и четверг – делался акцент на развитие скоростно-силовых качеств: в понедельник преимущественно применялся круговой вариант организации нагрузки, в четверг – серийно-повторный (интервальный) вариант, что обеспечивало вариативность тренировочного воздействия и предотвращало однообразие тренировки. В контрольной группе сохранялась стандартная программа занятий секции без целенаправленного включения разработанного скоростно-силового комплекса при сопоставимом общем объёме и длительности тренировок.

В первый «скоростно-силовой» день (понедельник) комплекс реализовывался в форме круговой тренировки по восьми станциям, что позволило рационально организовать работу группы и обеспечить высокую

плотность выполнения упражнений. Каждая станция была направлена на развитие определённого компонента скоростно-силовых способностей (взрывная сила нижних конечностей, скоростно-силовая выносливость мышц корпуса и плечевого пояса, специфические скоростно-силовые способности при выполнении бросков и переворотов), а их совокупность моделировала чередование «взрывных» усилий в стойке и партере, характерное для соревновательной схватки.

Содержательная структура круговой тренировки, перечень станций, их направленность и методические рекомендации по выполнению упражнений представлены в приложении А. В ходе эксперимента временные параметры работы и отдыха на станциях варьировались: на этапе вработывания использовались более короткие отрезки работы с относительно продолжительным отдыхом, по мере адаптации – постепенно увеличивалась продолжительность работы при сохранении сопоставимых интервалов отдыха, что обеспечивало прогрессию нагрузки без резких скачков.

В структуре тренировочного занятия понедельника круговая тренировка выполнялась в основной части после разминки и блока общеразвивающих упражнений, а затем следовали технико-тактические упражнения и учебно-тренировочные схватки. Такое построение занятия позволяло органично интегрировать скоростно-силовой комплекс в систему внеучебной подготовки, не снижая уделяемого времени технической и тактической подготовке.

Во второй «скоростно-силовой» день (четверг) применялся серийно-повторный (интервальный) вариант реализации комплекса, при котором упражнения скоростно-силовой направленности выполнялись не по станциям, а в виде серий, включающих фиксированное число подходов и повторений (или отрезков работы) с регламентированными интервалами отдыха. Данный вариант позволял более прицельно дозировать нагрузку, имитировать соревновательные отрезки высокой интенсивности и

варьировать сочетания прыжков, бросков и переворотов в зависимости от текущего состояния занимающихся.

В качестве основных средств использовались серии прыжков (тройные прыжки с ноги на ногу, многоскоки, запрыгивания на тумбу), серии бросков партнёра в стойке, серии переворотов соперника в партере и упражнения, направленные на развитие мощности мышц верхнего плечевого пояса (броски набивного мяча, «взрывные» отжимания и др.). Структура серий (количество подходов, повторений, временные отрезки работы и отдыха) варьировалась на протяжении эксперимента в пределах, отвечающих задачам развития скоростно-силовых качеств и требованиям постепенного увеличения нагрузки. Подробный пример серийно-повторного (интервального) варианта реализации комплекса с указанием дозировки приведён в приложении Б.

После выполнения серий скоростно-силовой направленности в основной части занятия четверга, как и в понедельник, выполнялся блок технико-тактических упражнений и проводились учебно-тренировочные схватки, что обеспечивало сопряжённое развитие физических и технических качеств обучающихся 15-17 лет.

Во всех занятиях особое внимание уделялось технике выполнения упражнений, соблюдению мер безопасности и индивидуализации нагрузки в пределах одной тренировочной группы. При выполнении упражнений с отягощениями контролировались положение корпуса, коленных и тазобедренных суставов, соответствие массы снарядов уровню подготовленности; при работе с партнёром регламентировались амплитуда и характер страховки, подбор пар осуществлялся с учётом массы тела и квалификации.

Постепенное повышение объёма и интенсивности нагрузки достигалось за счёт изменения временных характеристик работы и отдыха, увеличения количества подходов и повторений, а также усложнения координационной структуры упражнений. Это обеспечивало направленную

динамику тренировочного воздействия в течение формирующего этапа эксперимента и создавало предпосылки для улучшения как разовой мощности скоростно-силовых действий, так и скоростно-силовой выносливости, что отражается в показателях контрольных тестов, рассматриваемых в последующих подпунктах главы.

3.2. Результаты педагогического эксперимента и оценка эффективности комплекса упражнений скоростно-силовой направленности

Оценка эффективности разработанного комплекса упражнений скоростно-силовой направленности осуществлялась на основании анализа динамики показателей скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет экспериментальной и контрольной групп на протяжении формирующего этапа эксперимента. Контрольные испытания проводились дважды: до начала целенаправленного применения комплекса (констатирующий этап) и после завершения формирующего этапа (заключительный этап), что позволило сопоставить изменения, обусловленные различиями в содержании внеучебных занятий по вольной борьбе.

Для оценки скоростно-силовых качеств использовались тесты, отражающие как общую, так и специальную физическую подготовленность борцов: тройной прыжок с ноги на ногу (см), челночный бег 10×5 м (с), количество переворотов соперника в партере за 30 с (раз) и количество бросков партнёра в стойке за 30 с (раз). Указанные тесты традиционно применяются в практике подготовки борцов для характеристики способности спортсменов проявлять «взрывные» усилия и выполнять повторные скоростно-силовые действия, аналогичные по структуре соревновательной деятельности.

Результаты тестирования обучающихся 15-17 лет экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп на констатирующем и заключительном этапах эксперимента представлены в таблицах 4 и 5. В таблице 5 показаны

абсолютные и относительные приросты средних значений по каждому тесту в обеих группах.

Таблица 4 – Показатели скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет экспериментальной и контрольной групп до эксперимента ($M \pm m$)

Тест	Группа	n	Среднее значение ($M \pm m$)
Тройной прыжок с ноги на ногу, см	ЭГ	8	$595,0 \pm 9,5$
	КГ	8	$592,5 \pm 9,8$
Челночный бег 10×5 м, с	ЭГ	8	$19,10 \pm 0,20$
	КГ	8	$19,15 \pm 0,22$
Перевороты соперника в партере за 30 с, раз	ЭГ	8	$15,2 \pm 0,7$
	КГ	8	$15,0 \pm 0,7$
Броски партнёра в стойке за 30 с, раз	ЭГ	8	$9,6 \pm 0,4$
	КГ	8	$9,5 \pm 0,4$

Примечание: М – среднее арифметическое значение показателя; m – средняя ошибка среднего; n – численность выборки; t – расчётное значение t-критерия Стьюдента.

Как видно из таблицы 4, на констатирующем этапе статистически значимых различий между экспериментальной и контрольной группами по всем анализируемым показателям скоростно-силовой подготовленности не выявлено ($p > 0,05$), что свидетельствует об исходной сопоставимости групп и корректности их формирования. Это позволяет рассматривать последующие различия в динамике показателей как следствие применения разработанного комплекса упражнений скоростно-силовой направленности во внеучебной деятельности борцов экспериментальной группы.

Таблица 5 – Показатели скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет экспериментальной и контрольной групп после эксперимента (M±m)

Тест	Группа	n	Среднее значение (M±m)
Тройной прыжок с ноги на ногу, см	ЭГ	8	627,5 ± 8,8
	КГ	8	603,0 ± 9,0
Челночный бег 10×5 м, с	ЭГ	8	18,55 ± 0,18
	КГ	8	18,95 ± 0,20
Перевороты соперника в партере за 30 с, раз	ЭГ	8	18,6 ± 0,8
	КГ	8	16,3 ± 0,7
Броски партнёра в стойке за 30 с, раз	ЭГ	8	12,2 ± 0,5
	КГ	8	10,5 ± 0,4

К заключительному этапу эксперимента у обучающихся 15-17 лет обеих групп отмечается улучшение средних значений по всем тестам, однако у занимающихся экспериментальной группы прирост показателей более выражен. В тесте «тройной прыжок с ноги на ногу» преимущество ЭГ над КГ по итоговым значениям составило около 24,5 см, а во времени челночного бега 10×5 м – около 0,4 с в пользу экспериментальной группы. По числу переворотов соперника в партере и бросков партнёра за 30 с спортсмены экспериментальной группы также демонстрировали более высокие результаты, что отражает преимущество в способности выполнять повторные скоростно-силовые действия специального характера. По большинству

показателей на заключительном этапе межгрупповые различия достигли статистической значимости ($p \leq 0,05$).

Подробные индивидуальные результаты тестирования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет на констатирующем и заключительном этапах эксперимента по каждому тесту представлены в протоколах, приведённых в приложениях В и Г, что обеспечивает возможность детальной проверки расчётов средних величин, ошибок и статистической значимости различий между экспериментальной и контрольной группами.

Для более наглядной оценки эффективности экспериментального воздействия были рассчитаны абсолютные и относительные приросты средних значений показателей скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет экспериментальной и контрольной групп (таблица 6).

Таблица 6 – Абсолютные и относительные приросты показателей скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет в экспериментальной и контрольной группах

Тест	Группа	Абс. прирост (Δ)	Отн. прирост, %
Тройной прыжок с ноги на ногу, см	ЭГ	+32,5	+5,5
	КГ	+10,5	+1,8
Челночный бег 10×5 м, с (уменьшение)	ЭГ	-0,55	-2,9
	КГ	-0,20	-1,0
Перевороты в партере за 30 с, раз	ЭГ	+3,4	+22,4
	КГ	+1,3	+8,7

Тест	Группа	Абс. прирост (Δ)	Отн. прирост, %
Броски партнёра за 30 с, раз	ЭГ	+2,6	+27,1
	КГ	+1,0	+10,5

Анализ данных таблицы 6 показывает, что у обучающихся экспериментальной группы прирост показателей скоростно-силовой подготовленности по всем тестам существенно превышает прирост в контрольной группе. Наиболее выраженные относительные приросты в ЭГ отмечены по количеству переворотов соперника в партере (+22,4%) и числу бросков партнёра за 30 с (+27,1%), что свидетельствует о значительном улучшении способности выполнять повторные скоростно-силовые действия, непосредственно связанные со специфическими элементами соревновательной деятельности борцов.

Улучшение показателей тройного прыжка с ноги на ногу (+5,5% в ЭГ против +1,8% в КГ) и сокращение времени челночного бега 10×5 м (-2,9% против -1,0% соответственно) отражают более выраженный рост уровня общей скоростно-силовой подготовленности и скоростно-силовой выносливости у представителей экспериментальной группы. Это подтверждает, что систематическое использование разработанного комплекса упражнений скоростно-силовой направленности, адаптированного к возрастным особенностям обучающихся 15-17 лет и включённого в структуру внеучебной деятельности, обеспечивает более высокую эффективность по сравнению с традиционной программой подготовки.

Для более наглядного представления изменений показателей скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет построены гистограммы (рис. 3-6), отражающие динамику результатов экспериментальной и контрольной групп на констатирующем и заключительном этапах по каждому тесту. Визуальный анализ гистограмм подтверждает выявленные по таблицам 4-6 тенденции более выраженного

улучшения показателей в экспериментальной группе по сравнению с контрольной, что дополнительно иллюстрирует эффективность разработанного комплекса упражнений скоростно-силовой направленности. Динамика результатов тройного прыжка отражена на рисунке 3.

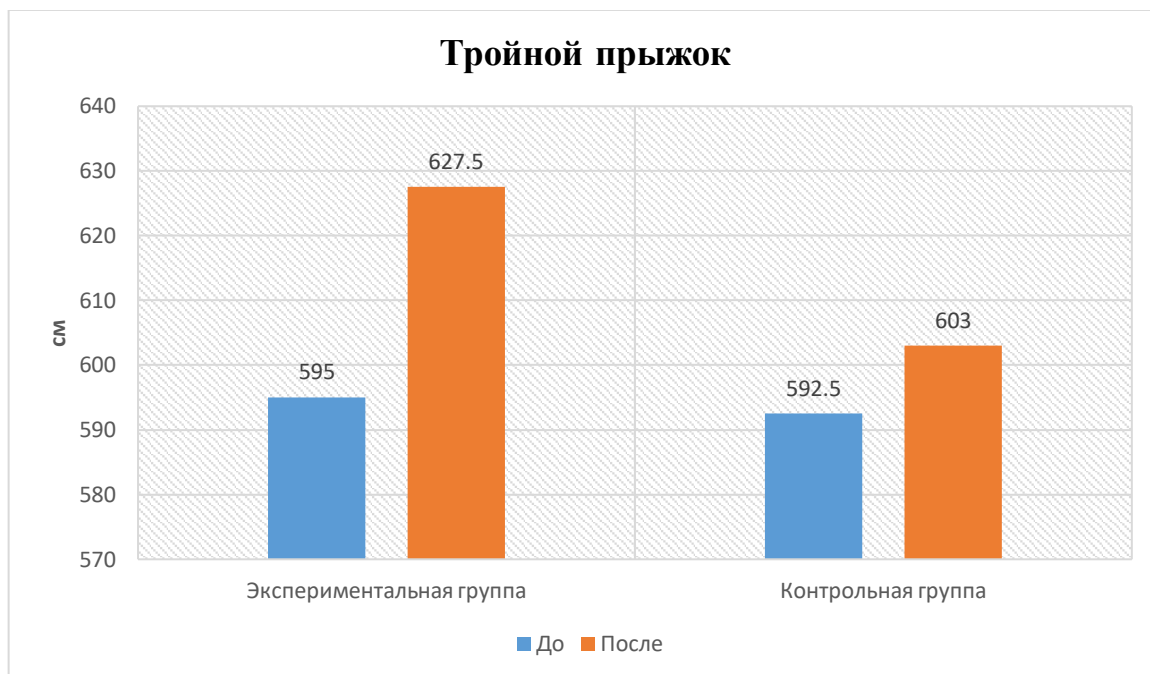


Рисунок 3 – Динамика результатов тройного прыжка с ноги на ногу обучающихся 15-17 лет экспериментальной и контрольной групп на констатирующем и заключительном этапах эксперимента.

Изменение показателей челночного бега 10×5 м отражено на рисунке 4.

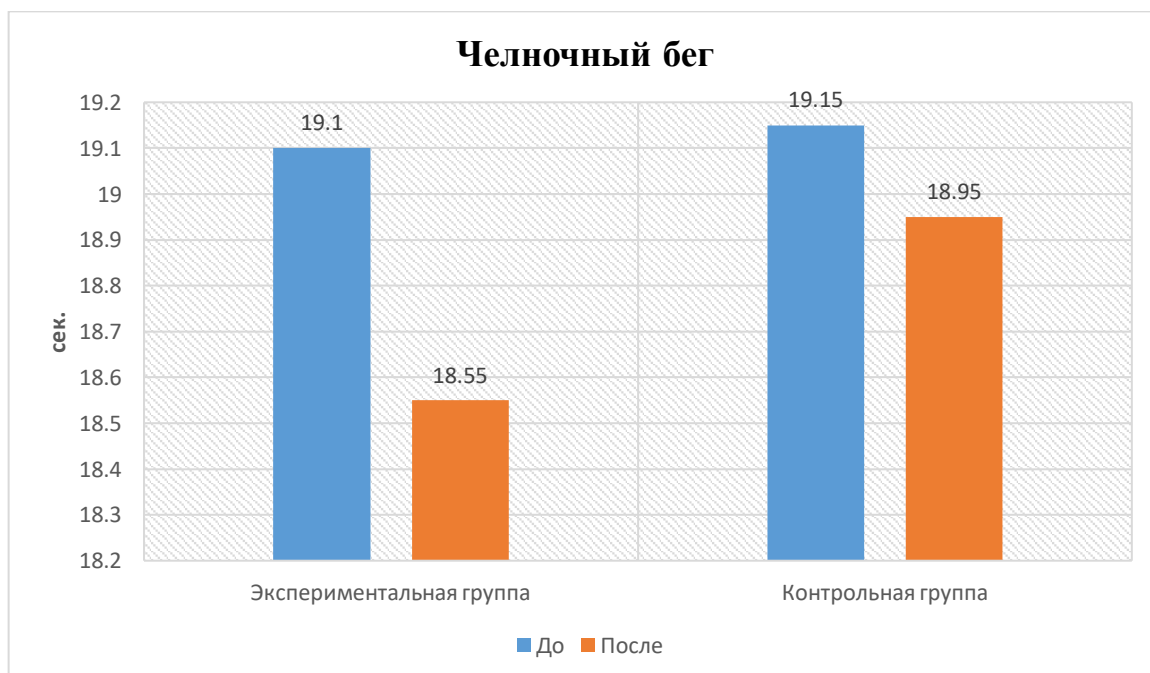


Рисунок 4 – Динамика времени челночного бега 10×5 м у обучающихся 15-17 лет экспериментальной и контрольной групп на констатирующем и заключительном этапах эксперимента.

Увеличение количества поворотов в партере представлено на рисунке 5.

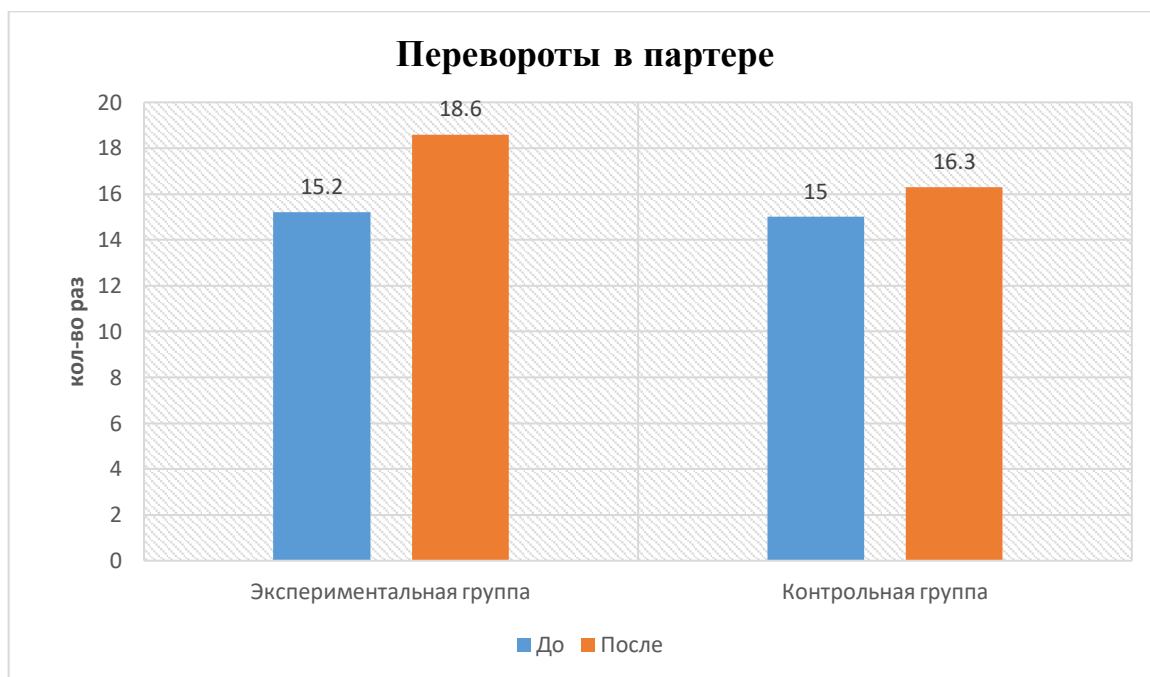


Рисунок 5 – Динамика количества поворотов соперника в партере за 30 с у обучающихся 15-17 лет экспериментальной и контрольной групп на констатирующем и заключительном этапах эксперимента.

Динамика результатов бросков партнера в стойке отражена на рисунке 6.

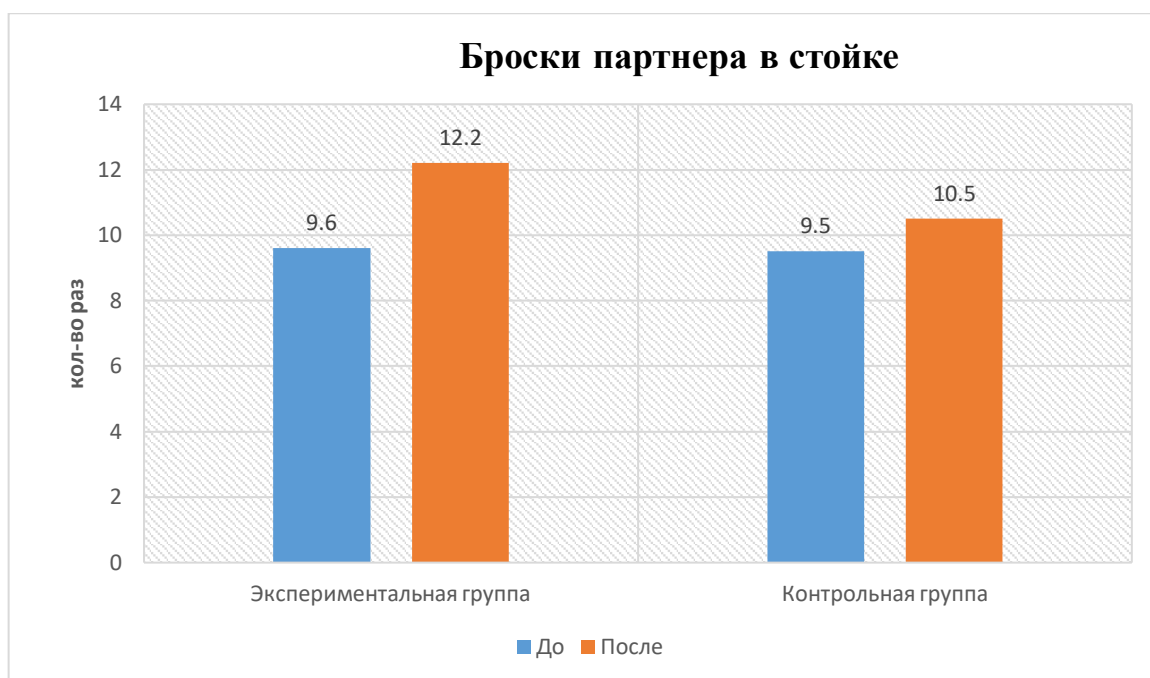


Рисунок 6 – Динамика количества бросков партнёра в стойке за 30 с у обучающихся 15-17 лет экспериментальной и контрольной групп на констатирующем и заключительном этапах эксперимента.

Полученные результаты создают основу для последующего анализа влияния комплекса на другие компоненты подготовленности и позволяют обосновать целесообразность его применения в практике внеучебных занятий по вольной борьбе со спортсменами 15-17 лет.

Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют, что включение разработанного комплекса упражнений скоростно-силовой направленности в структуру внеучебных занятий по вольной борьбе обеспечивает более выраженный прирост показателей скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет по сравнению с традиционной программой подготовки. По завершении формирующего этапа у спортсменов экспериментальной группы отмечено улучшение результатов тройного прыжка с ноги на ногу, сокращение времени челночного бега 10×5 м, а также существенное увеличение количества переворотов соперника в партере и бросков партнёра за 30 с, тогда как у борцов контрольной группы динамика по этим тестам была менее выраженной.

Наглядное представление изменений показателей скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет дано на гистограммах (рисунки 3–6), где видно, что к заключительному этапу эксперимента столбцы, отражающие результаты экспериментальной группы, в большей степени смещены в сторону улучшения показателей по сравнению с контрольной. Эти данные согласуются с сведёнными в таблицах результатами тестирования и индивидуальными протоколами, представленными в приложениях В и Г, что позволяет сделать вывод о высокой эффективности комплекса упражнений в условиях внеучебной подготовки борцов.

Полученные результаты подтверждают, что сочетание кругового и серийно-повторного вариантов реализации комплекса, направленность упражнений на ключевые мышечные группы и соревновательные действия в стойке и партере обеспечивает не только рост общей скоростно-силовой подготовленности, но и качественное улучшение специальных тестов, тесно связанных с техникой борьбы. В этой связи разработанный комплекс может рассматриваться как эффективное средство повышения специальной физической подготовленности обучающихся 15-17 лет борьбой во внеучебной деятельности.

Комплекс упражнений скоростно-силовой направленности целесообразно внедрять в систему внеучебной подготовки при соблюдении ряда организационно-методических условий. Во-первых, рекомендуется включать в недельный цикл два занятия скоростно-силовой направленности продолжительностью 90 минут: одно преимущественно в форме круговой тренировки по станциям, другое – в форме серийно-повторной (интервальной) работы с заданным числом подходов и повторений, при этом остальные занятия недели следует ориентировать на технико-тактическую подготовку, общую выносливость и восстановительный характер нагрузки.

Во-вторых, при планировании и проведении скоростно-силовых занятий необходимо строго соблюдать принцип постепенности нагрузки: начинать с меньшей продолжительности отрезков работы и умеренного

объёма, постепенно увеличивая их по мере адаптации борцов. Повышение нагрузки рекомендуется осуществлять за счёт удлинения времени выполнения упражнений, увеличения числа подходов и усложнения координационной структуры движений, избегая резких скачков суммарного тренировочного объёма.

В-третьих, тренеру следует обеспечивать индивидуализацию нагрузки в пределах одной группы, варьируя массу отягощений, плотность выполнения упражнений и состав пар с учётом уровня физической и технической подготовленности, состояния здоровья и соревновательного опыта обучающихся 15-17 лет. При работе с отягощениями и в парах особое внимание должно уделяться технике выполнения упражнений и соблюдению мер безопасности, особенно в упражнениях, связанных с бросками и переворотами соперника.

В-четвёртых, при внедрении комплекса необходимо сохранять тесную связь скоростно-силовых упражнений с технико-тактической подготовкой: после выполнения основных серий и кругов целесообразно включать в занятия специальные упражнения, имитирующие соревновательные действия, и короткие учебно-тренировочные схватки. Это позволяет закреплять сформированные скоростно-силовые способности в специфических условиях борьбы и повышать их перенос на соревновательную деятельность.

Рекомендуется использовать разработанную памятку по технике безопасности (Приложение Д) при планировании и проведении скоростно-силовых занятий, особенно в части контроля объёма плиометрической работы (не более 80–100 отталкиваний в неделю на начальном этапе) и соблюдения режима «ударных» и «восстановительных» микроциклов (3:1)

Наконец, для контроля эффективности применения комплекса упражнений и своевременной коррекции тренировочного процесса рекомендуется периодически проводить педагогическое тестирование по совокупности использованных в исследовании контрольных испытаний,

сопоставляя новые данные с исходными значениями и динамикой показателей по результатам предыдущих циклов. Такой подход позволяет тренеру объективно оценивать результативность внеучебной подготовки и при необходимости корректировать структуру и содержание скоростно-силового комплекса.

Заключение

Проведённое исследование позволило обосновать актуальность развития скоростно-силовых способностей обучающихся 15-17 лет во

внеучебной деятельности, с опорой на данные научно-методической литературы и требования современных нормативных документов в области физической культуры и спорта. Показано, что скоростно-силовые способности занимают ведущее место в структуре специальной физической подготовленности борцов и в значительной степени определяют эффективность соревновательной деятельности.

Уточнены возрастные и функциональные особенности обучающихся 15-17 лет в контексте требований вольной борьбы к уровню их физической подготовленности. Отмечено, что данный возрастной период является благоприятным для целенаправленного развития силы и мощности при условии рационального подбора средств, дозировки и форм организации тренировочной нагрузки во внеучебной деятельности.

Разработан и теоретически обоснован комплекс упражнений скоростно-силовой направленности, включающий круговой и серийно-повторный варианты реализации, ориентированные на развитие взрывной силы, скоростно-силовой выносливости и специальных скоростно-силовых качеств в стойке и партере. Комплекс органично вписан в структуру недельного цикла внеучебных занятий по вольной борьбе обучающихся 15-17 лет и обеспечивает сопряжённое развитие физических и технико-тактических качеств.

Организация и проведение педагогического эксперимента с участием обучающихся 15-17 лет экспериментальной и контрольной групп подтвердили результативность предложенной методики. Анализ динамики результатов тройного прыжка с ноги на ногу, челночного бега 10×5 м, количества переворотов соперника в партере и бросков партнёра за 30 с показал более выраженное улучшение показателей у спортсменов, занимавшихся по разработанному комплексу, по сравнению с занимающимися по традиционной программе.

Выявленные статистически значимые различия между группами, а также наглядно представленные изменения показателей скоростно-силовой

подготовленности позволяют говорить о высокой эффективности комплекса. На этой основе сформулированы практические рекомендации по использованию комплекса в работе тренеров и педагогов: по объёму и структуре скоростно-силовых занятий, сочетанию кругового и серийно-повторного методов, принципам постепенности, индивидуализации и контроля нагрузки.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что внедрение разработанного комплекса упражнений в систему внеучебной подготовки обучающихся 15-17 лет способствует целенаправленному росту скоростно-силовых способностей и уровня специальной физической подготовленности борцов, что повышает эффективность тренировочного процесса и может быть рекомендовано к использованию в практике спортивных школ и секций вольной борьбы.

Список использованной литературы

1. Balushka L. Application of wrestling strength and speed exercises in training process of young wrestlers // European Fitness, Sports & Physical Education

- Journal. – 2020. – Vol. 10(7). – P. 210–216. URL: <https://efsupit.ro/images/stories/iulie2020/Art%20279.pdf>
2. Hubner-Wozniak E., et al. Strength profile in wrestlers – a systematic review // Physical Activity Review. – 2023. – Vol. 11. – P. 45–58. URL: https://files.4medicine.pl/download.php?cfs_id=5561
 3. Meta Analysis of the Effects of Plyometric Training on Lower Limb Explosive Strength in Adolescent Athletes // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2023. – Vol. 37(4). – P. 1020–1032. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36767213/>
 4. Mohr Magni M., Roșioru M.C., Melenco I. The effectiveness of additional plyometric training in developing explosive strength in wrestling cadets // Annales of the University of Physical Education and Sport. – 2025. – Vol. 15(1). – P. 220–228. URL: <https://analefefs.ro/anale-fefs/2025/i1/pe-autori/15.%20MOHR%20MAGNI,%20RO%20C8%98IORU%20MARIA%20CRISTINA,%20MELENCO%20IONEL.pdf>
 5. Mohr-Magni M., Roșioru M.C., Melenco I. The effectiveness of additional plyometric training in developing explosive strength in young wrestlers // Annales of the University of Physical Education and Sport. – 2025. – Vol. 15(1). – P. 220–228. URL: <https://analefefs.ro/anale-fefs/2025/i1/pe-autori/15.%20MOHR%20MAGNI,%20RO%20C8%98IORU%20MARIA%20CRISTINA,%20MELENCO%20IONEL.pdf>
 6. Samsonova A. Assessment of speed-strength abilities of student football players by different methods // International Journal of Human Movement and Sports Sciences. – 2022. – Vol. 10(3). – P. 45–52. URL: <https://allasamsonova.ru/ocenka-skorostno-silovyh-sposobnostej-studentov-futbolistov-posredstvom-razlichnyh-metodov/>
 7. The Effect of Plyometric Training in Freestyle Adolescent Wrestlers. – Clinical trial description, 2023. URL: <https://ctv.veeva.com/study/the-effect-of-plyometric-training-in-freestyle-adolescent-wrestlers>

8. Vardarli M., et al. Sensitivity of field tests for assessment of wrestlers' specific fitness // Journal of Functional Morphology and Kinesiology. – 2022. – Vol. 7(3). – P. 1–12. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9465761/>
9. Абдиева Г.И. Возрастные особенности юношеского периода // Молодой ученый. – 2021. – № 7. – С. 120–124.
10. Андреев В.Н., Чернецова Т.А. Возрастная динамика скоростно силовых способностей юных спортсменов // Слобожанський науково спортивний вісник. – 2011. – № 4. – С. 102–107. URL: <http://elib.kspu.ru/get/48892>
11. Ахметов Р.В. Развитие силовых и скоростно силовых качеств у спортсменов // Вопросы современной педагогики. – 2019. – № 5. – С. 80–84.
12. Ашмарин Г.Н. Теория и методика физического воспитания: учебное пособие. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 463 с. URL: https://ksderbenceva.ucoz.ru/dokumenty/teoriya_i_metodika_fiz_vospitanija.pdf
13. Базаев А.М. Скоростно-силовая подготовка борцов вольного стиля на этапе спортивного развития // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 9. – С. 30–35. URL: <https://ринц.пф/dswdue>
14. Бугаец Я.Е. Силовые способности борцов 15–16 лет в годичном цикле подготовки // Спортивная наука и практика. – 2025. – № 3. – С. 70–77. URL: <https://svbskfmba.ru/images/journals/2025-3/Bugaets2025.pdf>
15. Гарипова Г.Т. Общая характеристика скоростно силовых качеств спортсменов, которые занимаются каратэ // Методические рекомендации для студентов. – Казань, 2020. – 32 с. URL: https://uralgufk.ru/sites/default/files/page/files/garipova_g.t._fk_ozo_2020.pdf
16. Гилёв Г.А. Скоростно-силовая подготовленность как одна из базовых основ в дзюдо // Преподаватель XXI век. – 2024. – № 2. – С. 112–119. URL: <http://prepodavatel-xxi.ru/sites/default/files/210225.pdf>
17. Гилёв Г.А., Мироненко Е.Н., Кошкарлов А.В. Развитие скоростно-силовых качеств студентов в процессе секционных занятий по дзюдо // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия:

- Естественные науки. – 2025. – № 2. – С. 70–77. URL: <http://prepodavatel-xxi.ru/sites/default/files/210225.pdf>
18. Гузь С.М., Афанасьева Д.А. Развитие силовых качеств у обучающихся 16–17 лет // International Scientific and Practical Conference «Pedagogical Sciences». – 2020. – № 3. – С. 85–89. URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/razvitie-silovykh-kachestv-u-yunoshej-16-17-let.html>
19. Дорохин А.Ю. Развитие скоростно силовых способностей курсантов средствами единоборств // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 5. – С. 210–214. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-skorostno-silovyh-sposobnostey-kursantov-sredstvami-edinoborstv>
20. Дубинин Г.В. Оценка скоростно силовых способностей спортсменов многоборцев разной квалификации // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 10. – С. 45–49. URL: [http://nauka-2020.ru/VN_4\(40\)2020.pdf](http://nauka-2020.ru/VN_4(40)2020.pdf)
21. Дугнист П.Я. Скоростно силовая подготовка студентов на занятиях по физической культуре // Высокие технологии в спортивной подготовке. – 2020. – № 2. – С. 60–65. URL: <https://hpcas.ru/article/view/7904>
22. Еремеева Н.А. Развитие скоростно силовых качеств у спортсменов // Современные наукоёмкие технологии. – 2020. – № 10. – С. 120–124. URL: <https://apni.ru/article/1289-razvitie-skorostno-silovyh-kachestv-u-sportsmenov>
23. Ерёмин Р.В. Организационно методические основы воспитания скоростно силовых способностей курсантов и слушателей // Наука 2020. – 2020. – № 4 (40). – С. 210–214. URL: [http://nauka-2020.ru/VN_4\(40\)2020.pdf](http://nauka-2020.ru/VN_4(40)2020.pdf)
24. Ефимов К.Е. Развитие скоростно-силовых качеств борцов вольного стиля юношеского возраста // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 5. – С. 40–46. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47426443>
25. Живорыкина Е.А. Формирование социальных компетенций в юношеском возрасте // Сборник материалов интернет конференции. – Тамбов, 2020. –

- С. 75–80. URL: https://www.tsutmb.ru/nauka/internet-konferencii/2020/03062020_lich_i_prof_razvitiye/7/Zhyvorykina.pdf
26. Земленюхин Н.С. Система подготовки борцов с учётом их индивидуальных особенностей соревновательной деятельности: дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград, 2016. – 190 с.
27. Зинцов Д.В. Методика развития скоростно силовых качеств у каратистов 12–13 лет // Молодёжь XXI века: образование, наука, инновации. – 2022. – С. 49–53.
28. Иванов С.В. Организация тренировочного процесса на начальном этапе подготовки борцов // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 8. – С. 55–59. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-trenirovochnogo-protssessa-na-nachalnom-etape-podgotovki-bortsov>
29. Киселева Н.В. Психофизиологические особенности подросткового возраста // Журнал «Учитель». – 2023. – № 6. – С. 30–35.
30. Корягина Ю.В. Физиология силовых видов спорта: учебное пособие. – Омск: СибГУФК, 2010. – 120 с. URL: http://svbskfmba.ru/images/nashi_p/2010/Koryagina2010_12.pdf
31. Латышев Н.В. Анализ соревновательной деятельности борцов вольного стиля на Играх Олимпиады в Пекине 2008 года // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 4(54). – С. 70–74.
32. Левин К.Б. Развитие скоростно силовых способностей у школьников 13–14 лет в процессе учебных занятий по физической культуре: выпускная квалификационная работа. – Псков: Псковский государственный университет, 2016. – 76 с. URL: <https://vkr.pspu.ru/uploads/1490/vkr.pdf>
33. Леснянская Ж.А. Психология подросткового возраста и ранней юности: учебное пособие. – Казань: Казанский университет, 2018. – 180 с. URL: <https://www.rubin-kazan.ru/upload/iblock/51d/k28mxz7v5yxg16w02ey2n6pgr0685pw3.pdf>
34. Лунёв А.В. Возрастные особенности подростков // Наука и образование сегодня. – 2022. – № 1. – С. 50–54.

- 35.Методика развития скоростно силовых способностей борцов 13–14 лет // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 6. – С. 37–40.
- 36.Минабутдинов С.Р. Вариант методики развития скоростно-силовых способностей юных легкоатлетов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 3. – С. 56–60.
- 37.Муродов К.Н. Анализ соревновательной деятельности борцов вольного стиля и развитие их физической подготовки // European Journal of Sport Science. – 2024. – № 1. – С. 150–156. URL: <https://ejss.uz/sitepad-data/uploads/62.-Murodov-Kamol-13.12.2024.pdf>
- 38.Мызников И.Л., Яковлева Е.О., Лосан Е.А., Алёхин Д.В. Возрастные особенности тотальных размеров у обучающихся 15-17 лет // Морфология человека. – 2021. – № 2. – С. 35–41. URL: <https://elib.spbstu.ru/dl/2/id21-249.pdf/info>
- 39.Неустроева О.В. Психологическая характеристика подросткового возраста в концепциях Д.Б. Эльконина и Д.И. Фельдштейна // Вестник Бурятского государственного университета. – 2015. – № 3. – С. 120–125.
- 40.Осіанин В.А. Развитие скоростно силовых способностей борцов вольного стиля на этапе спортивного развития // Белгородский государственный университет. – 2019. – 95 с. (методические рекомендации). URL: https://elib.gsu.by/bitstream/123456789/39412/1/%D0%9E%D1%81%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%BD_%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B5.pdf
- 41.Плотицын Н.И., Харламова Е.А. Анатомо физиологические особенности физического развития подростков // Вестник спортивной науки. – 2021. – № 3. – С. 45–50. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46637962>
- 42.Пономарёв Д.А., Черноусов Ю.А. Возрастные особенности развития физических качеств детей и подростков. – Волгоград: ВГАФК, 2014. – 96 с.

43. Программа спортивной подготовки по виду спорта «вольная борьба» для спортивных школ и СШОР. – М.: Минспорт РФ, 2015. – 152 с. URL: <https://unostrossii.admin-smolensk.ru/files/431/volnaya-borba.pdf>
44. Рабочая программа внеурочной деятельности «Спортивная борьба» для 5–9 классов / Садретдинов А.Р. – 2020. URL: <https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-vneurochnoj-deyaelnosti-sportivnaya-borba-4191092.html>
45. Рабочая программа внеурочной деятельности спортивно оздоровительной направленности «Самбо в школу». – Сочи, 2022. URL: https://gimn15-sochi-r03.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/33/376/VD_Sambo_v_shkolu.pdf
46. Развитие скоростно-силовых качеств юных борцов национальных видов борьбы // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 10. – С. 30–34. URL: <http://www.teoriya.ru/ru/node/2040>
47. Романов В.П. Содержание и структура многолетней подготовки юных борцов на современном этапе развития спортивной борьбы: дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2021. – 320 с. URL: <https://infourok.ru/fizicheskaya-podgotovka-yunih-borcov-teoreticheskij-razdel-i-prakticheskie-rekomendacii-dlya-raboti-v-sportivnoozdorovitelnom-la-990781.html>
48. Салеев И.В. Развитие скоростно силовых способностей юных спортсменов // Педагогика, психология и медицина. – 2023. – № 11. – С. 120–125.
49. Салова Ю.П. Возрастная динамика скоростно силовых способностей юных спортсменов // Спортивная наука и практика. – 2025. – № 4. – С. 55–61. URL: <https://svbskfmba.ru/images/journals/2025-4/Salova2025.pdf>
50. Свищёв И.Д. Структура и содержание спортивного поединка борцов вольного стиля // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 10. – С. 52–56.
51. Сивцев Д.Н. Методология подготовки юных борцов в условиях детско-юношеской спортивной школы: методические рекомендации. – Якутск, 2024. URL: <https://sakhadush5.ru/wp-content/uploads/2024/04/sivczev-d.n.-metodologiya-podgotovki-yunyh-borcov.pdf>

- 52.Современные методы подготовки спортсменов борцов // Спортивная наука и практика. – 2024. – № 2. – С. 30–36. URL: <https://scilead.ru/article/6352-sovremennie-metodi-podgotovki-sportsmenov-bor>
- 53.Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 24.11.2020 № 3081 р. URL: <https://base.garant.ru/74966492/>
- 54.Султанахмедов Г.С. Основы физической подготовки в вольной борьбе. – Махачкала: ДГУ, 2018. – 120 с. URL: https://cshsm.ru/o-shkole/dokumenty/G_S_Sultanakhmedov_Osnovy_fizicheskoy_podgotovki_v_volnoy_borbe.pdf
- 55.Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования: утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287. URL: <https://grktmn.ru/files/Order-of-Ministry-Education-31-05-2021-N-287.pdf>
- 56.Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей 49.00.00 «Физическая культура и спорт»: утв. приказом Минобрнауки России от 09.11.2016 № 1424. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-49-04-02-fizicheskaya-kultura-dlya-lic-s-otklonenyami-v-sostoyanii-zdorovya-adaptivnaya-fizicheskaya-kultura-946/>
- 57.Федеральный закон от 04.12.2007 № 329 ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (с изм. и доп.). URL: <https://rusathletics.info/wp-content/uploads/2024/03/federalnyj-zakon-ot-04.12.2007-n-329-fz-red.-ot-25.12.2023.pdf>
- 58.Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп.). URL: <https://rg.ru/documents/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>
- 59.Чернова И.В. Развитие силовых способностей обучающихся 15-17 лет на уроках физической культуры // Современные проблемы науки и

образования. – 2020. – № 6. – С. 210–214. URL: <https://www.art-talant.org/publikacii/37351-razvitie-silovyh-sposobnostey-yunoshey-15-17-let-na-urokah-fizicheskoy-kulytury>

60. Черногоров Д.Н. Особенности методики развития силовых способностей обучающихся 15-17 лет на занятиях по силовой подготовке // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 10. – С. 54–57. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-metodiki-razvitiya-silovyh-sposobnostey-yunoshey-15-17-let-na-zanyatiyah-po-silovoy-podgotovke>
61. Шахмурадов Ю.А. Физическая подготовка юных борцов: теоретический раздел и практические рекомендации для работы в спортивной школе. – Владимир, 2016. – 48 с. URL: <https://infourok.ru/fizicheskaya-podgotovka-yunih-borcov-teoreticheskiy-razdel-i-prakticheskie-rekomendacii-dlya-raboti-v-sportivnoozdorovitelnom-la-990781.html>

Приложение

Приложение А

Пример содержания круговой тренировки скоростно-силовой направленности (экспериментальная группа)

№ станции	Содержание упражнения	Основная направленность	Методические рекомендации	Время работы / отдыха
1	Выпады вперёд с блином 5–10 кг на плечах	Скоростно-силовые способности мышц ног и мышц корпуса	Техника выпадов, контроль коленного сустава, прямая спина	20–30 с / 30 с
2	Прыжки в длину с ноги на ногу (серия многоскоков по прямой)	Взрывная сила нижних конечностей	Максимальная дистанция при сохранении устойчивости	20–30 с / 30 с
3	Запрыгивания на тумбу высотой до уровня коленного сустава	Мощность отталкивания, взрывная сила ног	Мягкое приземление, работа через полную амплитуду	20–30 с / 30 с
4	Броски партнёра в стойке (через бедро, через спину, с подхватом ног)	Специфические скоростно-силовые способности в атакующих действиях	Скорость приёмов при сохранении техники и страховки	20–30 с / 30 с
5	Перевороты соперника в партере (забегания, скручивания)	Скоростно-силовая выносливость мышц корпуса и плечевого пояса	Максимальное число действий за отрезок времени	20–30 с / 30 с
6	Броски набивного мяча 3 кг вперёд из	Мощность мышц верхнего плечевого	Бросок на дальность, акцент на «взрывное»	20–30 с / 30 с

№ станции	Содержание упражнения	Основная направленность	Методические рекомендации	Время работы / отдыха
	полуприседа	пояса и мышц корпуса	усилие	
7	«Взрывные» отжимания от пола (с хлопком или с отрывом кистей)	Скоростно-силовые возможности мышц плечевого пояса	Полная стабилизация корпуса, работа в максимальном темпе	20–30 с / 30 с
8	Быстрые перемещения в стойке с изменением направления (имитация входа в приём)	Скоростно-силовая выносливость, координация и реакция	Низкая стойка, чёткая имитация входа в приём	20–30 с / 30 с

Приложение Б

Пример серийно-повторного (интервального) варианта реализации комплекса скоростно-силовой направленности (экспериментальная группа)

Упражнение	Направленность	Дозировка (подходы × повт./время)	Отдых между подходами	Отдых между упражнениями	Методические рекомендации
Тройные прыжки с ноги на ногу	Взрывная сила ног	3–4×5 тройных прыжков	40–60 с	3–4 мин	Максимальная дальность, контроль приземления
Запрыгивания на тумбу	Мощность отталкивания	3–4×8–10 запрыгиваний	40–60 с	3–4 мин	Работа в высоком темпе без потери техники
Броски партнёра в стойке	Специфическая скоростно-силовая мощность	3–4×5 бросков на максимальной скорости	60 с	3–4 мин	Полная страховка, выполнение «чистых» бросков
Перевероты соперника в партере (на время)	Скоростно-силовая выносливость	3–4×15 с работы (макс. кол-во переворотов)	45–60 с	3–4 мин	Счёт количества действий, акцент на темп
Броски набивного мяча из полуприседа	Мощность верхнего плечевого пояса	3–4×6–8 бросков	40–60 с	3–4 мин	Бросок «взрывом» с ноги, без рывка спиной
«Взрывные»	Скоростно-си	3–4×6–10	40–60 с	3–4 мин	Сохранение

Упражнение	Направленность	Дозировка (подходы × повт./время)	Отдых между подхода ми	Отдых между упражн ениями	Методические рекомендации
отжимания от пола (с хлопком)	ловые способности рук	повторений			прямой линии «плечи–таз– пятки»

Сводные протоколы результатов педагогического тестирования
 скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет
 экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп на констатирующем этапе
 эксперимента

№ испыт.	Тройной прыжок ЭГ, см	Тройной прыжок КГ, см	Челн. бег ЭГ, с	Челн. бег КГ, с	Переворот. ЭГ, раз	Переворот. КГ, раз	Броски ЭГ, раз	Броски КГ, раз
1	602	598	19,0	19,2	15	15	10	9
2	588	586	19,3	19,0	16	16	9	10
3	590	590	19,1	19,3	14	14	10	9
4	605	600	18,9	19,1	15	15	9	9
5	600	594	19,2	19,2	16	14	10	10
6	592	588	19,0	19,0	15	15	9	9
7	584	582	19,3	19,3	14	16	10	9
8	598	600	19,1	19,1	16	15	10	11
M±m	595,0±7,2	592,5±6,5	19,11±0,15	19,15±0,11	15,1±0,8	15,0±0,7	9,6±0,5	9,5±0,6

Условные обозначения: «Тройной прыжок» – тройной прыжок с ноги на ногу (см); «Челн. бег» – челночный бег 10×5 м (с); «Переворот.» – количество переворотов соперника в партере за 30 с (раз); «Броски» – количество бросков партнёра в стойке за 30 с (раз).

Сводные протоколы результатов педагогического тестирования
 скоростно-силовой подготовленности обучающихся 15-17 лет
 экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп на заключительном этапе
 эксперимента

№ испыт.	Тройной прыжок ЭГ, см	Тройной прыжок КГ, см	Челн. бег ЭГ, с	Челн. бег КГ, с	Переворот. ЭГ, раз	Переворот. КГ, раз	Броски ЭГ, раз	Броски КГ, раз
1	632	606	18,6	19,0	19	16	12	10
2	620	598	18,5	18,9	18	17	13	11
3	625	600	18,7	19,1	19	16	12	10
4	635	610	18,4	18,9	18	16	11	10
5	630	602	18,6	19,0	19	17	12	11
6	622	600	18,5	18,9	18	16	13	10
7	618	598	18,5	19,1	19	16	11	10
8	632	606	18,6	18,9	18	16	13	11
M±m	627,5±8,8	603,0±9,0	18,55±0,18	18,95±0,20	18,6±0,8	16,3±0,7	12,2±0,5	10,5±0,4

Условные обозначения: «Тройной прыжок» – тройной прыжок с ноги на ногу (см); «Челн. бег» – челночный бег 10×5 м (с); «Переворот.» – количество переворотов соперника в партере за 30 с (раз); «Броски» – количество бросков партнёра в стойке за 30 с (раз).

Приложение Д

Памятка по технике безопасности при выполнении плиометрических и скоростно-силовых упражнений на занятиях вольной борьбой с обучающимися 15-17 лет

Общие требования

- К занятиям допускаются обучающиеся, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.
- Перед каждым занятием тренер-преподаватель проводит инструктаж по безопасности и проверяет исправность инвентаря (тумбы, набивные мячи, маты, борцовский ковёр).
- Покрытие зала и ковёр должны обеспечивать надёжную амортизацию при приземлениях и падениях.
- Не допускается выполнение плиометрических упражнений без предварительной разминки продолжительностью не менее 10–15 минут.

Требования к плиометрическим упражнениям

- Высота тумбы для запрыгиваний: не более 60 см для начинающих, 75–90 см — для подготовленных спортсменов.
- Еженедельный объём плиометрической работы на начальном этапе — не более 80–100 отталкиваний.
- При появлении болевых ощущений в суставах или позвоночнике упражнение немедленно прекращается; спортсмен направляется на консультацию к врачу.
- Приземление выполняется на обе ноги одновременно, с мягким амортизирующим сгибанием в коленных и тазобедренных суставах; приземление на прямые ноги не допускается.