

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет естествознания, физической культуры и туризма
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

Педагогический мониторинг физического развития курсантов

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:

Полянсков Игорь Сергеевич,
обучающийся ОФК-1801z группы
заочного отделения

11.11.2020

дата

И.С. Полянсков

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

11.11.2020

дата

И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:

Моисеева Людмила Владимировна
доктор педагогических наук,
профессор
профессор кафедры теории и
методики физической культуры и
спорта

11.11.2020

дата

Л.В. Моисеева

Екатеринбург 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3-5
ГЛАВА 1. Обзор литературы по проблеме исследования.....	6
1.1 Определения основных понятий	6-11
1.2. Возможности использования круговой тренировки.....	11-17
1.3. Методика развития силовых способностей у самбистов 15–16 лет .	18-35
ГЛАВА 2. Организация и методы исследования	36
2.1. Организация исследования.....	36-37
2.2. Методы исследования.....	37-41
ГЛАВА 3. Результаты исследования и их обсуждение.....	42-48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	49-51
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	52-55
Приложения.....	56-61

ВВЕДЕНИЕ

Самбо — наука побеждать!

Самбо — уникальное отечественное единоборство, популярное во всем мире.

Самбо — это интернациональный вид спорта, достойный стать олимпийским.

Самбо — единственный в мире вид спорта, где русский язык признан официальным языком международного общения.

Традиции и философия самбо

Самбо — не только вид спортивного единоборства, это система воспитания, способствующая развитию морально-волевых качеств человека, патриотизма и гражданственности.

Самбо — это наука обороны, а не нападения. Самбо не только учит самозащите, но и дает богатый жизненный опыт, формирующий твердый мужской характер, стойкость и выносливость, которые необходимы в работе и общественной деятельности.

Достижение спортивных успехов в самбо зависит от достаточно большого числа требований, предъявляемых к борцу в ходе соревновательной и тренировочной деятельности, в том числе и от развития такого главного качества как сила. В силовой подготовке юных самбистов, в основном используются средства и методы, развивающие взрывную и скоростную силу. Тем не менее, применение максимальных и продолжительных силовых нагрузок, их ограниченность и кратковременность должны соответствовать возрастным особенностям организма спортсмена. Больше всего это относится к юношам.

В данной работе была произведена попытка анализа средств и методов силовой подготовки посредством круговой тренировки, в добавок было рассмотрено и изучено их взаимодействия с другими средствами методами при учете психофизиологических и возрастных особенностей юношей занимающихся борьбой самбо. Совершенствование тренировочного процесса спортсмена зависит от выбора наилучших путей повышения технико–тактического мастерства, что способствует реализации индивидуальных способностей и потенциальных возможностей каждого юного самбиста в отдельности. Специалисты считают, что практические вопросы, решающие проблемы развития силы у самбистов, очень важны, что делает тему данной работы актуальной для теории и методики борьбы самбо.

В спорте необходимы все физические качества, и для достижения высоких результатов в каждом отдельном виде следует развивать несколько физических качеств. Все это относится в полной мере к борьбе самбо. В основе улучшения физических качеств находится умение организма человека отвечать на повторные физические нагрузки повышением начального уровня своей работоспособности. За счет постоянного преодоления тренировочных нагрузок в человеческом организме происходит серия преобразований, конкретный сдвиг в сторону повышения его физических способностей. Систематические занятия борьбой самбо не только укрепляют мышцы, увеличивают функциональные возможности сердечно–сосудистой и дыхательной систем, но и развивают и укрепляют нервную систему.

Основная задача в процессе многолетнего воспитания силы как физического качества у самбистов состоит в том, чтобы всесторонне развить и ее обеспечить возможность высоких проявлений в спортивной и трудовой деятельности.

Объект исследования – учебно–тренировочный процесс борцов самбо 15–17 лет.

Предмет исследования – методика развития силовых способностей у самбистов 15–17 лет.

Цель работы – повышение уровня развития силы у самбистов 15–17 лет.

Задачи работы:

1. Проанализировать литературу по проблеме исследования.
2. Составить комплекс упражнений круговой тренировки для развития силы у борцов самбо 15–17 лет.
3. Экспериментально обосновать эффективность предложенного комплекса круговых тренировок в процессе развития силы у самбистов.

Гипотеза исследования. Предполагается, что использование нового, экспериментального комплекса упражнений для развития силы в учебно-тренировочном процессе борцов на этапе начальной подготовки, повысит уровень развития силы у данной группы.

Теоретическая значимость исследования: разработаны комплексы круговой тренировки для развития силы у борцов самбо 15–17 лет.

Практическая значимость исследования: отчеты исследования включены в деятельность физкультурных организаций, для достижения высоких спортивных результатов.

Структура работы. Выпускная квалификационная работа изложена на 61 странице, состоит из введения, 3 глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 69 источников, и приложений. Текст ВКР снабжён таблицами, иллюстрирован рисунками.

ГЛАВА 1. Обзор литературы по проблеме исследования

1.1 Определения основных понятий

В начале нашей работы определимся с такими немаловажными понятиями – "развитие" и "воспитание" физических качеств. Существует множество вариаций таких определений, в которых говорится то, что развитие – это процесс закономерно происходящих изменений состояния основных составляющих природной и социальной систем, который включает в себя как минимум такие признаки, как взаимосвязанность качественных и количественных изменений, их закономерность, необратимость в общем направлении и долговременность. Эти признаки твердо отличают развитие от различного рода других изменений [12].

Воспитание определяется как – социальное, материальное, духовное, специальное создание условий, соответствующих для развития человека [27]. Физическими качествами, которые имеются у человека, положено называть его двигательные возможности, определяемые как сила, выносливость, ловкость, гибкость, быстрота. Этими природными задатками к движениям наделены все люди от рождения. В процессе роста и развития организма физические качества человека испытывают непосредственные преобразования. В спорте не получится достичь высоких результатов без достаточно высокого уровня подготовленности, в частности и всего комплекса физических качеств [35]. Все физические качества развиваются не изолировано, следовательно, при развитии или совершенствовании одного из качеств, мы непременно воздействуем и на другие (перенос качеств). Существует два типа переноса качеств – положительный и отрицательный. При положительном переносе наблюдается развитие нескольких качеств, например, зачастую силовые качества повышают результаты в упражнениях скоростного характера. Спортсмены силового уровня, практически не имеют

возможности выполнять быстрые движения также эффективно, нежели спортсмены, у которых преобладает ловкость, но зачастую силовики имеют хорошие показатели в беге на короткие дистанции. При одностороннем развитии силы снижается показатель таких качеств как быстрота и выносливость. Каждое физическое качество в различной мере включает в себя другие, то есть происходит процесс обоюдного перехода одного качества в другое. Этот переход представляет собой некоторое объединение качеств, в результате которого создается новое объединенное качество. В результате объединения основных качеств получаются новые, комплексные, вторичные качества. К примеру, взрывная сила получается путем сочетания силы и скорости; скоростная выносливость – это интеграция выносливости и быстроты; моторная ловкость – комплексное объединение гибкости, силы и выносливости. Предполагалось, что для получения производных от качеств необходимо отдельно развивать каждую из составляющих сторон, а потом объединить их в основном соревновательном упражнении [12]. Поэтому принято полагать, что неотъемлемой частью для достижения высоких результатов в спорте значится разносторонняя физическая подготовка.

Термины "двигательные качества" и "физические качества" эквивалентны, по той причине, что они определяют отдельные стороны двигательных способностей человека. Изучение двигательного действия связано с формированием навыка, а также с развитием таких качественных особенностей, которые позволяют выполнять различные физические упражнения с надобной силой, ловкостью, быстротой, выносливостью. Когда же следует сделать акцент на биомеханическую характеристику движений, употребляют термин "физические качества" [19].

Все физические качества взаимосвязаны друг с другом, таким образом, позволительно указывать лишь о предпочтительном развитии определенного качества. Отрицательно проявляется на подготовке спортсменов улучшение одного физического качества в ущерб другим [4].

Определили основные физические качества, каждое качество хорошо по своему, мы рассмотрим качество "сила".

Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий (напряжений) [38].

Сила, является одним из важнейших физических качеств в абсолютном большинстве видов спорта, по этой причине спортсмены ее развитию уделяют довольно много внимания.

В. К. Бальсевич писал, что сила – это мера механического воздействия непосредственно на мышцу со стороны других тел, которая выражается в ньютонах или кг–силах [2].

Во время выполнения определенных спортивных, профессиональных приемов или различного рода упражнений, относящихся к подниманию тяжелых грузов – мышцы преодолевают сопротивление и сокращаются. Данную работу называют преодолевающей. Препятствуя различному сопротивлению мышцы, при напряжении могут, и растягиваться, например, опускание очень тяжелого груза. Такая работа мышц называется уступающей. При обобщении этих режимов, получается термин – динамический режим мышечного сокращения [28].

Изотонический – режим, во время которого сокращение мышцы происходит за счет внешней нагрузке или постоянного напряжения. Этот режим зачастую применяется в силовых упражнениях.

Изокинетический – режим, при котором мышцы сокращаются с определенной скоростью.

Редко напряжение мышц спортсмена проявляется без сопровождения движения. При данном условии говорится о статическом (изометрическом) режиме работы мышц [28].

Статическая сила – сила, вырабатываемая нагрузкой при отсутствии перемещений двигательных единиц, к которым прилагается нагрузка.[13]

Имеется равно обратное взаимоотношение между силой и скоростью сокращения мышц.

У силы психологические механизмы связаны с контролем напряжения в разных режимах их работы:

- изометрическом – длина мышц не изменяется;
- миометрическом – уменьшение длины мышц (в циклических движениях);
- плиометрическом – увеличение длины мышц в процессе ее растягивания (приседания, размах при бросках мяча и т.д.) [28].

Мышечная сила человека – это физическое качество определенное проявлением тех морфофункциональных свойств организма, которые способствуют преодолению внешнего или внутреннего противодействия в процессе двигательной активности. Мышечная сила человека обычно делится на максимальную (медленную), взрывную и скоростную [32].

- *Медленная сила* проявляется при относительно медленных движениях, почти без ускорения. Классическими примерами являются жим штанги, выход в упор силой на кольцах или перекладине;
- *взрывная сила* – сила проявляемая с наибольшим ускорением, что свойственно для скоростно–силовых упражнений (прыжков, метаний, спринтерского бега, отдельных элементов борьбы, бокса, спортивных игр и др.) [36];
- *скоростная сила* – сила выраженная с не максимальным ускорением, например, при выполнении быстрых движений в беге, плавании, велосипедном спорте и др [36].

Поэтому для определения величины напряжения в каком–либо упражнении или простом движении, употребляют термины "абсолютная" и "относительная" сила.

Абсолютная сила – предельное, максимальное усилие, которое спортсмен может развить в динамическом или статическом режиме. Например, абсолютная сила проявляется в динамическом режиме при подъеме штанги или приседании со штангой предельных весов. В статическом режиме абсолютная сила проявляется, например, при

максимальном усилии прилагаемом к неподвижному объекту ("выжимание" неподвижно закрепленной штанги) [8].

Относительная сила – величина силы, приходящаяся на 1 кг веса спортсмена. Этот показатель применяется в целом для того, чтобы объективно сравнить силовую подготовленность различных спортсменов.

Зачастую к силовым качествам спортсмена приписывают, в свою очередь и силовую выносливость – способность относительно длительно и многократно проявлять оптимальные (не предельные для данного спортсмена) усилия [8].

Также сила подразделяется на общую и специальную. В теории и методике физического воспитания рассматриваются вопросы развития общей и специальной силы. Данная классификация более чем относительна. Уровень особенности определяют с точки зрения единства выполняемых движений применительно к соревновательному упражнению или образующих его локальных частей. В тех случаях, когда спортсмен показывает разные величины силовых показателей в упражнениях, которые не относятся к соревновательным в основном или в определенных местах, речь идет об общей силе. В противоположном случае говорится о наличии определенного уровня специальной силы [5].

Силовые способности – это комплекс разного рода проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие "сила" [39].

Силовые способности выражаются непосредственно через какую-либо двигательную активность. Вместе с тем воздействия на проявление силовых способностей влияют разные факторы, вклад которых в каждом определенном случае изменяется в зависимости от: определенных двигательных действий и условий их выполнения, разновидности силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей человека. Из них выделяют:

- собственно–мышечные;
- центрально–нервные;

- лично́стно–психические;
- биомеханические.

Собственно–мышечные факторы отвечают за: сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения белых (относительно быстро сокращающихся) и красных (относительно медленно сокращающихся) мышечных волокон; активность ферментов мышечного сокращения; мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы; физиологический поперечник и массу мышц; качество межмышечной координации [37].

Смысл *центрально–нервных* факторов состоит в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, отправляемых к мышцам, в организации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции.

Личностно–психические факторы отвечают за готовность человека к проявлению мышечных усилий. В состав этих факторов входят мотивационные и волевые компоненты, а также эмоциональные процессы, отвечающие за проявлению максимальных или интенсивных и длительных мышечных напряжений.

Биомеханические играют важную роль в проявлении силовых способностей (расположение тела и его частей в пространстве, прочность звеньев опорно–двигательного аппарата, величина перемещаемых масс и др.), а также биохимические (гормональные) и физиологические (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.) факторы [29].

1.2. Возможности использования круговой тренировки

Круговая тренировка включает в себя комплекс, примерно, из 4–8 упражнений воздействующих на все мышечные группы тела, выполняемых в небольшом количестве циклов. В общем плане за такую тренировку выполняется от 3 до 10 циклов упражнений, а отдых в 1–3 минуты

осуществляется между блоками ("кругами"). Непосредственно упражнения комплекса выполняются последовательно одно за другим, с минимальным перерывом [40].

Факт того, что упражнения во время круговой тренировки выполняются с наименьшими интервалами отдыха, заставляет запасы гликогена в мышцах опустошаться – это, в свою очередь, вынуждает организм применять жировые клетки в качестве основного топлива, а также увеличивает уровень молочной кислоты и гормона роста.

Круговой тренировкой можно назвать любую применяемую программу, к которой относятся следующие три критерия:

- воздействие на все мышечные группы тела, в одном занятии;
- интервал отдыха между упражнениями наименьший или вообще отсутствует;
- выполнение больше одного цикла упражнений за одну тренировку.

Длительность подобной циклической тренировки может составлять от 15 до 60 минут, за это время выполняются 3–10 упражнений. Интервал отдыха между циклами составляет пару минут, между упражнениями – не более 30 секунд. Количество повторений – высокое.

Круговые тренировки не могут использоваться с целью увеличения мышц и набора массы тела. Для роста мышц необходимы тяжелые силовые упражнения, выполняемые с низким количеством повторений и длительными паузами – в конечном итоге, круговые тренировки являются полной противоположностью тренировок на гипертрофию.

В действительности, упражнения круговой тренировки выполняются в режиме "пампинга" (подразумевается высокое количество повторений и средний вес снарядов), что стимулирует накачку мышц кровью и провоцирует активную выработку лактата и молочной кислоты. Поскольку

молочная кислота является токсином, тело тратит достаточно много энергии на ее утилизацию.

Важно и то, что упражнения в рамках круговой тренировки выполняются с минимальными перерывами, это опустошает запасы энергии (то есть, гликогена) в мышцах – это в свою очередь, вынуждает организм использовать в качестве основного топлива жировые запасы, а также повышает уровень адреналина и гормона роста.

По началу круговые тренировки разрабатывались специально для изменения обмена веществ для предельного увеличения эффекта сжигания жировых клеток – по этой причине постоянные циклические тренировки воспитывают организм сохранять энергию в первую очередь для физической активности, а не отправлять излишки потребляемых с пищей калорий в подкожный жир.

Упражнения должны включать в работу максимальное количество мышечных групп – это является основным правилом, которое необходимо учитывать при составлении или выборе комплекса круговой тренировки. Как правило, для круговой тренировки применяются многосуставные базовые упражнения или их вариации. Уровень сложности круговой тренировки зависит от снарядов применяемых во время занятия, будь то тренажеры, сборочные утяжелители (штанги, гантели) или собственный вес тела.

Разминочные упражнения перед началом тренировки выполняются обязательно, они могут быть в виде основной программы с наименьшим весом, уделяя больше внимания на технику, и в виде короткой кардионагрузки (беговая дорожка, скакалка и др.) и разогрева суставов. В завершении тренировки проводится заминка, выполняются упражнения на растягивание и расслабление мышц, и легкая кардионагрузка.

Непосредственный выбор упражнений прежде всего зависит от доступности спортивных снарядов, что позволит сократить время перехода от одного упражнения к другому. При чем круговая тренировка может

проводится как со свободными весами, так и на тренажерах или со своим весом тела [18].

Круговые тренировки не рекомендуются людям, имеющим заболевание сердечно-сосудистой системы – в первую очередь тем, у кого повышенное давление или имеются проблемы с работой сердца. Кроме этого, подобный тренинг не должен проводиться при соблюдении безуглеводной или белковой диеты – это может вызвать гипогликемию (снижение уровня сахара в крови) и обморок.

Методика применения "круговой тренировки".

Для проведения занятия по круговой тренировке составляют комплекс из 8–10 относительно несложных упражнений. Каждое из которых должно воздействовать на определенные группы мышц – рук, ног, спины, брюшного пресса. Простота движений позволяет повторять их многократно. Выполнение упражнений в различном темпе и из разных исходных положений влияет на развитие определенных двигательных качеств. Объединение отдельных ациклических движений в искусственно-циклическую структуру путем серийных их повторений дает возможность комплексного развития двигательных качеств и способствует повышению общей работоспособности организма.

Методическими особенностями круговой тренировки, как формы физической подготовки спортсменов, являются:

1. обусловленность выбора упражнений возрастом, особенностями физического состояния занимающихся и содержанием программы по физическому воспитанию;
2. направленность комплексов круговой тренировки на решение задач программы физического воспитания, разностороннюю физическую подготовку студентов и гармоническое развитие двигательных качеств;
3. использование различных вариантов упражнений, применяемых в круговой тренировке, позволяет реализовывать дифференцированный подход в процессе физического воспитания [18].

При проведении тренировочных занятий методом круговой тренировки после проведения тщательной разминки, выполнение общеразвивающих упражнений, в зависимости от числа упражнений в комплексе учащиеся делятся на 6–8 групп по 3–5 человек.

В зале борьбы или в тренажерном зале отводятся специальные места для выполнения физических упражнений – "станции" по числу запланированных упражнений. На каждой "станции" находится карточка номером "станции" и кратким описанием выполняемого упражнения.

Комплекс круговой тренировки, как правило, не является простой суммой упражнений на станции. В большинстве случаев это совокупность взаимосвязанных между собой физических упражнений, дающая такой тренировочный эффект, который нельзя получить, используя каждое из этих упражнений в отдельности.

Перед началом выполнения комплекса для каждого спортсмена устанавливается индивидуальная физическая нагрузка. Это делается с помощью, так называемого, максимального теста.

Максимальный тест определяется на первых двух занятиях. Ознакомившись с упражнениями после их показа и объяснения, занимающиеся по команде тренера начинают выполнять на своих станциях намеченное упражнение в обусловленное время – 30–45 секунд, стараясь проделать его максимальное (для себя) количество раз.

Определяя максимальный тест на каждой станции, нужно делать паузы в пределах 2–3 минут для отдыха.

В это время спортсмены записывают число повторений в личную карточку учета результатов и затем переходят на следующую станцию, где принимают исходное положение для выполнения очередного упражнения. По истечении 2–3 минут определяется максимальный тест этого упражнения, и так каждое упражнение.

Таким образом, после определения максимального теста для каждого устанавливается индивидуальная нагрузка.

В зависимости от подготовленности тренировочной группы. На последующих занятиях спортсмены выполняют каждое упражнение комплекса установленное число раз, но в разных вариантах.

Выполняют каждое упражнение комплекса (проходят один круг) заданное число раз в строго обусловленное время (40–45 секунд), стараясь как можно точнее исполнять каждое движение [18].

Выполняют весь комплекс (проходят один круг) за строго определенное время, повторяя каждое упражнение определенное, индивидуальное количество раз.

Организм спортсменов постепенно приспосабливается к систематически повторяемой нагрузке. Поэтому необходимо постепенно повышать ее, увеличивая дозировку упражнений – в зависимости от количества тренировок, запланированных на выполнение данного комплекса. Каждый из них повторяется без изменений на 4–5 тренировках. На последнем из них рекомендуется вновь проверить максимальный тест по каждому упражнению и сравнить с исходными результатами.

По сигналу тренера, группы начинают одновременно выполнять упражнения каждая на своей станции. По окончании заданного времени следует переход на следующую станцию. Занимающиеся переходят по кругу от одного упражнения к другому, от одного места к другому, от снаряда к снаряду, пока не проходят целый круг. Время выполнения упражнения варьируется в зависимости от возраста и подготовленности занимающихся (от 20 до 40 секунд) [18].

Способ передвижения с одной станции на другую, словно, по кругу – только внешний признак круговой тренировки, характеризующими ее как относительно самостоятельную организационно–методическую форму, являются: регламентация работы и отдыха на каждой станции, использование хорошо разученных упражнений, индивидуализация тренировочной нагрузки, систематическое и постепенное повышение тренировочных

требований, периодическая смена тренировочных упражнений на станциях, последовательное включение в работу различных групп мышц.

Для лучшей организации в каждой группе нужно назначить старшего (групповода), который будет помогать товарищам выполнять упражнения, страховать их, следить за соблюдением установленной дозировки. Тренер выбирает себе место, откуда ему будет более удобно наблюдать за спортсменами, но он всегда должен быть рядом с той станцией, где нужна его помощь. Тренер должен иметь секундомер для регулирования времени при выполнении упражнения и подсчета пульса. Пульс подсчитывается до начала выполнения комплекса, сразу же после прохождения круга и за тем еще через две минуты (за 10 секунд умножив полученную цифру на 6, для получения числа ЧСС за одну минуту). Показатели пульса записываются в личную карточку занимающегося (карточки хранятся у тренера).

Подсчет пульса дает возможность контролировать реакцию организма на предложенную физическую нагрузку. Занимающимся, пульс которых после выполнения упражнений (по прохождению всего круга) превышает 180 ударов в минуту, рекомендуется снизить дозировку в упражнениях большой интенсивности при последующем прохождении круга или на следующем занятии.

Систематическая оценка результатов по максимальному тесту и учет нагрузки дают возможность тренеру судить об улучшении работоспособности организма спортсмена. Сравнение реакций пульса на стандартной нагрузке (комплекс упражнений, неоднократно повторяемый на занятиях) позволяет сделать выводы о приспособлении сердечно-сосудистой системы к ним. Улучшение ее регуляции отражается в более быстром снижении частоты пульса после стандартной нагрузки. Все это обеспечивает четкий контроль и самоконтроль спортсменов за соответствующими реакциями организма.

1.3. Методика развития силовых способностей у самбистов 15–16 лет

Для достижения высоких результатов в борьбе, спортсмен должен не только обладать высокой работоспособностью, но и иметь соответствующий уровень развития физических качеств [16]. Как показывают исследования у борцов хорошо развиты мышечная и взрывная сила, гибкость, выносливость, быстрота и ловкость.

Увлечение только силовой подготовкой может привести к огрубению мышц, потере их эластичности, гибкости в суставах. Может появиться скованность движений и потеря скоростных качеств. Особенно часто это бывает при чрезмерном увлечении упражнениями с отягощениями (гантели, штанга). Если упражнения выполняются с небольшими отягощениями, то нужно проделывать их с максимальной быстротой и многократно. В этом случае совместно с развитием силы будет развиваться и быстрота движений.

Методы тренировки силы основаны на закономерностях, действующих при чередовании работы с отягощениями и отдыхом, а также на взаимоотношениях между интенсивностью и объемом нагрузки [34]. Существует три основных способа применения упражнений с отягощениями и сопротивлением амортизатора или эспандера:

1. работа в течении длительного промежутка времени с малыми отягощениями или сопротивлениями;
2. работа с малыми отягощением или сопротивлением с предельной скоростью;
3. работа с отягощением или сопротивлением около предельного веса и сопротивления [3].

Развитие силы с помощью малых отягощений имеет свое преимущество. При этом легко осуществляется контроль за правильностью движений и дыхания, исключается избыточное закрепощение мышц.

При занятиях борьбы самбо эффективно подходит работа с отягощениями околопредельного и предельного веса. Но здесь следует отметить, что максимальные усилия можно развивать в течении короткого промежутка времени [7].

Для воспитания силы на занятиях "круговой тренировки" используются такие упражнения с отягощением, как подтягивание на высокой перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, подъем туловища в висе на перекладине, сила оценивается и длиной броска набивного мяча. Кроме того, используются упражнения с сопротивлением, в которых применяются амортизаторы и эспандеры.

Для развития динамической силы на станциях круговой тренировки упражнения должны выполняться в среднем темпе и большим повторением упражнений.

Эффект применения силовых упражнений в круговой тренировке в значительной мере зависит от того, на сколько рационально распределена нагрузка в каждом занятии в недельном цикле, а также от правильного выбора отягощения и силы сопротивления амортизаторов и эспандеров. Комплекс упражнений необходимо составлять таким образом, чтобы попеременно нагружать все главные мышечные группы. При этом некоторые из упражнений должны носить характер общего воздействия, другие – целевой, направленный на развитие какой–либо группы мышц, а третьи – специальный, связанный с определенным материалом.

Комплексы упражнений составляются так, чтобы попеременно нагружать все главные группы мышц. При этом некоторые упражнения должны носить характер общего воздействия, другие направлены на развитие определенной группы мышц, а третьи специально связаны, например, с определенными задачами занятия [1].

Упражнения с небольшими отягощениями, а также с преодолением веса собственного тела включают в домашнее задание, что позволяет постепенно увеличивать нагрузку на занятиях.

Силовая выносливость развивается при большом количестве повторений на одной станции, например, когда число повторений 15–20 раз за 30 секунд, тогда развивается сила, если же более 20–25 раз – силовая выносливость. Работоспособность при выполнении силовых упражнений может быть повышена за счет их рационального распределения на станциях. В паузах часто используют упражнения на расслабление, растягивание мышц.

Средства развития силовых способностей.

Спортсмены совершенствуют свои двигательные навыки. Часть движений носит силовой характер. Одни специально занимаются силовой подготовкой, а другие непроизвольно, выполняют различные двигательные действия, нагружая свое тело [17]. Силовая подготовка людей разного возраста значительно отличается, как в методике, так и в средствах подготовки. Поэтому силовые способности у школьников младшего возраста развивают только в гигиенических целях, развитие силы у старших школьников – носит оздоровительный характер, а силовая подготовка студентов укрепляет здоровье, повышает физическую работоспособность и избавляет от остаточного явления после перенесенных заболеваний и травм [22].

В силовой подготовке борцов можно выделить два основных направления:

1. всестороннее развитие силовых способностей, обеспечивающее необходимый уровень двигательной деятельности и являющееся предпосылкой эффективной специализированной тренировки в борьбе;
2. развитие специфических силовых способностей, соответствующих требованиям тренировочной и соревновательной деятельности в борьбе.

При использовании средств силовой подготовки необходимо учитывать, что:

- тренирующий эффект любого средства снижается по мере повышения уровня специальной физической подготовленности спортсмена, тем более достигнутого с помощью этого средства;
- применяемые средства должны обеспечить оптимальный по силе тренирующий эффект по отношению к текущему функциональному состоянию организма спортсмена;
- остаточный эффект предыдущей работы изменяют тренирующий эффект любого средства;
- тренирующий эффект комплекса средств определяется не только и не столько суммой раздражителей, сколько их сочетанием, порядком следования и разделяющим их временным интервалом [9].

Зависимо от причины сопротивления упражнения разделяются на основные и дополнительные средства [39].

Основные средства.

1. Упражнения с весов внешних предметов: штанги с набором дисков различного веса, разборные гантели, гири, набивные мячи, вес партнера и т.д.

Эффективность применения силовых упражнений зависит от целесообразного распределения нагрузки на каждое занятие от подходящего подбора веса утяжеления [33].

Для занимающихся эффективнее использовать большие нагрузки. Значительным эффектом в силовых упражнениях для юношей, которые хорошо подготовлены, являются такие, которые будут выполнены как минимум 6–10 раз подряд. При дозировке упражнений с утяжелением есть необходимость в учете того, насколько спортсмены готовы к тренировке. При недостаточной готовности юношам, как правило, бывает достаточно выполнить каждое упражнения один раз "до отказа". А дальше в зависимости от роста тренированности целесообразно на одном занятии выполнять каждое упражнения "до отказа" 2–3 раза.

Во время перерыва между следующими повторениями рекомендуется выполнить несколько упражнений на растягивание и расслабление мышц.

Занимающиеся, после выполнения силовых упражнений, не должны доводить мышцы до предельного утомления.

2. Упражнения, отягощенные весом собственного тела:

- упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (удержание равновесия в упоре, в вися, сгибание и разгибание рук в упоре, подтягивание на высокой перекладине);
- упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (манжеты, специальные утяжелительные пояса);
- упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры;
- ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки с возвышения 25–70 см и более с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх).

Во время занятий с детьми и подростками преимущественно используют упражнения с утяжелением веса собственного тела.

3. Упражнения с применением тренажерных устройств общего типа (силовая станция, силовая скамья).

4. Рывково–тормозные упражнения. Специфика их выполнения заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц–антагонистов и мышц–синергистов во время локальных и региональных упражнений с дополнительным утяжелением и без них.

5. Статические упражнения в изометрическом режиме (изометрические упражнения):

- упражнения, в которых напряжение мышц создается за счет волевых усилий с использованием внешних предметов (противодействия, различные упоры, поддержания, удержания);
- упражнения, в которых напряжение мышц создается за счет волевых усилий без использования внешних предметов, с самостоятельным сопротивлением.

Дополнительные средства:

- упражнения с использованием внешней среды (бег против ветра, бег и прыжки по рыхлому песку, бег и прыжки в гору);
- упражнения с использованием сопротивления упругих предметов (упругие мячи, эспандеры, резиновые жгуты и т.п.)
- упражнения с противодействием партнера [6].

По степени избирательности воздействия на мышечные группы силовые упражнения разделяются на локальные, региональные и тотальные, или общего воздействия (с одновременным или последовательным активным функционированием всей скелетной мускулатуры).

К *локальным* силовым упражнениям относятся упражнения, в осуществлении которых участвует менее 1/3 всей мышечной массы тела (стрельба из лука, пистолета, определенные гимнастические упражнения).

К *региональным* силовым упражнениям относятся упражнения, в осуществлении которых принимает участие примерно от 1/3 до 1/4 всей мышечной массы тела (гимнастические упражнения, выполняемые только мышцами рук и пояса верхних конечностей, мышцами туловища и т.п.).

Глобальными называются упражнения, в осуществлении которых принимает активное участие более 1/2 всей мышечной массы тела (бег, гребля, езда на велосипеде и др.) [21].

Методы развития силовых способностей.

Устремленное развитие силовых способностей осуществляется лишь тогда, когда происходит максимальное мышечное напряжение. Следовательно, важная цель в методике силовой подготовки заключается в том, чтобы предоставить предельно высокую степень мышечных напряжений в процессе выполнения упражнений [15].

В методическом плане имеются всевозможные способы формирования максимальных напряжений:

- поднятие неопредельного веса максимальное количество раз;
- поднятие предельного веса меньшее количество раз;

- поднимание неопредельного утяжеления с максимально высокой скоростью;
- преодоление внешних сопротивлений при постоянной длине мышц;
- изменение тонуса мышц при постоянной скорости движения;
- стимулирование сокращения мышц в суставе за счет энергии падающего груза или веса собственного тела [14].

В соответствии с указанными способами активизирования мышечных напряжений определяют следующие методы развития силовых способностей:

- максимальных усилий;
- повторных неопредельных усилий;
- динамических усилий;
- изометрических усилий;
- изокинетических усилий;
- ударный метод;
- круговой тренировки;
- игровой.

Метод максимальных усилий.

Данный метод создан на основе использования упражнений с субмаксимальными, максимальными и сверхмаксимальными утяжелениями. Все упражнения выполняются в различное количество подходов. Количество повторений упражнений в одном подходе при преодолении предельных и сверхпредельных сопротивлений (когда вес утяжеления равен 100% и более) может осуществляться 1–2, максимум 3 раза. Число подходов 2–3, паузы отдыха между повторениями в подходе 3–4 секунды, а между подходами от 2 до 5 минут [23].

Во время выполнения упражнений с ополопредельными утяжелениями (вес утяжеления 90–95% от максимального) число возможных повторений движений в одном подходе 5–6, количество подходов 2–5, интервалы отдыха между повторениями упражнений во всех подходах – 4–6 секунд и подходами 2–5 минут. Темп движений – свободный, скорость – от минимального до максимальной скорости [26].

В практике встречаются всевозможные варианты этого метода, в основе которых лежат разнообразные способы повышения утяжеления в подходах.

Этот метод предоставляет повышение максимальной динамической силы без особого увеличения мышечной массы. При его использовании прирост силы происходит за счет улучшения внутри и межмышечной координации, и увеличения мощности креатинфосфатного и гликолитического механизмов ресинтеза АТФ [26].

Важно отметить, что "предельные" нагрузки препятствуют самоконтролю за техникой действий и увеличивают риск получения травмы. Данный метод следует применять два–три раза в неделю.

Метод повторных непредельных усилий.

Этот метод включает в себя множественное прохождение не максимального внешнего сопротивления до достаточной усталости или до "отказа". Рекомендуется выполнять упражнения в каждом подходе без перерыва на отдых. В упражнении может быть выполнено от 5 до 20 и более повторений в одном подходе. Во время одного занятия может быть выполнено от 2 до 6 серий. Серия состоит из 2–4 подходов. Время отдыха между подходами варьируется от 2 до 8 минут, между сериями – от 3 до 5 минут. Мера внешних сопротивлений, как правило, является в пределах 40–80% от наибольшего веса утяжеления. В упражнениях соблюдается низкая скорость выполнения. Необходимый размер работы мышц с не максимальным внешним сопротивлением, включает обменно–трофические процессы в структурах организма, а также мышечной и прочих. Создавая определенное увеличение мышц с повышением их физиологического поперечника, активизируя таким образом развитие максимального количества силы. Имеет важное значение то, что если вместе с увеличением силы прибавляется и мышечная масса, то сила остается дольше [20].

Значительное достоинство этого метода и отличное распространение его в практике, заключается в том, что при выполнении упражнений контролируется техника движений, что позволяет избежать получение травм, уменьшается натуживание при выполнении силовых упражнений, помогает увеличению мышц и оказывается единственно возможным при подготовке начинающих спортсменов.

Приведем в пример упражнение лазание вверх по канату. При выполнении данного упражнения максимальное количество раз, спортсмен вынужден еще работать в уступающем режиме (сплезая вниз), вследствие чего получает дополнительную нагрузку. Помимо этого, выполняются такие упражнения как подтягивания на высокой перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа и на брусьях, приседания на одной ноге, ходьба по лестнице, в гору и т.д.

Для получения максимального эффекта от этого метода рекомендуется выполнять упражнения для развития силы в заключительной части занятия. Применение метода повторных непредельных усилий в подготовительной части занятия влечет за собой увеличение утомления и не позволяет качественно решать поставленные задачи основной части занятия. В исключительной возможности, когда основная часть занятия не требует от занимающихся применение значительных усилий, использование данного метода возможно в подготовительной части занятия.

Данный метод можно сравнить с методом максимальных усилий, так как физиологический эффект здесь заключается в том, что занимающийся вынужден использовать определенное мышечное усилие, тем не менее в этом случае граница усилия рассчитывается не значением внешнего сопротивления (весом штанги, например), а количеством повторений. В зависимости от величины сопротивления предел усилий, или состояние "до отказа", то есть, момент максимального физиологического воздействия, может быть достигнут на пятом или на двенадцатом повторении. Естественно, механизм проявления и, соответственно, воспитания силы при

таком разбросе в числе повторений будет разным. При большом отягощении и незначительном числе повторений будет развиваться, прежде всего, медленная сила. Во время работы с незначительными отягощениями, но при значительных количествах повторений, в первую очередь будет возрастать силовая выносливость [10].

В методе максимальных усилий подчеркивают три основных варианта:

1. упражнения выполняются в одном подходе максимальное количество раз, число подходов не максимальное;
2. в некотором количестве подходов упражнения выполняются максимальное количество раз, число подходов не максимальное;
3. упражнения во всех подходах выполняются максимальное количество раз, количество подходов максимальное.

Метод динамических усилий.

Данный метод рассчитывает выполнение упражнений со сравнительно маленькой величиной утяжелений от 10% до 30% от наибольшего значения и максимальной скорости. Метод применяется для формирования скоростно-силовых способностей. В одном подходе упражнения число повторений составляет 15–20 раз. Упражнения выполняются в 3–6 серий, с паузой между ними 5–8 минут. Вес утяжеления во всех упражнениях должен быть таким, чтобы он существенно не нарушал технику движений и не допускал замедление скорости исполнения двигательного задания.

Метод динамических усилий в обязательном порядке применяется совместно с методами повторных и максимальных усилий; также подобные методы необходимы для повышения совершенного уровня силовых возможностей; метод динамических усилий – для формирования способностей к быстрому проявлению силы. Если использовать только метод динамических усилий, то не удастся значительно повысить максимальный уровень силы.

Основным и направляющим методом развития силы у самбистов является метод динамических упражнений. Статические (изометрически) упражнения обязаны служить лишь дополнением к ним [24].

Метод изометрических усилий.

Применяется в большей степени для развития абсолютной силы, когда не требуется быстрого развития мышечного напряжения (удержание соперника). Изометрический метод развития силы используется в сочетании с динамическим.

Длительность изометрического напряжения, как правило, 5–10 секунд. Размер развиваемого усилия может достигать 40–50% от максимума и статические силовые комплексы должны состоять из 5–10, развивающих силу разнообразных мышечных групп упражнений. Все упражнения выполняются 3–5 раз с перерывом во времени 30–60 секунд. Изометрические упражнения рационально включать в занятия до 4 раз в неделю, уделяя им каждый раз по 10–15 минут. Комплекс упражнений используется в таком же виде предположительно на протяжении 4–6 недель, потом он обновляется. Во время отдыха выполняются упражнения на растягивание, дыхание и расслабление.

Изометрические упражнения максимально эффективны при равномерном нарастании напряжения. Каждое из таких упражнений необходимо выполнять в течении 6–7 секунд, постепенно повышая напряжение.

Особое значение следует отводить на выбор позы и значение суставных углов, при выполнении изометрических упражнений.

По характеру выполнения изометрические упражнения подразделяют на три группы:

1. изометрическо–статические упражнения в их первоначальном виде, когда предельное мышечное напряжение противодействует сопротивлению, и пересилить его невозможно;

2. упражнения с утяжелением, при выполнении которых производят короткие паузы (так создается изометрическое напряжение);
3. упражнения с предельно всевозможным утяжелением, первостепенная фаза которых имеет ярко выраженный изотоническо–динамический характер, но главная фаза изометрически–статическая, потому что уже на расстоянии 12–15 см от начального положения штанги создают препятствие, тормозящее движение.

Ведущие изометрические упражнения – жим, приседание, тяга.

Выполняя всего три упражнения: одно упражнение на жим, одно – на тягу, одно – на приседание; можно достигнуть хороших результатов [33].

Метод изокинетических усилий.

Особенность этого метода состоит в том, что при его исполнении указывается не размер внешнего сопротивления, а одинаковая скорость движения. Это дает потенциальность выполнять работу мышцам с допустимой нагрузкой во время всего движения, чего нельзя добиться, используя различные из привычных методов. Чаще всего для выполнения упражнения используют специальные тренажеры.

Данный метод выполняется для формирования разнообразных вариантов силовых способностей – "медленной", "быстро", "взрывной" силы. Метод обеспечивает большое увеличение силы за наименьший временной промежуток по сравнению с методами повторных и изометрических усилий.

Силовые занятия, выполненные на основе упражнений изокинетического характера, исключают риск получения мышечно–суставных травм.

Значительным достоинством тренировки, проведенной изокинетическим методом, является то, что упражнения выполняются с большой амплитудой; это обусловлено поиском оптимально допустимого размещения и регулировки на каждом тренажере сидений, ручек, осей вращения. Данный момент является особенно важным, по той причине, что максимальное активное напряжение мышцы происходит тогда, когда ее

длина превышает изначальную в 1,2–1,3 раза. При увеличенной длине напряжение понижается до тех пор, пока длина мышцы не превышает ее длину в покое в 1,5 раза, когда проявление активного напряжения равно нулю.

Ударный метод.

Содержание ударного метода развития взрывной силы и реактивной способности мышц заключается в стимулировании мышц ударным растягиванием, предшествующим активному усилию: под упражнениями ударного характера понимаются упражнения, для которых характерно скорое переключение от уступающей мышечной работы к преодолевающей.

Упражнения с большими отягощениями (60–90%) способствуют повышению абсолютной силы и помогают развитию взрывной силы; упражнения с незначительными отягощениями (30% от максимума) при сохранении специфической культуры движения дают возможность улучшить технические приемы и их элементы с наиболее предельной скоростью, чем соревновательная, что отлично стимулирует развитие скоростного компонента взрывной силы.

Во время применения соревновательных отягощений совместно с развитием взрывной силы улучшаются и технические действия потому, что в этих упражнениях остаются внешняя и внутренняя структуры данного приема.

Во время выполнения упражнений ударного характера обязательно нужно помнить следующие рекомендации:

- размер ударной нагрузки измеряется весом груза и высотой его свободного падения. Наилучшее совмещение выбирается опытным путем. Предпочтение следует отдавать значительной высоте;
- амортизационный (смягчающий) путь должен быть наименьшим и в то же время достаточным, чтобы образовать в мышцах ударное напряжение. Следовательно, стартовая поза должна отвечать предпочтительному виду спорта (в борьбе это определенная стойка);

- перед ударной тренировкой обязательно должна осуществляться тщательная разминка с усиленной проработкой рабочих групп мышц;
- дозировка ударного упражнения обязана составлять 5–8 движений в одной серии. Истинная дозировка обуславливается уровнем подготовленности занимающихся спортсменов [30].

Метод круговой тренировки.

Данный метод очень популярен и часто используется на тренировочных занятиях борцов. Смысл метода находится в том, что по принципу последовательного воздействия (по станциям) составляется несколько упражнений, которые выполняют серийно по типу циклической непрерывной или интервальной работы.

В комплекс средств круговой тренировки включает физические упражнения общего, специального или смешанного воздействия. Метод может быть использован как для развития и совершенствования отдельных физических качеств, так и для их комплексного развития.

Можно включать в круговую тренировку специальные силовые борцовские упражнения, в том числе с партнером.

Применение круговой тренировки обладает рядом серьезных достоинств, в число которых необходимо отнести следующее:

- позволяет избежать монотонности тренировочного процесса;
- обоснованная результативность во всех возрастных группах;
- позволяет значительному количеству занимающихся тренироваться одновременно и самостоятельно, применяя наибольшее количество инвентаря;
- быстрая смена физических упражнения открывает возможность приобрести физическую нагрузку на все мышечные группы и избежать при этом локального утомления;
- занятие приобретает значительную моторную плотность.

Тренер должен максимально ответственно подходить к процессу применения данного метода на занятиях [31].

Игровой метод.

Предусматривает образование силовых способностей в игровой активности. В ходе этого, игровые моменты заставляют изменять режимы напряжения разных мышечных групп и сопротивляться быстрому утомлению организма. К подобным игровым деятельности относятся игры, суть которых состоит в том, чтобы удержать внешние предметы. Также существуют игры с овладением внешнего сопротивления и с последующей сменой режимов напряжения разных мышечных групп [21].

У игрового метода в физическом воспитании имеются некоторые особенности:

- он обеспечивает распределенное формирование физических качеств и улучшение двигательных навыков и умений. Это происходит вследствие того, что в ходе игры они выражаются не обособленно, а в узком взаимодействии. Во время педагогической необходимости, с помощью игрового метода, можно воспитывать установленные физические качества (подбирая соответственные игры);
- присутствие в игре элементов конкуренции требует от занимающихся существенных физических усилий, что делает ее результативным методом формирования физических способностей;
- значительный выбор разнообразных вариаций достижения цели, неожиданный ход действий в игре содействуют воспитанию у занимающихся инициативы, самостоятельности, творчества, целенаправленности и других бесценных личностных качеств;
- во время применения игрового метода, педагогическое давление, несомненно, приобретает новые формы и усугубляется. Программирование обладает здесь вероятностным характером в расчете наряд довольно возможных игровых вариаций, которые, следовательно, могут быть рассмотрены в плане игры, в тактических

установках. В установленной мере предоставляется и управление нагрузкой (как вариант, изменением длительности и темпа игры, количества игроков, величины игровой площадки, а также используя игровые снаряды, оборудования и другие способы);

- данному методу свойственен фактор эмоциональности, удовольствия и привлекательности, содействует воспитанию у занимающихся (особенно у детей) неизменного позитивного интереса и активного стремления к занятиям спортом и физическими упражнениями.

Нетрадиционные методы развития силы.

К данному типу методов можно отнести:

- метод электронной стимуляции. Выявлено, что сила сокращения, развиваемая мышцами под воздействием электрического тока, может превышать максимальную произвольную силу этих мышц;
- метод предварительного пассивного растяжения мышц. Его суть в том, что непосредственно перед силовой работой мышцы подвергаются различным способам растягивания;
- метод напряжения без нагрузки (то есть, игра мышцами за счет волевых усилий). В практике спорта применяется широко, так как позволяет стимулировать напряжение определенных групп мышц, когда отсутствует возможность выполнения упражнений с отягощениями [11].

Принципы развития силовых способностей.

Принципы в методике физического воспитания соответствуют таким же основам подготовки борцов, а именно:

- сознательности и активности;
- наглядности;
- доступности;
- систематичности;
- динамичности.

Все эти принципы заполняются содержанием, демонстрирующим особенность процесса тренировки занимающегося в целом и в частности силовых показателей.

Принцип сознательности и активности предполагает создание осознанного отношения и стойкого внимания к тренировочным занятиям физическими упражнениями. В этом принципе создается конкретная мотивация, например, стремление увеличить свои физические показатели, укрепить здоровье, произвести изменения в телосложении, добиться больших спортивных результатов.

Принцип наглядности является предпосылкой изучения движения. Вовремя занятий основная задача – создать представление, характер двигательного действия или отдельного элемента перед попыткой выполнить его.

Принцип доступности принуждает строго принимать во внимание возрастные и половые особенности, степень подготовленности, и еще индивидуальные различия в физических и психических особенностях спортсменов.

Принцип систематичности заключается, в первую очередь, в регулярности тренировочных занятий, и что непосредственно очень важно правильное чередование нагрузок и отдыха, гарантирующее непрерывность тренировочного процесса.

Суть осуществления принципа постепенности в спортивной тренировке состоит в том, что для обеспечения последующего развития функциональных возможностей организма нужно постоянно обновлять нагрузки, повышая то же время их объем или интенсивность.

Принцип динамичности заключается в постепенном повышении сложности новых заданий, упражнений по мере выполнения предыдущих [21].

Обратные реакции на одинаковую нагрузку, не остаются неизменными. По мере адаптации к нагрузкам понижаются создаваемые ею биологические сдвиги. Под воздействием обычной нагрузки происходит привыкание, следовательно, экономия функции: повышенные в итоге адаптация к постоянной работе, способности организма дают возможность сделать аналогичную работу с минимальным напряжением.

Динамика нагрузок характеризуется постепенностью, которая проявляется во всевозможных формах.

Организм адаптируется к различным нагрузкам постепенно, через определенный промежуток времени, за которое возникают адаптационные перестройки, позволяющие подняться на значительно высокий уровень тренированности. Время адаптации зависит от двух факторов: величины нагрузок и от функциональных и структурных изменений организма. Выделяют прямолинейно–восходящую, ступенчатую и волнообразную формы постепенного увеличения нагрузок.

Прямолинейно–восходящая форма повышения нагрузок применяется в ситуациях, когда их единый объем незначительный, занятия проводятся со значительным интервалом и необходимо со временем включиться в работу.

Ступенчатой формы характерна резким повышением нагрузки, меняющейся с относительным регулированием ее на основе выполненной работы. По итогу адаптивных изменений в организме создается возможность одолевать значительные нагрузки по принципу ранее выполненной работы.

Для *волнообразной* формы характерно постепенное повышение нагрузок сменяющаяся быстрым повышением, после чего понижением их. Все

следующие волны выполняются на значительно высоком уровне. Волнообразная динамика помогает в наибольшей степени повышать размер и интенсивность нагрузок.

Применение определенной формы зависит от определенно поставленных задач и условий на всевозможных этапах физического воспитания [25].

ГЛАВА 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Исследовательская работа проводилась на базе МБУ ДО ДЮСШ по самбо и дзюдо" г. Нижний Ломов. Исследование проводил студент–заочник Полянсков Игорь Сергеевич. Тренер преподаватель Перетрухин Валерий Николаевич. В исследовании принимали участие самбисты в возрасте 15–17 лет, в количестве 20 человек. Все испытуемые относились к основной медицинской группе.

Педагогическое исследование проводилось в два этапа.

На первом этапе исследования осуществлялся анализ и обобщение литературных данных, научно–методической литературы, формировались группы испытуемых самбистов, формировалась основная база данных. Последующим был проведен педагогический эксперимент – выявление общей активности юношей, физического развития, силовой подготовленности борцов.

На втором этапе исследования проводилось тестирование силовых способностей самбистов, анализировались и обобщались результаты экспериментальной работы.

Для выполнения задач, поставленных в работе, были организованы две группы – экспериментальная и контрольная, в каждой группе по 10 испытуемых. Занятия в экспериментальной и контрольной группах проводились 5 раз в неделю, по 2 часа.

Тренировочные занятия по борьбе самбо проводились тренером по самбо "СШОР по самбо и дзюдо" и студентом практикантом в рамках учебной программы для контрольной группы и по специально разработанному комплексу тренировки для экспериментальной.

С целью развития силовых качеств у самбистов помимо классических упражнений, направленных на развитие различных качеств, необходимых борцам, в экспериментальной группе применялся метод круговой тренировки по разработанному комплексу упражнений. Круговая тренировка проводилась в заключительной или основной частях занятия и занимала по времени 24 минут (3 круга по 8 минут) и включала по 5 станций на каждом круге. Интервал отдыха между упражнениями – 30 секунд, между кругами – 1 минута. В ноябре собиралась вся необходимая для эксперимента информация. Сам тренировочный процесс занял период с декабря 2019 по март 2020 года.

Результаты фиксировались и были обработаны методом математической статистики.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных задач в работе, применялись следующие метода:

1. метод теоретического анализа и обобщения литературы;
2. педагогическое тестирование;
3. педагогический эксперимент;
4. метод математико–статистической обработки материала.

Анализ и обобщение научно–методической литературы.

Изучалась и анализировалась научно–методическая литература по вопросам, связанным с развитием силовых способностей самбистов 15–17 лет, посредством круговой тренировки.

Педагогическое тестирование.

Педагогическое тестирование осуществлялось дважды за время эксперимента, – в декабре 2019 и марте 2020 года. Контрольные упражнения (тесты) применялись согласно тренировочной программы.

Проводились следующие тесты:

По общей физической подготовке:

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу.

Выполняется на ровной поверхности, грудью касаться пола, руки выпрямлять полностью, не касаться тазом и коленями пола.

2. Подтягивание из виса на высокой перекладине.

Перекладина должна быть не слишком широкой и не слишком узкой, прямой хват рук, подбородок поднимается выше перекладины, руки сгибаются до конца, без рывков и раскачивания.

3. Подъем туловища из положения лежа на спине.

Напарник держит ноги за голени, рука за головой, касаться коленей возвращаясь в исходное положение касаться лопатками пола.

По специальной подготовке:

1. Бросок через бедро.

Захват пояса сзади и под локоть, постановка дальней ноги к сопернику, подсев и разворот таза, тяга руками вперед и сбрасывание.

2. Бросок через спину.

Захват курточки в области ключицы и под локоть, постановка дальней ноги к сопернику, подсев и в то же время разворот таза, тяга руками вперед и сбрасывание.

3. Бросок передняя подножка.

Односторонний или двухсторонний захват за курточку и за рукав, выведение соперника на опорную ногу и под нее постановка своей дальней ноги, подсев и постановка ноги, тяга руками вперед и сбрасывание.

Тесты по специальной подготовке проводились за 30 секунд, а по общей физической подготовке проводились до максимума, с интервалом отдыха не больше двух секунд.

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился с декабря 2019 по март 2020 года. Всего в эксперименте принимало участие 20 самбистов.

В экспериментальной и контрольной группах объем тренировочных нагрузок был равный. Тренировочный процесс в группах проводился по общему плану и включал в себя различные виды подготовки, в том числе и силовую.

В экспериментальной группе на тренировках использовался предложенный нами специальный комплекс упражнений, целью которого было развитие силовых способностей борцов. Занятия по развитию силовой подготовки юношей осуществлялись в основном с применением разного рода сопротивлений и отягощений, с применением интервального метода для формирования особого фундамента и сохранения его уровня с исполнением круговой тренировки.

Содержание круговых тренировок для экспериментальной группы, в недельных циклах занятий, которые повторялись каждый месяц.

Первая неделя:

- 1) бросок манекена через бедро: длительность – 1 минута, интенсивность – не менее 25 бросков;
- 2) имитация броска через спину с использованием резинового жгута: непрерывные подвороты в правую и левую стороны, в течении 1 минуты;
- 3) "восьмерка" с блином (вес 5 кг): вращение блина вокруг головы, с чередованием сторон, непрерывные действия в течении 1 минуты;
- 4) лазание по канату: непрерывные действия в течении 1 минут;
- 5) жим штанги (вес 45 ± 5 кг) лежа: выполняется со страхующим, длительность 1 минут;

Вторая неделя:

- 1) бросок передняя подножка (с манекеном): длительность 1 минута, интенсивность – не менее 25 бросков;
- 2) имитация подсечки с использованием резинового жгута: чередуя в каждую сторону, длительность 1 минут;
- 3) запрыгивание на тумбу: непрерывные действия в течении 1 минуты;

4) сгибание и разгибание рук в упоре лежа с отрывом рук, длительность 1 минута;

5) приседание со штангой (25 ± 5 кг): выполняется со страхующим, длительность 1 минута;

Третья неделя:

1) бросок манекена через спину: длительность 1 минута, интенсивность – не менее 25 бросков;

2) имитация броска через бедро с использованием резинового жгута: непрерывные действия в течении 1 минуты;

3) удары кувалдой (8 кг) по покрышке попеременно: не менее 20 ударов на каждую сторону;

4) подтягивание на высокой перекладине: максимальное количество раз за 1 минуту;

5) выпады на левую, правую ногу с манекеном на плечах: длительность 1 минута;

Четвертая неделя:

1) бросок манекена прогибом: интенсивность – не менее 25 бросков, длительность 1 минут;

2) имитация передней подножки с использованием резинового жгута: длительность 1 минута;

3) подъем туловища из положения лежа на спине с блином (5 кг, блин держать за головой): длительность 1 минут;

4) сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях с утяжелительным поясом (5–10 кг);

5) классическая становая тяга (45 ± 5 кг): непрерывные действия в течении 1 минуты;

Метод математико–статистической обработки материала.

Обработка результатов исследования проводилась по основным статистическим параметрам:

- вычисление средней арифметической величины (M);

- вычисление среднего квадратичного отклонения (σ);
- вычисление средней ошибки среднего арифметического (m);
- вычисление прироста в %;
- вычисление средней ошибки разности (t);
- достоверность различий (p) определялась по t – критерию Стьюдента при уровне значимости в 5%.

ГЛАВА 3. Результаты исследования и их обсуждение

Целью педагогического эксперимента было определение, выявление и теоретическое обоснование метода развития силовых способностей посредством круговой тренировки у самбистов 15–17 лет.

Наблюдение за физической подготовленности юных самбистов проводится в целях объективной количественной оценки силовых способностей. Педагогическое тестирование позволяет контролировать уровень развития двигательных качеств и дает возможность иметь сравнительную характеристику на разных этапах подготовки. Кроме того можно проследить динамику изменений показателей группы и отдельных занимающихся.

В педагогическом эксперименте принимали участие две группы самбистов с одинаковым уровнем подготовки 15–17 лет (экспериментальная и контрольная). В экспериментальной группе на занятиях по самбо применялись специальные упражнения, направленные на развитие силовых способностей борцов.

В декабре было проведено исходное тестирование физической подготовленности обеих групп. Протоколы исходного тестирования представлены в приложении.

Таблица 1

Результаты тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале и в конце эксперимента ($M \pm m$)

Тесты	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	декабрь	март	декабрь	март
Бросок через спину, кол-во раз	15,7±0,31	18,4±0,21*	15,8±0,41	17,7±0,31*
Бросок через бедро, кол-во раз	16,1±0,41	19,2±0,21*	16±0,31	18±0,31*
Бросок передняя подножка, кол-во раз	14,3±0,31	17,8±0,21*	15,1±0,41	18±0,31*
Подтягивание на высокой перекладине	17,4±0,58	20,3±0,62*	17,8±0,62	19,1±0,62
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	52,6±1,75	63,1±1,13*	53±1,75	59±1,95*
Подъем туловища из положения лежа на спине	61,2±1,64	72,5±1,64*	65,5±1,34	73,2±1,54*

Звездочкой * отмечены достоверные отличия показателей в каждой группе относительно января.

Оценивая полученные данные развития силовых способностей у самбистов 15–17 лет экспериментальной и контрольной групп при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, выявляется повышение результатов по всем тестам. Это свидетельствует об эффективности стандартной программы, но большой прирост показателей эффективности программы дает разработанный комплекс упражнений, направленный на развитие силы, для экспериментальной группы.

Прирост показателей силовых способностей у самбистов 15–17 лет в процентном соотношении в контрольной и экспериментальной группах.

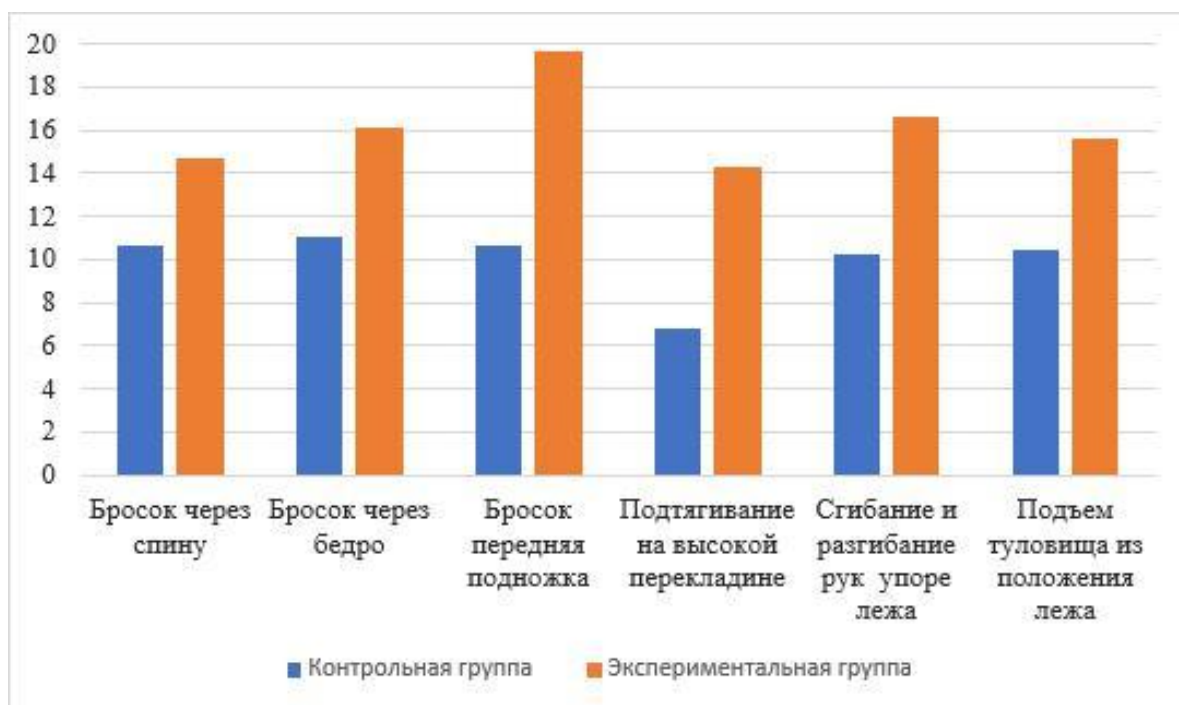


Рис. 1. Прирост показателей силовых способностей у самбистов 15–17 лет в процентном соотношении в контрольной и экспериментальной группах.

Результаты сравнительного анализа полученных данных, по развитию силовых способностей, показали следующее:

1. В тесте "бросок через спину":

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента равен $15,8 \pm 0,41$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $17,7 \pm 0,31$ раз. В итоге средний

результат борцов контрольной группы увеличился на 10,7%. Оценивая полученные данные можно сделать вывод, что увеличение показателей в данном тесте достоверное ($p < 0,001$).

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента равен $15,7 \pm 0,31$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $18,4 \pm 0,21$ раз. В итоге средний результат борцов экспериментальной группы данным тесте увеличился на 14,7%. Оценивая полученные данные можно сделать вывод, что увеличение показателей в данном тесте достоверное ($p < 0,001$).

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп в данном тесте, наблюдается наибольший прирост результатов в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ($p < 0,001$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

2. В тесте "бросок через бедро":

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента равен $16 \pm 0,31$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $18 \pm 0,31$ раз. В итоге средний результат борцов контрольной группы увеличился на 11,1%. Оценивая полученные данные можно сделать вывод, что увеличение показателей в данном тесте достоверное ($p < 0,001$).

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента равен $16,1 \pm 0,41$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $19,2 \pm 0,21$ раз. В итоге средний результат борцов экспериментальной группы данным тесте увеличился на 16,1%. Оценивая полученные данные можно сделать вывод, что увеличение показателей в данном тесте достоверное ($p < 0,001$).

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп в данном тесте, наблюдается наибольший прирост результатов в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ($p < 0,001$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

3. В тесте "бросок передняя подножка":

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента равен $15,1 \pm 0,41$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $16,9 \pm 0,21$ раз. В итоге средний результат борцов контрольной группы увеличился на 10,7%. Оценивая полученные данные можно сделать вывод, что увеличение показателей в данном тесте достоверное ($p < 0,001$).

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента равен $14,3 \pm 0,31$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $17,8 \pm 0,21$ раз. В итоге средний результат борцов экспериментальной группы данным тесте увеличился на 19,7%. Оценивая полученные данные можно сделать вывод, что увеличение показателей в данном тесте достоверное ($p < 0,001$).

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп в данном тесте, наблюдается наибольший прирост результатов в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ($p < 0,001$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

4. В тесте "подтягивание на высокой перекладине":

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента равен $17,8 \pm 0,62$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $19,1 \pm 0,62$ раз. В итоге средний результат борцов контрольной группы увеличился на 6,8%. Оценивая

полученные данные, было выявлено, что достоверность различий отсутствует, но наблюдается тенденция к росту показателей в данном тесте.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента равен $17,4 \pm 0,58$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $20,3 \pm 0,62$ раз. В итоге средний результат борцов экспериментальной группы данным тесте увеличился на 14,3%. Оценивая полученные данные можно сделать вывод, что увеличение показателей в данном тесте достоверное ($p < 0,001$).

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп в данном тесте, наблюдается наибольший прирост результатов в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ($p < 0,001$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

5. В тесте "сгибание и разгибание рук в упоре лежа":

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента равен $53 \pm 1,75$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $59 \pm 1,95$ раз. В итоге средний результат борцов контрольной группы увеличился на 10,2%. Оценивая полученные данные можно сделать вывод, что увеличение показателей в данном тесте достоверное ($p < 0,001$).

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента равен $52,6 \pm 1,75$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $63,1 \pm 1,13$ раз. В итоге средний результат борцов экспериментальной группы данным тесте увеличился на 16,6%. Оценивая полученные данные можно сделать вывод, что увеличение показателей в данном тесте достоверное ($p < 0,001$).

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп в данном тесте, наблюдается наибольший прирост результатов в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ($p < 0,001$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

б. В тесте "подъем туловища из положения лежа на спине":

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента равен $65,5 \pm 1,34$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $73,2 \pm 1,54$ раз. В итоге средний результат борцов контрольной группы увеличился на 10,5%. Оценивая полученные данные можно сделать вывод, что увеличение показателей в данном тесте достоверное ($p < 0,001$).

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента равен $61,2 \pm 1,64$ раз, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $72,5 \pm 1,64$ раз. В итоге средний результат борцов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 15,6%. Оценивая полученные данные можно сделать вывод, что увеличение показателей в данном тесте достоверное ($p < 0,001$).

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп в данном тесте, наблюдается наибольший прирост результатов в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ($p < 0,001$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

Было выявлено достоверное увеличение показателей контрольной группы во всех тестах, кроме "подтягивания на высокой перекладине", но в данном тесте наблюдается тенденция к росту показателей.

Оценивая полученные в экспериментальной группе по развитию силовых способностей у самбистов 15–17 лет, выявлено достоверное увеличение показателей во всех тестах.

Анализ данных полученных в ходе эксперимента по развитию силовых способностей у самбистов позволяет констатировать, что лучшими оказались показателями борцов экспериментальной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В системе тренировочного процесса спортсмена наряду с решением различных задач технической, теоретической, тактической, психологической подготовки, важнейшую роль играет физическая подготовка. Установлено, что к пятиминутным соревновательным нагрузкам субмаксимальной мощности и переменной интенсивности, самбистам необходимы не только хорошие скоростные качества и выносливость к мышечным нагрузкам, но и отлично развитые силовые способности. Сила является одним из ведущих и определяющих результативность показателем в соревновательной деятельности самбистов. В процессе изучения научно–методической литературы выявлено, что актуальность развития силовых качеств у борцов самбо 15–17 лет и наличие большого количества инновационных и классических комплексов упражнений является составной частью в подготовке борцов.

В данной исследовательской работе был разработан и подобран комплекс упражнений, в который включены специально–подготовительные упражнения, выполняемые в форме круговой тренировки. В качестве таких упражнений были выбраны броски манекена через бедро, спину и передняя подножка, также имитациях этих бросков с использованием резинового жгута, "восьмерка" с блином, лазание по канату, сгибания и разгибания рук в упоре лежа и на брусках и другие, вдобавок тесты и задания на общую и специальную физическую подготовку.

На основании проделанного нами исследования, можно сделать вывод о достоверном изменении в экспериментальной группе, где применялся разработанный комплекс упражнений по сравнению с контрольной группой. Данный вывод подтверждается ростом показателей и достоверно значимыми различиями между контрольной и экспериментальной группами после педагогического эксперимента. Достоверность и однородность результатов

определялась с помощью средних арифметических показателей и среднего квадратического отклонения.

В нашем исследовании мы выявили прирост, в процентном соотношении, по тестам специальной подготовки в экспериментальной группе:

1. бросок через спину – 14,7%;
2. бросок через бедро – 16,1%;
3. бросок передняя подножка – 19,7%.

В тестах по общей физической подготовке, в соответствии полученным результатам, наблюдается прирост показателей:

1. сгибание и разгибание рук в упоре лежа – 16,6%;
2. подтягивание на высокой перекладине – 14,3%;
3. подъем туловища из положения лежа на спине – 15,6%.

На основе данных полученных в результате исследования, можно сделать вывод об эффективности разработанного комплекса, направленного на развитие силовых способностей самбистов 15–17 лет.

При решении задачи анализа литературы по проблеме исследования в работе показана характеристика физического качества "сила", изучены и показаны особенности ее развития у юных самбистов.

При решении задачи разработки комплекса упражнений круговой тренировки с целью развития силовых способностей у самбистов, в работе показан разработанный комплекс упражнений, с учетом возрастных анатомо–физиологических особенностей юношей 15–17 лет.

При решении задачи экспериментального обоснования эффективности предложенного комплекса круговых тренировок в процессе развития силовых способностей у самбистов, в работе проведен педагогический эксперимент и показаны результаты свидетельствующие об эффективности разработанного комплекса. С помощью тестирования и математической обработки данных определена динамика развития силы.

Таким образом, задачи решены в полном объеме, цель достигнута – разработан комплекс упражнений, направленный на развитие силовых способностей у самбистов 15–17 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бартош, О.В. «Сила и основы методики ее воспитания», методические рекомендации / О.В. Бартош. - Владивосток: Мор. гос. ун–т, 2009. – С. 47.
2. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям: учебник для студентов, преподавателей университетов физической культуры/М.М. Боген. – Москва: Физическая культура и спорт, 1985. – 192 с.
5. Бондарчук, А.П. Основы силовой подготовки в спорте / А.П. Бондарчук. - Издательство «Спорт», 2019. – 2 с.
6. Вавилова, Е.Н. «Укрепляйте здоровье детей».– М.: Просвещение,1986. 128 с.
7. Ваисов, К.М. Кудрявцев Д.В. «Борьба Самбо. Техника и методика обучения», 2010 . – 56 с.
8. Вайцеховский, С.М. Книга тренера. – Москва: Физкультура и спорт,1971. 312 с.
9. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. – 3–е изд. – М.: Советский спорт, 2013. – 216с.: ил.
10. Волостных, В.В. Ишков, А.В. «Универсальные единоборства», 2009. – 125 с.
11. Гарник,В.С. Самбо:методикаучебно–тренировочных и самостоятельных занятий: учебное пособие / В.С. Гарник; М–во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО «Моск. гос. строит. ун–т». – Москва: МГСУ, 2012. – 191с.

12. Германов, Г.Н. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры 2–е изд., пер. и доп. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры.
13. Дворкин, Л.С. Силовые единоборства. Атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт. Серия «Хит сезона». - Ростов н/Д: Феникс, 2001.
14. Долматов, А.И. Специальная физическая подготовка. М.: Книга по Требованию, 1989. – 144 с.
15. Евсеев, Ю.И. Физическая культура: учебное пособие для вузов. – Ростов н/Д: Феникс, 2002 – 382 с.
16. Еркомайшвили, Е.В. Основы теории физической культуры / Е.В. Еркомайшвили. – Екатеринбург: ГОУ ВПО “Уральский Государственный технологический университет – УПИ”, 2004. – 192 с.
17. Железняк, Ю.Д. Волейбол: у истоков мастерства / Железняк Ю.Д. – М., 2001. – 256 с.
18. Жинкин, К.К. Круговая тренировка. Для младшего, среднего и старшего школьного возраста. Изд.: ТВТ Дивизион, 2017. – 112 с.
19. Зациорский, В.М., Аруин А.С., Селуянов В.Н. Биомеханика двигательного аппарата человека. М.: Физкультура и спорт, 1981. – 143 с. – (Наука – спорту).
20. Иванюк, В.Х. Метод оценки специальной силовой подготовленности пловцов // Теория и практика физ. Культуры. – 1986. – №7. – 138 с.
21. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – М.: Советский спорт, 2003. – 464 с.
22. Лури, Ю.Ф. Физическое воспитание детей школьного возраста / Ю.Ф. Лури. – М.: Феникс, 2003. – 137 с.
23. Ломейко, В.Ф. Развитие двигательных качеств на уроках физической культуры в 1 – 10 классах / Ломейко В.Ф. – Минск, 1980. – 128 с.
24. Лях, В.И., Зданевич А.А. Комплексная программа физического воспитания учащихся I–XI классов. – М.: Просвещение, 2003. – 296 с.
25. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки: Построение спортивной тренировки: лекция для слушателей фак. усовершенствования / [Сост. д–ром пед.

наук, проф. Матвеевым Л.П.]; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – Москва: ГЦОЛИФК, 1975. – 230 с.

26. Минаев, Б.Н., Шиян Б.М. Основы методики физического воспитания школьников: Учебное пособие для студентов пед. спец. высших учебных заведений. – М.: Просвещение, 1989. – 222 с.

27. Российская педагогическая энциклопедия / под ред. В.Г. Панова. М. : Большая российская энциклопедия, 1993.

28. Смирнов, В.М. Физиология физического воспитания и спорта / В.И. Дубровский – М.: Владос, 2002. – 608 с.

29. Солоха, Л.К. Спортивная физиология // методические указания к теоретическому изучению курса. – Симферополь, 2003. – с. 49–60.

30. Спортивная борьба: Учебник для институтов ФК / Под ред. А.П. Купцова. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 236 с.

31. Спортивная борьба: классическая, вольная, самбо. Учебник для институтов физической культуры / под общ. ред. Галовского Н.М., Катулина А.З. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 340 с.

32. Сулейманов, И.И. Основные понятия теории физической культуры: их сущность и соотношение // Теория и практика физической культуры. 2001. №3. – 236 с.

33. Теория и методики физического воспитания: Учеб. для студ. фак. физ. культуры пед. ин-тов / Под ред. Б.А. Ашмарина. – М.: Просвещение, 1997. - 264с.

34. Туманян, Г.С. Спортивная борьба: теория, методика. В 4-х книгах. Книга 1-я. – М.: Физкультура и спорт, 2002. – 188 с.

35. Филин, В.П. Теория и методика юношеского спорта: учебник пос. для ин-тов и техн. физ. культ. физ. и спорт / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 128 с.

36. Фомин, А.И. Силовая подготовка: учебное пособие / А.И. Фомин, Л.В. Павлов, Л.А. Остапенко. – М.: ФиС, 1984. – С 240.

37. Фомин, Н.А. Физиологические основы двигательной активности – М.,1999. – 224 с.

38. Холодов, Ж.К., Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студ. высших учебных заведений.– 2–е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.

39. Хорунжий, А.Н. Развиваем силу / Физическая культура в школе. – №6. 2014. – 196 с.

40. Шарманова, С.Б., Федоров, А.И., Черепов, Б.А. Круговая тренировка в физическом воспитании детей старшего школьного возраста: Учеб. - метод. пос. Изд.: Советский спорт, 2004. – 120 с.

Приложение 1

Результаты тестирования контрольной группы в начале педагогического эксперимента.

№ п/п	Имя	Бросок через спину, кол-во раз	Бросок через бедро, кол-во раз	Бросок передняя подножка, кол-во раз	Подтягивание на высокой перекладине, кол-во раз	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	Подъем туловища из положения лежа на спине, кол-во раз
1.	Егор Н	15	15	14	16	45	68
2.	Артем К	16	16	15	17	52	60
3.	Иван К	18	16	15	15	60	57
4.	Матвей Т	14	15	16	18	49	65
5.	Андрей С	17	17	16	19	58	61
6.	Игорь В	16	14	14	21	62	72
7.	Михаил П	15	17	16	20	55	69
8.	Дмитрий С	18	18	17	19	51	70
9.	Тимофей К	14	15	13	17	48	67
10.	Александр П	15	17	15	16	50	66

Приложение 2

Результаты тестирования контрольной группы в конце педагогического эксперимента.

№ п/п	Имя	Бросок через спину, кол-во раз	Бросок через бедро, кол-во раз	Бросок передняя подножка, кол-во раз	Подтягивание на высокой перекладине, кол-во раз	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	Подъем туловища из положения лежа на спине, кол-во раз
1.	Егор Н	16	17	16	17	49	75
2.	Артем К	18	19	17	18	58	69
3.	Иван К	19	18	16	17	65	65
4.	Матвей Т	17	18	18	20	57	75
5.	Андрей С	19	18	18	20	65	70
6.	Игорь В	18	17	16	22	68	80
7.	Михаил П	18	18	17	22	60	77
8.	Дмитрий С	19	20	18	20	57	75
9.	Тимофей К	16	17	16	19	59	75
10.	Александр П	17	18	17	16	52	71

Приложение 3

Результаты тестирования экспериментальной группы в начале педагогического эксперимента.

№ п/п	Имя	Бросок через спину, кол-во раз	Бросок через бедро, кол-во раз	Бросок передняя подножка, кол-во раз	Подтягивание на высокой перекладине, кол-во раз	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	Подъем туловища из положения лежа на спине, кол-во раз
1.	Паша С	14	16	14	18	52	58
2.	Саша А	15	17	15	21	61	66
3.	Даниил И	17	16	15	19	45	60
4.	Иван М	16	16	14	15	62	70
5.	Женя Д	17	17	16	17	57	65
6.	Артур Б	15	15	13	14	48	59
7.	Алексей П	15	16	14	16	49	55
8.	Магомед Д	17	18	15	18	54	68
9.	Рустам У	15	14	13	17	47	54
10.	Андрей Ц	16	16	14	19	51	57

Приложение 4

Результаты тестирования экспериментальной группы в конце педагогического эксперимента.

№ п/п	Имя	Бросок через спину, кол-во раз	Бросок через бедро, кол-во раз	Бросок передняя подножка, кол-во раз	Подтягивание на высокой перекладине, кол-во раз	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	Подъем туловища из положения лежа на спине, кол-во раз
1.	Паша П	17	19	18	20	67	71
2.	Саша А	18	19	18	24	69	79
3.	Даниил И	19	19	19	22	60	72
4.	Иван М	19	20	18	19	70	79
5.	Женя Д	19	20	19	20	68	77
6.	Артур Б	18	18	17	18	61	70
7.	Алексей П	18	20	17	19	59	69
8.	Магомед Д	19	20	18	20	60	75
9.	Рустам У	18	18	17	20	60	63
10.	Андрей Ц	19	19	17	21	63	70