

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
(СОФ НИУ «БелГУ»)**

**ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Методика развития силовой выносливости самбистов 18-20 лет

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
44.03.01 Педагогическое образование профиль: Физическая культура
заочной формы обучения, группы 92061253
Немкова Вадима Александровича

Научный руководитель
доцент Воронов В.М.

СТАРЫЙ ОСКОЛ 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ САМБИСТОВ.....	7
1.1. История самбо	7
1.2. Значение физической подготовки в самбо.....	10
1.3. Особенности развития силовой выносливости.....	10
1.4. Анатомо-физиологические особенности развития юношей 18-20 лет.....	26
Глава 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	32
2.1. Методы исследования.....	32
2.2. Организация исследования.....	34
Глава 3. РАЗРАБОТКА И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МЕТОДИКИ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ САМБИСТОВ	36
3.1. Характеристика методики развития силовой выносливости в физической подготовке самбистов 18-20 лет	36
3.2. Анализ эффективности экспериментальной методики.....	37
ВЫВОДЫ.....	40
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	44
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	49

ВВЕДЕНИЕ

Борьба самбо - вид спорта, который требует от спортсмена использования не только технических навыков и умений, но также физических качеств, в том числе и силовых способностей. На сегодняшний день разработано множество методик для формирования прикладных умений и навыков в борьбе самбо, но в то же время методик по воспитанию силовых способностей и физических качеств по самбо практически нет.

Развитие силовой выносливости для самбистов является **актуальным**, это обусловлено тем обстоятельством, что в процессе соревновательного поединка, хоть и ограниченного временными параметрами, приходится выдерживать значительные силовые нагрузки. Поэтому при подготовке хорошего борца придается особое значение развитию выносливости. Выносливость направлена на повышение анаэробных возможностей и должна обеспечивать определенные предпосылки для эффективного выполнения специфической деятельности и не создавать препятствий для последующего совершенствования силовых качеств. Выносливость борца измеряется временем, в течении которого он сумеет выполнить технические действия и вести поединок в высоком темпе, сохранять работоспособность в течении всего соревнования или соревновательных циклов. Различают общую и специальную выносливость. Одним из важнейших видов специальной выносливости в борьбе является силовая выносливость. Важное значение выносливость приобретает у борцов начиная со второго и третьего годов обучения, так как именно с этого периода самбисты начинают активную борцовскую подготовку в учебно-тренировочных схватках.

К сожалению, вопросы развития силовой выносливости до настоящего времени пока еще не стали предметом широкого изучения, что послужило основанием для выбора **проблемы исследования**: какой должна быть методика развития силовой выносливости при подготовке самбистов 18-20 лет.

Цель исследования – разработать и проверить опытным путем методику развития силовой выносливости для подготовки самбистов 18-20 лет;

Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие **задачи:**

- 1) изучить научно-методическую литературу по теме исследования;
- 2) разработать методику развития силовой выносливости для подготовки самбистов 18-20 лет;
- 3) экспериментально проверить эффективность разработанной методики.

Объектом исследования работы выступает учебно-тренировочный процесс самбистов 18-20 лет.

Предметом исследования является методика развития силовой выносливости у самбистов.

В **гипотезе исследования** предположено, что разработанная методика развития силовой выносливости должна обеспечить необходимую функциональную готовность самбистов для соревновательной деятельности.

При решении поставленных задач используется совокупность следующих **методов исследования:**

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Тестирование физической подготовленности;
3. Педагогический эксперимент;
4. Методы математической статистики.

Новизна исследования: новизна данного исследования заключается в том, что разработана методика развития силовой выносливости в подготовке самбистов 18-20 лет, в которой поочередно используются два метода тренировки (круговой и повторный); разработаны методические рекомендации по развитию силовой выносливости самбистов-юниоров; полученные результаты исследования могут использоваться при планировании и организации процесса подготовки самбистов указанной

возрастной группы.

Практическая значимость работы связана с разработкой микроцикла подготовки самбистов 18-20 лет, обеспечивающего как проведение учебно-методических занятий, так и высокоэффективную физическую подготовку спортсменов, направленную на развитие выносливости в рамках тренировочного процесса.

Структура дипломной работы была определена последовательностью исследования и поставленными задачами. Она включает в себя введение, три главы, заключение, практические рекомендации, список использованной литературы, приложения. Выпускная квалификационная работа включает в себя 60 страниц. Список использованной литературы состоит из 53 источников. Для написания дипломной работы использовалась отечественная и зарубежная литература, специальная учебная и методическая литература, всемирная сеть Интернет.

Во введении определены тема исследования, объект, предмет, задачи, гипотеза и методы исследования, а также определено его теоретическое и практическое значение.

В первой главе «Теоретико-методологические особенности физической подготовки самбистов» дана общая характеристика самбо, указана значимость силовой подготовки для успешного достижения результатов в данном виде спорта, детально разобраны основы методики развития силовых способностей, проведен анализ физиологических особенностей детей в подростковом возрасте.

Во второй главе «Организация и методы исследования» выявлены методы исследования, отображены организационный процесс и проведение исследования.

В третьей главе «Разработка и экспериментальная проверка методики силовой выносливости самбистов» даны характеристика и описание экспериментальной проверки разработанной методики.

В выводах обобщены полученные результаты исследования, изложены

основные выводы, подтверждающие предложенную гипотезу.

В практических рекомендациях даны рекомендации для достижения лучшего результата при использовании разработанной методики.

В приложении представлены таблицы и графики, отображающие результат проведенного исследования.

Глава 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ САМБИСТОВ

1.1. История самбо

Самбо – САМозащита Без Оружия – современный, быстро развивающийся вид спорта. Время рождения 20 –е года прошлого века. Место рождения – Советский Союз.

Первоначально (в момент создания) предполагалось, что самбо не будет спортом, а станет оружием. Собирая по крупицам лучшие и самые эффективные приемы национальных боевых искусств, создатели отечественной школы, изучили такие знаменитые системы, как джиу-джитсу, дзюдо, карате, а также чидаобу, гюлеш, хапсагай, тринтэ и многие-многие другие национальные виды, имеющиеся в огромной стране.

В спортивном обществе «Динамо» Виктор Спиридонов вместе со своими учениками – сотрудниками спецслужб отработывали методику тренировок самозащиты без оружия. Он же придумал краткое ёмкое слово САМБО, ставшее теперь интернациональным.

Все удары, опасные захваты, удушающие приемы, тактические способы ведения боя были перенесены в боевой раздел борьбы самбо, взятый на вооружения органами КГБ, милиции, пограничниками и другими спецслужбами.

Прикладной характер спортивного раздела самбо чувствуется в правилах, форме одежды, в духе нашего спорта, давшего стране многих знаменитых героев. Мы до сих пор восхищаемся мужеством и находчивостью самбистов – участников Великой Отечественной Войны: Героя Советского Союза, Дмитрия Голева; разведчиков, награжденных многими орденами, чемпионов СССР по самбо Виктора Данилина, Евгения Чумакова и многих других.

В мирное время высшую награду нашей страны – звание Героя Советского Союза получил мастер спорта СССР, многократный чемпион Москвы Александр Попрядухин. Часто в журналах, газетах мы читаем о находчивости самбистов, задержавших преступника или усмиривших хулигана.

В последнее время самбо стала привлекать внимание молодежи, как вид спорта, эффективно развивающий силу воли, находчивость, координацию, выдержку, ловкость, смелость.

С 1939 года проводятся чемпионаты СССР по самбо. С 1972 года стали проводиться чемпионаты Европы, с 1973 года – чемпионаты мира.

Самбо сейчас увлекаются в более чем в 80-ти странах мира на всех континентах. Всем нравится этот стремительный, энергичный вид спорта.

Экипировку борцов составляют борцовки, трусы, куртка и пояс. Цветовая гамма одежды самбистов достаточно небогата, она может быть синяя и красная, реже — белая.

Сама схватка проходит на специальном ковре из плотно сдвинутых матов, диаметр которого составляет от десяти до тринадцати метров, а активная его часть от 6-ти до 9-ти метров.

Помимо самих борцов на ковре во время поединка находится судья, а недалеко от него еще несколько представителей судейского корпуса. Эти люди оценивают действия борцов на ковре и следят за временем схватки. Они также как и спортсмены имеют свою экипировку.

Также вблизи ковра должен находиться квалифицированный медицинский работник на случай травмы спортсмена.

Поединок самбистов длится в зависимости от возрастной группы, от 3-х до 5-ти минут. В это время соперники имеют возможность проводить всевозможные броски, болевые приемы и захваты.

Начинают схватку борцы в положении «стоя», однако в ходе поединка могут оказаться в различных положениях. Главная же цель - бросить соперника на ковер, а самому при этом остаться стоять на ногах.

За успешно проведенные приемы судьи начисляют спортсменам баллы. Борец с большей суммой баллов объявляется победителем, но это только в том случае, если один из борцов не одержит чистую победу [7].

Занимающийся самбо, проходит всесторонние испытания своей воли, выдержки, трудолюбия, развивает настойчивость в достижении поставленных целей, самодисциплину, самоконтроль чувств и эмоций, становится зрелым и мужественным.

Высокие моральные и волевые качества самбиста должны сочетаться с отличными физическими качествами и двигательными способностями.

Разнообразие используемых в самбо технических приемов предъявляет высокие требования к психомоторной способности: необходимо быстро и точно координировать работу многих звеньев движения при выполнении подсечек, подножек, бросков, подхватов, зацепов, вертушек и других атакующих действий и контрприемов.

Самбисты должны обладать высокой вестибулярной устойчивостью, уметь сохранять равновесие при неожиданных нарушениях контакта ног с опорой (ковром) во время бросков, рывков, толчков.

Экономия энергии, противодействие утомлению и поддержание концентрированных усилий, достигаются умением своевременно расслаблять мышцы, освобождать свою нервную систему от чрезмерных напряжений, перераспределять усилия и внимание. Посредством специальной аутогенной психорегулирующей тренировки с самовнушением самбисты осваивают приемы кратковременной мышечной релаксации и восстановления равновесия нервных процессов.

Тот, кто выбирает борьбу средством своего физического развития, должен критически оценить свое телосложение, пропорции, вес, силовые качества. Например, длина рук влияет на качество бросков: борцы с более короткими конечностями проявляют большую относительную силу и более эффективно проводят броски.

Самбо способствует гармоничному развитию всех функций организма,

а так же овладению жизненно важными навыками, в том числе и навыками самообороны [37, 54].

1.2. Значение физической подготовки в самбо

В книге Д.Л. Рудмана сказано, что большой диапазон тактико-технических действий самбо требует от спортсмена комплексного развития всех его физических качеств. По его мнению, физическая подготовка самбиста должна включать помимо общей, еще и специальную физическую подготовленность [36].

Общая физическая подготовка является основой специальной физической подготовки. Если постоянно не поддерживать ее на высоком уровне, то добиться успехов в усвоении и совершенствовании техники будет невозможно. Поэтому в процессе общей физической подготовки необходимо развивать основные физические качества, такие как силу, быстроту, выносливость, ловкость и гибкость. Если одно из них отстает в развитии, следует дополнительно применять средства, благотворно воздействующее на то отстающее качество.

В процессе специальной физической подготовки должны развиваться физические качества, которые особенно важны для борьбы.

Именно развитие силовых способностей, по утверждению Г.С. Туманяна, имеет огромное значение в подготовке борца [43].

Из характера ациклических двигательных действий, вследствие значительного сопротивления противника, вытекает проявление силы. Для того, чтобы избежать любого из атакующих движений, будь то удержание, удушающий и болевой прием, используют большую относительную силу.

1.3. Особенности развития силовой выносливости

Под выносливостью [24, 25, 37,] принято понимать способность к

эффективному выполнению упражнения, преодолевая развивающее утомление. Выносливость подразделяют на общую и специальную, тренировочную и соревновательную, аэробную и анаэробную, локальную и глобальную, мышечную и вегетативную, сенсорную и эмоциональную, статическую и динамическую, скоростную и силовую.

Современные условия соревновательной деятельности предъявляют высокие требования к выносливости борца. Квалифицированный спортсмен должен быть в состоянии провести схватку и весь турнир с достаточной активностью [27], сохранить устойчивость технико-тактических навыков при возрастающем утомлении, которое можно рассматривать, как очень сильный сбивающий фактор. В сущности, утомление - это защитная реакция, предохраняющая организм от чрезмерного функционального истощения. Вместе с тем оно является важнейшим фактором тренировки физиологических и биохимических компенсаторных механизмов, создает предпосылки для процессов восстановления и дальнейшего увеличения функциональных возможностей и работоспособности организма. Наличие значительной степени утомления, практически обязательное требование работы над повышением выносливости.

Выносливость зависит от функционального состояния, аэробных и анаэробных резервов организма, от степени освоения технических навыков и от уровня развития волевых качеств.

Для способности противостоять утомлению немалое значение имеет оптимальность взаимодействия различных органов и систем, в частности сердечно-сосудистой и дыхательной [7]. Поэтому при работе над повышением выносливости следует обратить внимание в первую очередь на развитие этих систем.

Главным принципом воспитания выносливости является постепенное увеличение продолжительности физических упражнений определенной интенсивности. Практическая реализация этого принципа предполагает наличие, по крайней мере, двух возможных подходов [16]. Использование

первого с представлением о том, что выносливость наиболее эффективно развивается в борьбе с утомлением. Поэтому для ее повышения рекомендуют выполнять упражнения «до отказа», использовать дополнительные методы, вызывающие более быстрое и выраженное утомление (сокращение пауз отдыха и применение дополнительных отягощений, борьба с более тяжелым партнером и т. п.). Второй подход, напротив, основан на мнении, что прирост выносливости зависит от величин проделанной работы, поэтому целесообразно отодвигать наступление выраженного утомления. В этом случае организм способен выполнить большой объем работы без снижения ее интенсивности. Данный подход предполагает увеличение интервалов отдыха, переключения и т. д.

При значительной интенсивности работа не может быть продолжительной и, следовательно, не вызовет существенных сдвигов в организме, не дает прироста выносливости. Предполагается, что в этом случае использование второго подхода, позволяющего повысить суммарную нагрузку на организм, более целесообразно. В работе со средней и малой интенсивностью, вероятно, оправдан первый подход. Эффективность работы над повышением выносливости и ее направленность зависят от интенсивности и продолжительности нагрузки, времени и характера отдыха. Так, высокая интенсивность упражнений обеспечивает преимущественное повышение анаэробных механизмов ресинтеза АТФ, тогда как работа, которую спортсмен в состоянии выполнять длительное время, в первую очередь воздействует на систему дыхательного, аэробного ресинтеза [31].

Адаптация к определенной нагрузке связана с достижением соответствия между запросами организма и уровнем функционирования «обеспечивающих» физиологических систем. В частности, тренировка для повышения выносливости способствует, например, налаживанию полной интенсивности работы, вегетативному обеспечению (активации кардиореспираторной системы). Однако в целом адаптационные явления, конечно гораздо шире и определяются преобладающими в тренировке

упражнениями.

Согласно принятым в теории физического воспитания представлениям, выносливость подразделяют на общую и специальную. Общую выносливость рассматривают как базу для развития специальной выносливости. Часто ее отождествляют с выносливостью в длительных циклических упражнениях, в которых ведущим компонентом энергопродукции является аэробный. В таком случае в качестве основных средств развития общей выносливости называют длительный бег, ходьбу на лыжах, плавание, иногда спортивные игры. Есть еще такие понятия, как силовая выносливость, статическая выносливость и др. Очевидно, они могут характеризовать как общие, так и специальные качества. В связи с этим, когда речь идет об общей и специальной выносливости, под первой: следует, по-видимому, понимать совокупность многих частных видов выносливости, в упражнениях неспецифического характера, включая работу над совершенствованием технико-тактических приемов, а выносливость в узкоспецифическом соревновательном упражнении, то есть в схватках, как специальную. Данный подход несколько расходится с предложениями Л.П. Матвеева [24], специалистов ГДР и ряда других авторов, которые подразделяют специальную выносливость на подвиды: специальную соревновательную и специальную тренировочную, или базовую (с чем мы, в принципе, согласны). Прежде чем классифицировать, необходимо выработать критерии, по которым можно однозначно судить о степени специфичности каждого конкретного вида проявления выносливости. В настоящее время в борьбе таких критериев нет, как впрочем и в большинстве других видах спорта.

К проблеме повышения выносливости лучше подходить с позиций ведущих компонентов энергопроизводительности. По механизмам энергообеспечения все виды выносливости делят на две группы. Первичной следует, вероятно считать аэробную выносливость, которая, во-первых, обеспечивает возможность проведения ежедневных многочасовых тренировок, во-вторых, играет существенную роль в соревновательной

деятельности. В связи с этим на начальных этапах тренировки больше внимания уделяют развитию аэробной выносливости, поскольку в этот период выработка выносливости не противоречит отработке скоростных и силовых качеств. Такая тренировка полезна еще и тем, что в значительной степени совершенствует волю спортсмена.

При тренировке выносливости целесообразно выбирать излюбленный вид упражнений, в противном случае длительная работа сопровождается повышением психической напряженности.

В зависимости от комплекса проблем, решаемых в ходе выполнения поставленных заданий, схватки могут иметь различную продолжительность. В тех случаях, когда повышение специальной работоспособности ставят на первое место, планируют 5 - 6 схваток с трех, четырехминутными периодами, то есть значительно превышающими соревновательный регламент.

Следует, однако, иметь в виду, что по мере приближения к соревнованиям продолжительность таких схваток должна все в большей степени соответствовать соревновательным требованиям.

Одним из методов повышения аэробной или анаэробной выносливости, либо той и другой в зависимости от особенностей организации тренировки, является интервальный метод [25]. Анализируя подготовку дзюдоистов, дает, например, следующий вариант организации методического обоснования упражнения: интенсивность и время работы на каждом отрезке должны соответствовать обменным процессам, происходящим в анаэробных условиях.

Этому требованию отвечает работа продолжительностью 1 мин. с отдыхом 45—90 с. В течение первой минуты отдыха после нагрузки анаэробного характера повышается активность ряда физиологических функций. Активизируются деятельность кровеносной и дыхательной систем, обменные процессы, способствующие устранению кислородного долга – в следствии деятельности в анаэробных условиях.

Важным компонентом общей выносливости борца является его силовая выносливость. Для ее повышения рекомендуются отягощения в пределах 40—60% от максимума, число повторений 100 – 200. В практике подготовки квалифицированных борцов в настоящее время распространен такой метод повышения силовой выносливости, как круговая тренировка, включающая упражнения для всех основных групп мышц. Состав упражнений подбирают с учетом задач (повышения выносливости к большим, взрывным, темповым, статическим усилиям, либо к каким-то их комбинациям и др.), а также квалификации спортсменов. Необходимо, конечно, брать во внимание и наличие соответствующего инвентаря. Наблюдения показывают, что даже на уровне высшего спортивного мастерства из-за недостатка снарядов разного веса и размера в общие планы приходится вносить значительные индивидуальные коррективы в соответствии с весоростовыми особенностями борцов и уровнем их силовой подготовленности. Специфичность упражнений должна возрастать с повышением квалификации спортсменов, а также в пределах годового цикла по мере приближения к соревнованиям. Добавим, что повышение эффективности работы над развитием выносливости при использовании кругового метода тренировки связано, во-первых, с глобальным утомлением организма, что вызывает более значительную, чем при локальных упражнениях, активизацию деятельности кардиореспираторной системы (работоспособность, которая, как уже отмечалось, является определяющим компонентом общей выносливости), во-вторых, с увеличением плотности нагрузки, что также влияет на показатели функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Специальная выносливость борца - это его способность надежно использовать свой технико-тактический, физический и волевой потенциалы, как в ходе одной схватки, так и всего турнира [38]. Отметим, что высокий уровень технико-тактической подготовленности позволяет борцу экономнее расходовать свою потенциальную энергию и, следовательно, снижать

степень утомления[3].

Обязательным компонентом тренировки, направленной на развитие специальной выносливости, следует считать совершенствование навыков выполнения технических действий на фоне утомления. При этом включаемые в программу приемы должны быть уже прочно освоенными, чтобы утомление не вызывало чрезмерного изменения структуры действий и возникновения; искаженного динамического стереотипа. Наряду с длительной отработкой технических действий для повышения устойчивости техники к воздействию утомления можно использовать тренировку с применением специальных тестов, а также круговую тренировку с бросками манекена. Специальный тест, шестиминутный или трехминутный, предъявляет повышенные требования к специальной выносливости, в силу чего может рассматриваться, как средство не только контроля, но и развития данного качества. Круговая тренировка с бросками манекена, средство более широкого воздействия, влияющее на показатели специальной и силовой выносливости, на уровень силовой подготовленности. Содержание таких тренировок определяется конкретными задачами.

Результаты изучения специальной литературы и беседы с тренерами показывают, что специальную выносливость целесообразно совершенствовать посредством большого комплекса методов, позволяющих воспроизводить или превосходить требования к выносливости. Этот комплекс содержит различные технико-тактические виды развития, развития технико-тактического мастерства, тесты, круговые тренировки с использованием бросков манекена и специальных силовых упражнений, другие средства и методы. Совершенствование внутримышечных (структурных и функциональных) и немускульных факторов, определяющих уровень специальной выносливости, адекватно требованиям соревновательной деятельности лишь при использовании специфических упражнений, в которых движения сходны с соревновательными, а их организация моделирует соревновательный поединок.

Естественно, в результате использования указанных выше средств и методов тренировки улучшается специальная выносливость (как некое интегральное проявление целого ряда компонентов, обеспечивающих работоспособность спортсмена). Но подобная нечеткость представлений о выносливости значительно осложняет, как исследование объекта, так и практическое применение результатов изучения. В связи с этим представляется очевидной необходимость разработки классификации видов выносливости, так как выносливость, развиваемая многими специальными упражнениями, явно отличается от выносливости борца в соревновательном поединке и от выносливости, являющейся результатом использования тех или иных средств общей физической подготовки.

Эффективность процесса совершенствования выносливости, связанная с утомлением, рядом неприятных ощущений и монотонностью, зависит от предварительно выработанной и постоянно поддерживаемой категорической установки на осуществление полной программы тренировки, а также от умения пользоваться в наиболее трудные моменты приемами самостимуляции и самомотивации. Выносливость определяется развитием координационных качеств спортсмена, его способностью рационально применять свои сильные стороны, а также своевременно и полно расслабляться [7].

Под скоростной способностью принято понимать умение спортсмена быстро реагировать на простой и сложный раздражитель (измеряют латентное время реагирования на раздражение), быстроту отдельных движений, темп (частоту) движений.

Некоторое расхождение ряда учебных пособий по борьбе и общетеоретической спортивной литературы по развитию быстроты движений (прежде всего одиночных) связано с различным толкованием этого понятия. Так, называя быстроту отдельного двигательного акта в качестве одной из силовых способностей, Л.П. Матвеев добавляет, что она изменяется величинами скорости и ускорения при выполнении отдельных движений, не

отягощенных внешним сопротивлением. В то же время в борьбе (особенно в современной греко-римской), доля бесконтактных положений и движений весьма ограничена. Это, в свою очередь, означает, что большинство движений спортсмена, занимающегося греко-римской борьбой отягощено внешним сопротивлением. Когда речь идет о силовых качествах, например, в рекомендациях по разделам физической подготовки, зачастую отождествляют быстроту и скоростно-силовую подготовленность спортсмена [25].

По сравнению с другими компонентами физической подготовленности силовые способности развиваются труднее и в меньших пределах. Так отмечается, что диапазон возможного сокращения латентного времени простой реакции за период многолетней тренировки составляет 0,10— 0,15 с. [25].

Двигательная реакция является важнейшей координационно-моторной предпосылкой достижения спортивного результата. В видах спорта с разнообразной вариативностью конфликтных ситуаций, к которым относится борьба, двигательная реакция определяет возможность эффективного освоения и использования технических навыков. Наибольшее внимание совершенствованию быстроты двигательной реакции рекомендуется уделять на начальных этапах занятий спортом, то есть в период развития организма. Основой методики воспитания быстроты простой двигательной реакции является выполнение заданного действия на заранее обусловленный сигнал. В борьбе к упражнениям подобного рода относится имитация конкретного приема в ответ на принятие тренером (партнером) определенного положения. При этом, быстроту реагирования характеризует не продолжительность всего движения, а момент его начала. В тех случаях, когда требуется доводить движение до конца, а установка на быстроту сохраняется, совершенствуется не только быстрота реагирования, но и выполнение этого движения.

В борьбе, характеризующейся разнообразной вариативностью ситуаций и возможных способов реагирования на них, важна быстрота

сложных двигательных реакций. Простейшие упражнения состоят в «зеркальном» воспроизведении движений тренера (партнера) при установке на быстроту реагирования [27]. Быстрота реагирования борца зависит от его умения предугадывать по мельчайшим признакам подготавливаемые соперником действия. Большое значение при этом имеет тактильный анализатор. Специфическая тренировка повышения быстроты сложной двигательной реакции состоит в последовательном расширении числа исходных поз партнера (тренера) и ответных действий на них. Улучшать быстроту отдельных движений борца (как без сопротивления, так и со значительным сопротивлением) следует прежде всего на основе совершенствования координационных механизмов с учетом технических умений и навыков. Движения, например поворот для броска через спину, выполняют в такой последовательности:

- 1) освоение технически правильного движения, когда партнер принимает и сохраняет благоприятную для проведения приема позу;
- 2) выполнение технически правильного поворота, когда партнер из нейтральной ситуации на сравнительно длительное время (3—5 с.) принимает благоприятную позу;
- 3) повторение задания 2 при постепенном сокращении времени до минимума;
- 4) выполнение задания в условиях учебной схватки (движение, выполняемое практически без внешнего сопротивления).

Эту схему можно использовать и при отработке быстроты движения с внешним сопротивлением, например, поворот сочетать с броском через спину. На повышение силы одиночного движения влияет уровень силовой подготовленности. Динамические силовые нагрузки создают более разнообразные предпосылки для развития быстроты, чем статические [31]. В то же время установлено, что из трех методов развития силы (максимально-силового, скоростно-силового и изокинетического) наибольшее положительное влияние на скорость одиночного движения с внешним

сопротивлением оказывает первый.

Для достижения высокой скорости движения, формирования соответствующего скоростного стереотипа можно использовать тренировку с партнером несколько меньшего веса. Комплексное совершенствование всех компонентов силовой подготовленности достигается в схватках, прежде всего с заданием на опережение действий партнера. Усложняют задачу подбором более быстрых соперников (чаще меньшей весовой категории).

Целесообразность использования борьбы самбо в качестве модели для изучения проблем управления сложными движениями в вариативных условиях спортивной деятельности при их выполнении с оптимальным использованием двигательного потенциала подтвердилось всем процессом теоретических и экспериментальных исследований.

В соответствии с теорией сложно-динамических систем всестороннее и глубокое изучение их свойств и особенностей, невозможно, без решения устойчивости и надежности их функционирования.

В каждом двигательном акте, связанном с преодолением внешних неподвластных и изменчивых сил, организм непрерывно сталкивается с такими нерегулярными и чаще всего непредвиденными осложнениями, сбивающими движение с намеченной программы, которые невозможно или, по крайней мере, нецелесообразно осиливать коррекционными импульсами, направленными на восстановление во что бы то ни стало прежнего плана движения. В этих случаях рецепторная информация действует как побудитель к приспособительной перестройке самой программы или к качественным реорганизациям программы, изменяющим номенклатуру последовательных элементов и этапов двигательного акта и являющимися, по сути дела, новыми тактическими решениями.

Как известно, повышение результата любого двигательного действия (в том числе и всех приемов, выполняемых в самбо), при прочих равных условиях, зависит от трех факторов: от уровня развития физических качеств, от совершенства техники движений и от степени использования

двигательных возможностей спортсменов (реализации их двигательного потенциала).

Улучшению результатов спортивных упражнений на основе развития физических качеств и совершенствования техники движений посвящено большое количество работ. В то же время, возможности повышения спортивного мастерства посредством более полного использования двигательного потенциала спортсменов изучены явно недостаточно, что является серьезным препятствием для улучшения результатов соревновательных, двигательных действий во всех видах спорта, включая самбо. Это происходит потому, что даже при очень высоком уровне развития физических качеств и при совершенной технике движений, но при выполнении упражнений не в полную силу, без достаточного использования двигательного потенциала, результат выполнения двигательного действия все равно будет очень низок. Поэтому выявление способов выполнения спортивных упражнений с оптимальным использованием двигательных возможностей, близким к максимальному, и особенностей выполнения двигательных действий с полной реализацией потенциала спортсменов имеет большое значение для выполнения соревновательных поединков в самбо с высоким результатом.

Анализ научно-методических работ и наши предварительные исследования спортивных упражнений, выполняемых с использованием двигательного потенциала спортсмена, близким к максимальному, позволяют сделать следующие обобщения:

- выполнение спортивных упражнений с достаточно полным использованием двигательных возможностей спортсменов - одно из важнейших условий достижения высокого результата в спорте;

- в учебно-тренировочном процессе подготовки самбистов практически отсутствуют методики обучения соревновательным упражнениям на основе их выполнение с около предельными параметрами движений.

В связи с вышеизложенным возникает необходимость в изучении

спортивных упражнений самбистов, выполняемых с оптимальным использованием двигательного потенциала (близкого к максимальному), и в решении следующих задач:

- выявить условия выполнения двигательных действий с оптимальным использованием двигательных возможностей спортсменов (близким к максимальному);
- определить степень использования двигательного потенциала самбистов в соревновательных условиях.

Выполнение спортивных упражнений с близким к максимальному использованием двигательного потенциала имеет свои особенности. Прежде всего заметим, что высоко результативные спортивные двигательные действия должны выполняться в большинстве случаев не с максимальным, а с оптимальным использованием двигательных возможностей, причем в решающей фазе движения, от которой зависит результат упражнения в целом, степень использования двигательного потенциала спортсменов выше, чем в других частях двигательного действия. Под оптимальным использованием нами получено, обеспечивающее без вреда для здоровья, напряжение сил.

Обзор научно-методической литературы и анализ материалов наших исследований с позиций выполнения двигательных действий с максимальным использованием двигательного потенциала спортсмена показывает, что спортивные упражнения можно условно разделить на три группы:

- к первой группе относятся двигательные действия, которые можно неоднократно выполнять в учебно-тренировочном процессе с предельным (или около предельным) напряжением сил;
- вторая группа характеризуется тем, что упражнения должны выполняться с более низким, оптимальным, значительно отличающимся от предельного использованием двигательных возможностей спортсменов, так как предельное напряжение сил нанесет ущерб их здоровью;

- к третьей группе относятся спортивные единоборства, в которых схватки проводятся с оптимальным использованием сил, а реализация основной, решающей части приема с около предельным использованием двигательных возможностей спортсменов.

Рассмотрим особенности выполнения первой группы движений. Многократное выполнение двигательных действий в учебно- тренировочном процессе с около предельным использованием двигательных возможностей спортсменов обычно допустимо в спортивных упражнениях, в которых результат достигается при напряжении сил, превышающем их пороговое значение (под пороговым напряжением сил здесь понимается такое напряжение сил, при котором становится возможным их выполнение). Так при тренировке жима штанги от груди спортсмен может многократно пытаться выполнить это движение. При недостаточном уровне развития физических качеств оно у него не получается до тех пор, пока путем длительной тренировки ему не удастся достичь такого порогового уровня силовой подготовленности, который даст ему возможность выполнить тренируемое упражнение. Обычно такое выполнение движений даже при напряжении сил, близком к предельному, допустимо - спортсмен просто не осилит данное упражнение. Однако, такая тренировка допустима только у спортсменов, достигших уровня подготовленности, позволяющего осваивать такой элемент. Для неподготовленного спортсмена такое напряжение сил может привести к травме. Поэтому такие тренировки нужно проводить при тщательном медицинском контроле. При проведении тренировок у такого спортсмена необходимо добиваться повышения уровня физической подготовленности, позволяющего ему неоднократно выполнять упражнения с около предельным использованием двигательного потенциала без вреда для здоровья. Другим видом движений, которые также можно многократно выполнять на тренировке с напряжением сил, близким к предельному, является выполнение силовых и скоростно-силовых упражнений до отказа, а также их выполнение с отягощениями или сопротивлением партнера.

Например, выполнение общеразвивающих физических упражнений: подтягиваний на перекладине на количество до отказа, остановки в висе углом на время и т.д. Обычно выполнение таких движений не приводит к травмам.

В связи с вышеизложенным можно заключить, что в ряде упражнений (например в силовых движениях, в упражнениях, выполняемых до отказа и др.) допустимо многократное выполнение изучаемых движений в учебно - тренировочном процессе с около предельным использованием двигательных возможностей спортсменов. Оно не наносит вреда здоровью и является привычным для спортсменов при достаточном уровне развития физических качеств, соответствующем трудности изучаемых движений.

Как показал анализ научно-методических работ, результаты соревновательных поединков самбистов во многом зависят от их умения выполнять двигательные действия с оптимальным использованием двигательных возможностей, близким к максимальному. Следовательно, эффективность схватки в большой мере зависит от умения самбистов выполнять приемы с около предельным напряжением сил.

Многочисленные публикации А.А. Новикова позволили выделить и обосновать методами статистического анализа значимость параметров соревновательной деятельности, информация о которых в учебно-тренировочном процессе и в соревновательных поединках принесет наибольшую пользу [27].

К числу наиболее информативных, достоверных и воспроизводимых показателей соревновательной деятельности в греко-римской борьбе А.А.Новиков относит:

- интервал успешной атаки - среднее время между оцененными приемами; средний балл - отношение суммы выигранных баллов к количеству выполненных приемов;

- эффективность атаки - отношение суммы выигранных баллов к сумме абсолютных значений выигранных и проигранных баллов;

- надежность защиты - отношение количества выигранных технических действий к сумме выигранных и проигранных технических действий;
- преимущественная результативность - отношение количества выигранных приемов в стойке к сумме всех выигранных приемов (эффективность выполнения приемов в стойке и в партере);
- разнообразие техники - количество технических действий из разных структурных групп.

Определение уровня использования двигательного потенциала спортсмена при исследовании приемов в единоборствах по А.А.Новикову выполняется очень просто. Так надежность защиты (отношение количества выигранных технических действий к общему числу выигранных и проигранных технических действий) при предельном режиме равна 100%; эффективность атаки (отношение суммы выигранных баллов к сумме абсолютных значений выигранных и проигранных баллов) в этом случае равна единице; средний балл (отношение суммы выигранных баллов к количеству всех выигранных приемов) также определяется очень просто. Методика определения степени использования двигательных возможностей борцов в соревновательных поединках подробно изложена в работах А.А. Новикова [27].

По его мнению резервные возможности единоборца определяются отношением его анализируемого показателя соревновательной деятельности на данный момент времени к максимально возможному значению предельного показателя соревновательной деятельности.

Анализ резервных возможностей единоборцев позволяет прогнозировать рост их спортивного мастерства, динамику развития физических качеств, получать срочную информацию об эффективности введения в учебно- тренировочный процесс новых комплексов упражнений, предупреждать срывы, вызванные перетренировкой в связи с выполнением упражнений слишком близко к опасному для здоровья предельному напряжению сил. Анализ резервных возможностей единоборцев позволил

подразделить их по особенностям соревновательной двигательной деятельности на три типа: технический; скоростно-силовой; темповой.

Анализ соревновательной деятельности борцов-мужчин позволил выявить показатели их соревновательной деятельности в трех режимах работы: предельном; модельном; фактическом.

Представленные в таблице 1.1 показатели могут быть использованы и в самбо. Однако, из-за специфических особенностей в борьбе самбо, эти показатели имеют другие значения.

Таблица 1.1

Показатели соревновательной деятельности в греко-римской борьбе

Тип соревновательной деятельности	Режим работы борца	Показатели соревновательной деятельности					
		ИУА, с	СБ, балл	ЭА, %	НЗ, %		РТ
					Стойки	Партер	
Технический	Предельный	6	5	100	100	100	22
	Модельный	60	3.1	75	65	85	5
	Фактический	66	2.4	71	62	84	4
Скоростно-силовой	Предельный	6	5	100	100	100	22
	Модельный	70	2.3	81	63	86	4
	Фактический	80	1.8	71	60	80	3
Темповой	Предельный	6	5	100	100	100	22
	Модельный	52	1.6	60	70	100	3
	Фактический	58	1.2	51	65	96	2

Примечание: ИУА - интервал успешной атаки, СБ - средний балл, ЭА - эффективность атаки, НЗ - надежность защиты, РТ - разнообразие техники.

1.4. Анатомо-физиологические особенности развития юношей 18-20 лет

Юношеский период (17-21 год) отличается рядом психофизиологических особенностей, которые характеризуются завершением формирования и созревания организма, существенными изменениями личности, психологическим и социальным взрослением. Граница перехода от

подросткового к юношескому возрасту весьма условна и по разным схемам периодизации приходится на разный календарный возраст. Согласно периодизации, принятой в возрастной физиологии, юношеский возраст у девочек начинается в 16 лет, у мальчиков в 17 лет.

Обычно считается, что к началу юношеского возраста основные физиологические системы уже созрели, однако данные, полученные в последнее время, свидетельствуют, что это далеко не так. Изучение результатов антропометрических измерений по 26 показателям выявило имеющиеся в этом возрасте преобразования частей тела (его длины, ширины плеч, ширины таза). Эти преобразования тесно связаны с изменением в выделении гормонов. Хотя внешние признаки полового созревания, казалось бы, указывают на его завершение в подростковом возрасте, результаты более углубленного изучения говорят о том, что в организме еще продолжают существовать гормональные перестройки, связанные с половым созреванием. В юношеском возрасте совершенствуются взаимоотношения между отдельными звеньями эндокринной системы, обеспечивающие упрощение регуляторных процессов, их экономизацию.

Отработка взаимодействия различных звеньев физиологических систем и взаимоотношения органов и систем вообще характерны для юношеского возраста, чему способствует разнообразная деятельность, когда формируются стереотипы физиологических реакций на многочисленные изменения внешних условий и внутреннего состояния. Как и в предпубертатном периоде, на фоне снизившегося темпа роста, у юношей и девушек вырабатывается способность к поддержанию стационарных состояний, физиологическая регуляция направлена на наиболее экономичное использование имеющихся функциональных резервов в организме.

Регуляция физиологических взаимодействий в организме юношей строится не на жестких связях между отдельными звеньями одной физиологической системы и разными системами, а на использовании минимально необходимого числа связей, на тонкой и гибкой координации

взаимодействующих систем. Однако, как и в детском возрасте, становление этих физиологических механизмов происходит не само собой, а только в условиях постоянных упражнений и тренировок. Если у детей этому способствует их склонность к игровой деятельности, то у юношей это должно базироваться на реальной учебной и трудовой деятельности.

Важнейшая физиологическая особенность развития вегетативных процессов – резкое расширение резервных возможностей всех органов и систем. Это расширение идет в организме двумя путями: 1) за счет развития функциональных возможностей периферических органов; 2) за счет совершенствования центральных механизмов управления, поскольку в юношеском возрасте выявляется тенденция к экономизации реакций, направленных на вегетативное обеспечение двигательных задач, функционирования кардиореспираторной системы, вестибулярного аппарата, центров терморегуляции. Например, во время мышечной работы умеренной и большой мощности между системами кровообращения, дыхания, терморегуляции и другими отрабатывается тонкое взаимодействие, основанное на установлении минимального числа необходимых взаимосвязей, и лишь при утомлении оптимизация этих взаимодействий нарушается.

В результате этих изменений, затрагивающих периферические и центральные физиологические механизмы, резко возрастает надежность функционирования систем организма, что значительно повышает работоспособность юношей.

Продолжается структурное созревание коры больших полушарий: усложняется ансамблевая организация нервных элементов, увеличивается концентрация нуклеиновых кислот в клетках коры головного мозга, расширяются метаболические возможности нейронов. Результаты электрофизиологических исследований свидетельствуют, что к 17 годам совершенствуются механизмы функциональной организации мозга, как в покое, так и при разных формах умственной деятельности. Увеличивается

роль лобных областей коры в восприятии внешней информации, происходит специализация полушарий в этом процессе, усиливается роль межполушарного взаимодействия.

Завершение дифференцировочных процессов в тканях (и в центральной нервной системе, и в периферических органах), формирование здорового типа регуляции, наряду с сохраняющейся еще пластичностью функций, создает уникальные условия для быстрого развития, для компенсации всех тех отставаний, которые могли накопиться по тем или иным причинам в более раннем возрасте. Адаптация к социальному окружению в эти годы происходит за счет наибольшего развития тех врожденных задатков, которые способны дать юношам самые большие шансы на успех в жизни.

В юношеский период продолжается рост позвоночника, грудной клетки и нижних конечностей, но с меньшими темпами, чем у подростков. В костной ткани продолжается процесс окостенения, который в основном завершается к окончанию юношеского возраста. Незавершенный процесс окостенения позвоночника может привести у подростков и юношей к различным его повреждениям при больших нагрузках. Окончательно процесс окостенения скелета завершается к двадцатипятилетнему возрасту.

В юношеский период происходит продолжение нарастания мышечной массы, которое началось с 14-15 лет. Масса мышц к 18-20 годам составляет 40%. Развитие мышцы, её сосудистой системы и иннервации продолжается до 25-30 лет, это проявляется в увеличении размеров (поперечника) волокон, их гликогеновых и жировых запасов. Все это существенно раздвигает рамки функциональных возможностей мышц. Одновременно повышается качество регулирования мышечной деятельности. На смену генерализованным, неэкономичным реакциям приходят очень специфичные, оптимальные по величине изменения именно тех показателей деятельности вегетативных систем регуляции, от которых зависит успешное решение двигательной задачи.

В юношеском возрасте увеличиваются в целом поперечные размеры тела, устанавливаются индивидуальные его особенности, достигаются гармоничные его пропорции, гармоничное развитие отмечается у 80-90% юношей.

Постепенное и поэтапное упрочнение костей, связочного аппарата и мышечной массы у подростков и юношей делает необходимым постоянное слежение за формированием их правильной осанки и развитием мышечного корсета, следует избегать длительного использования асимметричных поз и односторонних упражнений, чрезмерных отягощений. Неправильное соотношение тонуса симметричных мышц приводит к асимметрии плеч и лопаток, сутулости, функциональным нарушениям осанки. Таким образом, анализ научно-методической литературы, посвященной подготовке единоборцов, позволяет сделать следующие обобщения.

В греко-римской борьбе разработана система подготовки спортсменов, учитывающая современные тенденции развития этого вида спорта и результаты исследований ученых. В самбо такая система практически отсутствует.

Важнейшими компонентами системы подготовки спортсменов в греко-римской борьбе являются: выполнение основных (индивидуальных для каждого спортсмена, хорошо разученных, надежно выполняемых, приносящих наибольшее количество победных результатов в схватках) атакующих соревновательных упражнений с использованием двигательного потенциала спортсмена, близким к максимальному, и широкое использование специальных средств, методов и упражнений для повышения уровня развития технической и физической подготовленности, необходимой для успешного выполнения соревновательных упражнений. В других видах единоборств такие методы повышения мастерства спортсменов или практически отсутствуют, или применяются крайне редко.

Поэтому возникла необходимость в разработке современной методики подготовки самбистов на основе преимущественного выполнения в учебно-

тренировочном процессе и соревновательных схватках основных атакующих действий, выполняемых с оптимальным использованием двигательных возможностей спортсменов, близким к предельному.

Глава 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

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

Анализ научно-методической литературы. Анализ и обобщение литературных источников проводились с целью выявления современного состояния исследуемого вопроса, определения методических подходов к решению поставленных задач, подбора адекватных методов исследования, сбора уже известной информации, которая могла служить основой для собственных исследований. Изучалась и анализировалась литература по вопросам математической обработки результатов.

Анализ литературы позволит выявить основные средства и методы подготовки самбистов, а так же определить динамику объемов и интенсивности при подготовке самбистов 18-20 лет.

Тестирование физической подготовленности. Оно проводилось на подготовительном и заключительном этапах эксперимента в подготовке группы самбистов 18-20 лет и включало в себя следующие тесты:

1. Отжимание на брусьях

Инвентарь: брусья

Испытуемый занимает исходное положение — упор на выпрямленных руках, ноги согнуты в коленях и перекрещены в области стоп. Плавно, сгибая руки в локтевых суставах, на вдохе испытуемый опускается вниз, после чего также плавно на выдохе возвращается в исходное положение, при этом старается полностью разогнуть руки в локтевом суставе.

2. Приседания со штангой на плечах (вес штанги равен 100% от массы тела)

Инвентарь: штанга.

Испытуемый принимает исходную позицию: спина ровная, ноги на ширине плеч. Ноги медленно сгибаются в коленях, туловище плавно опускается. Спина при этом остается ровной.

3. Становая тяга штанги (вес штанги равен 100% от массы тела)

Инвентарь: штанга.

Испытуемый ставит ноги чуть уже ширины плеч, ступни при этом параллельны. Делает захват грифа на ширине плеч, носки при этом чуть разведены наружу. Штангу поднимает так, чтобы грифом проводилось скольжение вдоль голени. Испытуемый выпрямляется и прогибается в пояснице, оставляя спину в нерушимом положении, тянет вверх штангу, делая нагрузку на ноги.

Педагогический эксперимент. В работе проводился педагогический эксперимент, носивший проверочный характер и имевший целью экспериментально подтвердить используемую методику.

Методы математической статистики. Для статистической обработки результатов основного педагогического эксперимента применялся метод t-критерий Стьюдента, который позволил получить следующие показатели:

\bar{x} – средняя арифметическая величина;

D – дисперсия;

δ – стандартное отклонение;

m – стандартная ошибка среднего арифметического значения;

t – средняя ошибка разности;

α – уровень значимости.

Среднеарифметическую величину вычисляется по формуле, которая заложена в программе Microsoft Excel:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Дисперсия вычисляется по формуле:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Стандартное отклонение вычисляется по формуле:

$$\delta = \sqrt{D} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Стандартную ошибку среднего арифметического значения вычисляется по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}$$

Среднюю ошибку разности вычисляется по формуле:

$$t = \frac{|x_3 - x_k|}{\sqrt{m_3^2 + m_k^2}}$$

2.2 Организация исследования

Исследование проводилось в 3 этапа. С декабря 2015 года по февраль 2016 года был проведен эксперимент, заключающийся в подготовке группы самбистов 18-20 лет к соревнованиям.

Весь период проведения эксперимента велся учет объемов и интенсивности нагрузки по каждому месяцу подготовки.

В эксперименте участвовали две группы (экспериментальная и контрольная) юношей занимающихся в СДЮСШОР им. А. Невского.

1. Подготовительный этап (декабрь 2015). Был посвящен анализу силовой выносливости самбистов 18-20 лет. Вместе с этим формулировались и уточнялись цель, задачи, гипотеза исследования, определялись методы педагогического контроля, этапы педагогического эксперимента с определением основного направления работы. Разрабатывался комплекс по повышению уровня физической подготовленности самбистов 18-20 лет.

2. *Основной этап* (январь 2016). Имел формирующую направленность и предопределял проведение педагогического эксперимента. На этом этапе был определен состав контрольной и экспериментальной группы по 20 человек в каждой, так, чтобы средне групповой результат был примерно одинаковым. Занятия в контрольной группе проводились по программе СДЮСШОР. Внимание контрольной группы направлялось на обучение базовой технике по общепринятой методике. Занятия в экспериментальной группе, проходили с использованием разработанного комплекса по повышению уровня физической подготовленности. Внимание экспериментатора направлялось на целенаправленное развитие физических способностей с применением дополнительных упражнений. Определение состава групп произошло в результате предварительного тестирования. По окончании эксперимента проводилось контрольное тестирование учащихся контрольной и экспериментальной групп.

3. *Заключительный этап* (март 2016). Имел обобщающий характер. В нем осуществлялась оценка эффективности разработанного нами комплекса на основе применения дополнительных упражнений направленных на развитие физических качеств. На этом этапе проводилось итоговое тестирование, по результатам которого осуществлен сравнительный анализ полученных данных и сделаны заключительные выводы о целесообразности применения данной методики. Исследование завершилось обработкой полученных результатов с помощью математико-статистических методов (t -критерию Стьюдента) и оформлением квалификационной работы.

Глава 3. РАЗРАБОТКА И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МЕТОДИКИ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ САМБИСТОВ

3.1. Характеристика методики развития силовой выносливости в физической подготовке самбистов 18-20 лет

Для данной методики силовой подготовки мы выделили два дня в недельном микроцикле, состоящем из шести тренировочных дней и одного дня отдыха. Один день отводится на силовую выносливость повторным методом, второй день на тренировку преимущественно силовой выносливости круговым методом. Тренировка повторным методом включает следующие упражнения: приседания со штангой на плечах, жим штанги лёжа, жим штанги стоя и тяга штанги в наклоне. Данные упражнения общепризнаны как самые эффективные. Количество повторений 10-13. При таком количестве повторений пульс составляет у борцов 180–250 уд/мин. [13]. Интервалы отдыха определяются по ЧСС. К началу следующего упражнения пульс должен быть не ниже 150–180 уд/мин (1,5 – 2мин). Тренировка силовой выносливости круговым методом проводится с отягощениями включает следующие упражнения: отжимания на брусьях, сгибания туловища на горизонтальной или наклонной скамье, разгибания туловища на специальном тренажере, выпрыгивания из глубокого приседа, движения головой в положении упор на голове на ногах с гирями (борцовский задний мост), лазанье по канату без помощи ног, отжимания в упоре лёжа, подъём ног в висе на перекладине с использованием специальных утяжеленных манжет, динамичная смена ног прыжком из положения выпада с блином, тяга руками резиновых жгутов (напряжение регулируется их количеством в зависимости от веса спортсмена и физической подготовленности). Также в круговую тренировку включили броски через грудь (кожного манекена).

Количество кругов от пяти до семи. Работа на снаряде длится 30 с. Отдых и смена между кругами в течение 20 с. Это необходимо для смены

весов на снаряде.

В контрольной группе тренировки повторным и интервальным методами не проводились.

3.2. Анализ эффективности экспериментальной методики

С целью определения эффективности разработанной методики развития силовой выносливости в физической подготовке самбистов 18-20 лет был проведен основной педагогический эксперимент, для оценки достоверности которого были применены методы математической статистики.

Проверка гипотезы о существенности или несущественности различия двух выборочных средних - одна из часто встречающихся процедур в исследовательской работе. В этом случае можно применить критерий Стьюдента.

Уровень значимости t -критерия равен вероятности ошибочно, отвергнуть гипотезу о равенстве выборочных средних двух выборок, когда в действительности эта гипотеза имеет место.

Эксперимент проводился в рамках тренировочного процесса самбистов 18-20 лет. В эксперименте участвовало две группы - экспериментальная и контрольная. В обе группы вошло по 20 человек (приложение 1 и 2).

Результаты предварительного тестирования физической подготовленности в экспериментальной и контрольной группе представлены в приложении 3 и 4. В приложении 5 и 6 даны результаты итогового тестирования обеих групп, проводившегося в конце эксперимента.

Динамика изменения результатов в отдельных упражнениях теста показана на рисунках 1-4 (приложения 7-10).

И в экспериментальной, и в контрольной группе отмечен прирост результатов за исследуемый период по всем тестам. В экспериментальной

группе отмечен значительный прирост результатов в отличие от контрольной группы. Наглядно данное увеличение можно увидеть на рисунках 5 и 6 (приложения 11 и 12).

Таблица 3.1

Темпы прироста по контрольным упражнениям за исследуемый период

Контрольные упражнения	Экспериментальная группа		ΔY	$T_{пр}, \%$	Контрольная группа		ΔY	$T_{пр}, \%$
	\bar{x} декабрь 2015 г.	\bar{x} апрель 2016 г.			\bar{x} декабрь 2015 г.	\bar{x} апрель 2016 г.		
Приседание, кол-во повтор.	12,20	16,25	4,05	33,20	12,10	14,00	1,90	15,70
Становая тяга, кол-во повтор.	12,10	16,70	4,60	38,02	12,20	14,45	2,25	18,44
Отжимание на брусьях, кол-во повтор.	18,95	23,05	4,10	21,64	19,05	20,35	1,30	6,82
Отжимание, кол-во повтор.	28,35	37,95	9,60	33,86	29,65	31,05	1,40	4,72

В обеих группах критерий достоверности составил – 0,05.

Для определения эффективности разработанной методики был сделан сравнительный анализ результатов в экспериментальной и контрольной группах. Сравнивались результаты в группах в начале эксперимента (декабрь 2015 г.), и в конце эксперимента (февраль 2016 г.).

Определим по таблице критическое значение для соответствующего уровня значимости $\alpha=0,05$ и данного числа степеней свободы $r = n_{э} + n_{к} - 2 = 28 \dots$

Полученные значения критерия t в результате предварительного тестирования спортсменов меньше, таким образом, гипотеза о несущественности различий в средних значениях скоростной подготовки на уровне значимости $p = 0,05$ принимается, и можно говорить о том, что обе группы однородные, ни по одному тесту не выявлено достоверных различий между экспериментальной и контрольной группой (таблица 3.2).

Таблица 3.2

Анализ результатов тестирования в начале эксперимента

Контрольные упражнения	Группы	\bar{x}	D	δ	m	t	p
Приседание, кол-во повтор.	Экспер.	12,20	1,66	1,29	0,43	0,38	>0,05
	Контр.	12,10	0,69	0,83	0,28		
Становая тяга, кол-во повтор.	Экспер.	12,10	1,99	1,41	0,47	0,27	>0,05
	Контр.	12,20	1,36	1,17	0,39		
Отжимание на брусьях, кол-во повтор.	Экспер.	18,95	3,55	1,88	0,63	0,15	>0,05
	Контр.	19,05	2,65	1,63	0,54		
Отжимание, кол-во повтор.	Экспер.	28,35	6,33	2,52	0,84	1,11	>0,05
	Контр.	29,65	4,23	2,06	0,69		

Полученные значения критерия t в результате итогового тестирования спортсменов больше, таким образом гипотеза о несущественности различий в средних значениях силовой подготовки на уровне значимости $p = 0,05$ отклоняется. Анализ результатов в конце эксперимента показал разницу между экспериментальной и контрольной группами. По всем тестам выявлены достоверные различия между результатами физической подготовленности (таблица 3.3). По результатам всех контрольных упражнений выявлены достоверные различия с критерием достоверности 0,05.

Таблица 3.3

Анализ результатов тестирования в конце эксперимента

Контрольные упражнения	Группы	\bar{x}	D	δ	m	t	p
Приседание, кол-во повтор.	Экспер.	16,25	1,59	1,26	0,42	6,56	<0,05
	Контр.	14,00	1,50	1,22	0,41		
Становая тяга, кол-во повтор.	Экспер.	16,70	3,71	1,93	0,64	3,64	<0,05
	Контр.	14,45	1,85	1,36	0,45		
Отжимание на брусьях, кол-во повтор.	Экспер.	23,05	2,65	1,63	0,54	5,43	<0,05
	Контр.	20,35	1,83	1,35	0,45		
Отжимание, кол-во повтор.	Экспер.	37,95	5,35	2,31	0,77	5,97	<0,05
	Контр.	31,05	5,05	2,25	0,75		

Более значительное увеличение показателей физической подготовленности доказывает эффективность предложенной методики.

ВЫВОДЫ

1. Самбо – это вид спорта, требующий гармоничного развития всех физических качеств спортсмена, таких как сила, быстрота, выносливость, ловкость и гибкость.

Проблема развития силовой выносливости у самбистов весьма актуальна, и для её решения существует много различных способов. К такому выводу мы пришли проанализировав научно-методическую литературу, но, к сожалению, в методической литературе не уделяется достаточного внимания силовой выносливости самбистов.

2. На основе этого мы разработали свою методику решения данной проблемы, предполагавшую использование повторного метода тренировки, включающую упражнения с отягощением и тренировку круговым методом, которые мы чередовали друг с другом.

Возраст 18-20 лет вполне благоприятен для развития силовых способностей при условии правильного подбора средств и методов тренировки и грамотного распределения нагрузки

3. Мы применяли эту методику на протяжении трех месяцев в учебно-тренировочной группе самбистов 18-20 лет. По истечению эксперимента тестирование показало, что в экспериментальной группе прирост силовой выносливости по приседанию со штангой составил 33,20%, по становой тяге – 38,02%, по подтягиванию на перекладине – 21,64%, по отжиманию на брусьях – 33,86%, тогда как в контрольной группе соответственно – 15,70%, 18,44%, 6,82%, 4,72%, что доказывает эффективность данного метода.

Однако подготовка квалифицированных спортсменов не заканчивается только развитием скоростной выносливости, она является лишь частью сложного тренировочного процесса, в котором для достижения высоких результатов необходимо совершенствовать совокупность физической, технической, и психологической подготовки. Решение этой проблемы является основной задачей тренера: если он найдет правильную методику и

грамотно будет её использовать, то спортсмены будут добиваться соответствующих результатов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для достижения лучшего результата при использовании разработанной нами методики следует придерживаться следующих практических рекомендаций:

1. Силовые тренировки следует распределить в недельном микроцикле таким образом, чтобы перерыв между ними составлял не менее 2-х дней.

2. Во время тренировки силовой выносливости следует особое внимание обращать на технику выполнения упражнений, так как неправильная техника не только будет менее эффективной, но и может привести к травмам.

3. В подготовительной части силовой тренировки необходимо провести общую разминку, а в основной части в каждом упражнении делать 1-2 разминочных подхода.

4. В заключительную часть тренировки рекомендуется включить упражнения на растягивание, так как это способствует скорейшему восстановлению мышц и предупреждает ухудшение уровня гибкости.

5. В круговых тренировках следует избегать пауз отдыха между упражнениями, поэтому следует распределить занимающихся по разным “базам” или установить временной интервал между спортсменами.

Подводя итоги сказанному, можно рекомендовать придерживаться следующих практических рекомендаций развития общей и специальной выносливости борца:

- в подготовительном периоде основное внимание уделяют развитию общей выносливости, создавая основу для последующей работы над развитием специальной выносливости;

- на первом этапе развития специальной выносливости постепенно увеличивают продолжительность и темп упражнений и схваток, а в дальнейшем более широко применяют интервальный метод тренировки;

- требования, предъявляемые к организму борца, должны возрастать постепенно. Методически и физиологически наиболее правильным будет ступенчатое повышение нагрузки, которое происходит через несколько тренировочных занятий, когда организм освоится с нагрузкой, и она станет для него привычной. Крутизна ступенек увеличивается в зависимости от уровня подготовленности спортсменов.

Рост спортивных результатов неразрывно связан с постоянным повышением физических нагрузок на тренировках. Если тренировочные нагрузки в течение длительного времени остаются неизменными, организм спортсмена к ним быстро привыкает и рост спортивных достижений замедляется или вовсе останавливается. Однако тренировочные нагрузки не могут непрерывно возрастать по восходящей прямой - это, в конце концов, приведет к перетренировке. Для современной методики спортивной тренировки характерно волнообразное изменение нагрузок, когда дни тренировок с максимальными и большими нагрузками чередуются с днями тренировок со средними и малыми нагрузками, а также днями отдыха.

Принцип волнообразного чередования различных нагрузок сохраняется в недельных и месячных планах. После одной - двух недель интенсивной тренировки следует период снижения нагрузки, во время которого борец как бы отдыхает, с тем, чтобы последующий тренировочный цикл выполнить с большим объемом и с повышенной интенсивностью.

Применение занятий с использованием интервальной тренировки способствует росту локальной силовой выносливости.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адам, М. Техничко-тактическая подготовка дзюдоистов и пути ее совершенствования / М. Адам // Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. пед. наук. – М.: Физкультура и спорт, 1982. - 216 с.
2. Алиханов, И.И. Дидактические основы обучения броскам в спортивной борьбе / И.И. Алиханов // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1986. - С.20-22.
3. Алиханов, И.И. О становлении технико-тактического мастерства / И.И. Алиханов // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1982. - С.27-30.
4. Алиханов, И.И. Частные методики обучения сложным приемам / И.И. Алиханов // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1979. - С.31-45.
5. Алексеенко, Ю.Г. Коронный прием / Ю.Г. Алексеенко // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1975. - С. 9-12.
6. Астахов, А.М. Новое в методике обучения технике борьбы / А.М. Астахов // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1976. - С.24-26.
7. Волков, В.М. Спортивный отбор / В.М. Волков, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1983. -176 с.
8. Воронов, И.А. Секретные боевые искусства Китая / И.А. Воронов. - СПб.: Б&К, 2000. - 242 с.
9. Грузных, Г.М. Учет и планирование учебно-тренировочного процесса в спортивной борьбе / М.Г. Грузных. – Омск, 1978. – 34 с.
10. Дементьев, В.Л. Роль стандартных положений в формировании комбинационной борьбы лежа в дзюдо и самбо / В.Л. Дементьев// Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1986. - С. 26-29.

11. Дементьев, В.Л. Структуризация конфликта поединка в спортивных единоборствах / В.Л. Дементьев, О.Б. Малков // Теория и практика физической культуры, 1986. - № 10. – 311 с.
12. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст]: Учебное пособие для студентов высш. пед. учеб. Заведений / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Академия, 2002. - 264с.
13. Иваи, Т. Дзюдо / Т. Иваи, Т. Кавамура, С. Канэко // Пособие для тренеров. –2-е изд. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 117 с.
14. Каплин, В.Н. Итоги подготовки и выступления дзюдоистов России в Чемпионате Европы 1997 года / В.Н. Каплин. – М.: РГАФК, 1997. – С. 173.
15. Коблев, Я.К. Подготовка дзюдоистов / Я.К. Коблев, И.А. Письменский, К.Д. Черминт. – Майкоп, 1990. – 440 с.
16. Коблев, Я.К. Практико-техническая подготовленность дзюдоистов / Я.К. Коблев, М.Н. Рубанов, К.Д. Черминт // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – С. 23-24.
17. Коблев, Я.К. Борьба дзюдо / Я.К. Коблев, К.Д. Черминт, М.Н. Рубанов. – Майкоп, 1985. – 160 с.
18. Коблев, Я.К. Базовая техника дзюдо в стойке / Я.К. Коблев, К.Д. Черминт, И.А. Письменский, Е.В. Волков. – Майкоп, 1995. – 235 с.
19. Коджаспиров, Ю.Г. Новое в методике начального обучения юных борцов / Ю.Г. Коджаспиров // Спортивная борьба. М.: Физкультура и спорт, 1982. – С. 16-17.
20. Колупов, Ю.И. Особенности подготовки молодых борцов / Ю.И. Колупов, В.И. Рудницкий // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – С. 40.
21. Комков, А.Г. Социально-педагогические основы формирования физической активности детей-школьников. / А.Г. Комков // Монография. - СПб, 2002.- 228 с.

22. Литманович, А.В. Структура профессиональной подготовленности специалиста по восточным единоборствам / А.В. Литманович, Е.Б. Штучная // Теория и практика физической культуры-2000.-№ 12. – С. 37-38.
23. Малков, О.Б. Обучение тренеров по самбо технологии моделирования конфликтного взаимодействия / О.Б. Малков, В.М. Дементьев // Актуальные проблемы спортивной борьбы. – М.: РГАФК, 1998. – С. 23-25.
24. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П. Матвеев // Учебное пособие для ИФК. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 310 с.
25. Матвеев, Л.П. Планирование и построение спортивной тренировки. / Л.П. Матвеев. – М.: ГЦОЛИФК, 1972. – С. 322.
26. Моргунов, Ю.Д. Совершенствование технического мастерства в борьбе дзюдо с учетом пропорций тела спортсменов / Ю.Д. Моргунов, В.И. Харламов, Х.М. Юсупов // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – С. 37-38.
27. Новиков, А.А. Пути повышения эффективности учебно-тренировочного процесса в классической борьбе / А.А. Новиков, С.Н. Смоляр // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – С. 42-44.
28. Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки. / Н.Г. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 479 с.
29. Ольшевский, З. Содержание и последовательность преподавания базовой техники на тренерском факультете института физической культуры в Польской Народной Республике / З. Ольшевский // Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. пед. наук. – М.: ГЦОЛИФК, 1986. – 115 с.
30. Петров, Р. Дидактические проблемы подготовки тренеров по борьбе / Р. Петров // Актуальные проблемы спортивной борьбы. – М.: РГАФК, 1998. – С. 52-56.

31. Письменский, И.А. Многолетняя подготовка дзюдоистов. / И.А. Письменский, Я.К. Коблев, В.И. Сытник. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 328 с.
32. Платонов, В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. / В.Н. Платонов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 286 с.
33. Птушко, Н.Н. Технология применения соревновательно – игрового метода на уроках физического воспитания. / Н.Н. Птушко // Лекция. Омск, 2006. С. 13.
34. Пыжов, В.В. Использование приемов непосредственного воздействия при обучении технике приемов / В.В. Пыжов, В.С. Портах // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – С. 25-27.
35. Рублевский, В.Е. Методика обучения подростков технике спортивной борьбы / В.Е. Рублевский, Ю.Д. Кузьменко, А.И. Ахмедов // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – С. 32.
36. Рудман, Д.Л. Самбо. Техника борьбы лёжа. Нападение:/ Д.Л. Рудман. - М.: Физкультура и спорт, 1982. - 232 с.
37. Свищев, И.Д. Дзюдо / И.Д. Свищев // Учебное пособие для спортивных школ. – М.: РГАФК, 1999. – 112 с.
38. Свищев, И.Д. Анализ тактико-технических действий дзюдоистов / И.Д. Свищев // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – С. 43.
39. Сердюк, В.П. О методике начального обучения технике вольной борьбы / В.П. Сердюк, О.П. Юшков // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – С. 17-19.
40. Талага, Е. Энциклопедия физических упражнений [Текст] / Пер. с польск. Е. Талага. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 412с.
41. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под ред. Проф. Ю.Ф. Курамшина. – 2-е изд., испр. – М.: Советский спорт, 2004. – 464с.
42. Туманян, Г.С. Программа по дзюдо для ДЮСШ, СДЮШОР и ШВСМ / Г.С. Туманян, И.Д. Свищев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 344 с.

43. Туманян, Г.С. Научные основы планирования подготовки борцов / Г.С. Туманян. – М.: ГЦОЛИФК, 1982. – 109 с.
44. Туманян, Г.С. Спортивная борьба / Г.С. Туманян. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 144 с.
45. Туманян, Г.С. Спортивная борьба: отбор и планирование / Г.С. Туманян. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 145 с.
46. Учебное пособие для спортшкол и коллективов / Программа составлена: И.Д. Свищевым – профессором кафедры борьбы РГАФК (1–2 года обучения), В.Э. Жердевым – старшим тренером сборной команды г. Москвы. – Москва 2000. – 267 с.
47. Филин, В.П. Теория и методика юношеского спорта / В.П. Филин // Учебное пособие для ИФК. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 127 с.
48. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст]/ Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2000. – 480 с.
49. Хромин, Е.В. Учебно-тренировочная специализация как один из современных теоретико-методологических подходов к совершенствованию физкультурного образования школьников / Е.В. Хромин. – М.: Физическая культура, 2001. - № 3. – С. 56-57.
50. Шахмурадов, Ю.А. Научно-методические основы многолетней технико-тактической подготовки борцов / Ю.А. Шахмурадов // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора пед. наук. – М.: РГАФК, 1999. – 60 с.
51. Шахмурадов, Ю.А. Методика обучения спортивной борьбе / Ю.А. Шахмурадов // Актуальные проблемы спортивной борьбы. – М.: 1998. – 124 с.
52. Шахмурадов, Ю.А. Начальная технико-тактическая подготовка в вольной борьбе / Ю.А. Шахмурадов, Г.Б. Бардамов, В.Л. Дементьев // Методические разработки. – М.: ГЦОЛИФК, 1992. – 156 с.

53. Шулика, Ю.А. Дзюдо / Ю.А. Шулика, Я.К. Коблева // Система и отбор. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 800 с.
54. Юшков, О.П. Оценка эффективности обучения техническим действием в вольной борьбе / О.П. Юшков, В.П. Сердюк // Спортивная борьба. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – С. 42-43.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Список спортсменов экспериментальной группы

№ п/п	Фамилия и имя учащихся 18-20 лет
1.	Седых Сергей
2.	Терехов Артем
3.	Еськин Михаил
4.	Михайлюк Максим
5.	Попов Александр
6.	Барбашин Артем
7.	Помельников Михаил
8.	Фаустов Александр
9.	Болотских Евгений
10.	Сторожев Яков
11.	Багтигареев Вячеслав
12.	Захаров Лев
13.	Жиленков Антон
14.	Основин Богдан
15.	Назаров Михаил
16.	Ананьев Андрей
17.	Булгаков Матвей
18.	Гарбуз Иван
19.	Жуков Матвей
20.	Боев Дмитрий

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Список спортсменов контрольной группы

№ п/п	Фамилия и имя учащихся 18-20 лет
1.	Плакуненко Родион
2.	Прохоров Никита
3.	Седых Олег
4.	Проскурин Станислав
5.	Кофанов Владислав
6.	Буцуев Виктор
7.	Ефимова Евгения
8.	Сухих Владислав
9.	Зайцев Александр
10.	Горбачев Сергей
11.	Дудукин Вадим
12.	Лутовинов Константин
13.	Михайлов Артем
14.	Казаков Евгений
15.	Ионин Дмитрий
16.	Курасов Максим
17.	Легкодым Кирилл
18.	Нефедов Богдан
19.	Плитник Никита
20.	Воронецкий Антон

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Результаты предварительного тестирования

Гр.	№	Контрольные упражнения, количество повторений			
		Приседание	Становая тяга	Отжимание на брусьях	Отжимание
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ	1.	14	14	18	28
	2.	12	13	19	31
	3.	11	12	18	29
	4.	11	11	17	27
	5.	12	13	20	28
	6.	13	14	22	29
	7.	12	10	16	28
	8.	11	12	18	30
	9.	12	12	19	28
	10.	14	13	23	34
	11.	13	11	20	28
	12.	12	13	20	29
	13.	11	10	19	30
	14.	11	13	19	31
	15.	12	12	19	28
	16.	11	12	18	29
	17.	10	12	15	26
	18.	14	10	18	28
	19.	13	15	22	25
	20.	15	10	19	21
Сред.		12,20	12,10	18,95	28,35

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Результаты предварительного тестирования

Гр.	№	Контрольные упражнения, количество повторений			
		Приседание	Становая тяга	Отжимание на брусьях	Отжимание
КОНТРОЛЬНАЯ	1.	12	11	19	29
	2.	11	12	21	29
	3.	12	10	16	27
	4.	10	11	19	28
	5.	12	13	20	29
	6.	12	12	18	29
	7.	13	14	22	34
	8.	12	13	20	31
	9.	12	12	19	30
	10.	12	13	18	31
	11.	14	12	19	29
	12.	11	13	18	29
	13.	12	12	21	32
	14.	12	14	20	31
	15.	13	12	18	27
	16.	12	11	19	29
	17.	12	10	16	27
	18.	13	14	22	34
	19.	12	13	18	31
	20.	13	12	18	27
	Сред.	12,10	12,20	19,05	29,65

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Результаты итогового тестирования

Гр.	№	Контрольные упражнения, количество повторений			
		Приседание	Становая тяга	Отжимание на брусьях	Отжимание
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ	1.	17	18	22	35
	2.	16	17	24	40
	3.	14	15	23	38
	4.	14	14	20	36
	5.	17	17	22	36
	6.	17	19	25	39
	7.	16	14	21	35
	8.	15	15	23	39
	9.	17	17	24	37
	10.	18	20	26	43
	11.	17	17	22	38
	12.	16	19	25	39
	13.	14	14	22	36
	14.	15	15	23	39
	15.	17	18	24	37
	16.	16	17	24	40
	17.	17	17	22	36
	18.	16	14	21	35
	19.	18	20	26	43
	20.	18	17	22	38
	Сред.	16,25	16,70	23,05	37,95

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Результаты итогового тестирования

Гр.	№	Контрольные упражнения, количество повторений			
		Приседание	Становая тяга	Отжимание на брусьях	Отжимание
КОНТРОЛЬНАЯ	1.	13	12	22	30
	2.	12	15	22	31
	3.	13	13	18	28
	4.	12	12	20	30
	5.	14	15	20	30
	6.	15	16	20	31
	7.	15	16	23	36
	8.	14	15	21	33
	9.	13	14	20	32
	10.	14	15	19	33
	11.	16	16	20	30
	12.	13	15	19	32
	13.	14	14	22	34
	14.	15	16	21	33
	15.	16	14	20	29
	16.	14	15	20	30
	17.	16	15	19	27
	18.	15	16	21	34
	19.	13	12	22	30
	20.	13	13	18	28
	Сред.		14,00	14,45	20,35

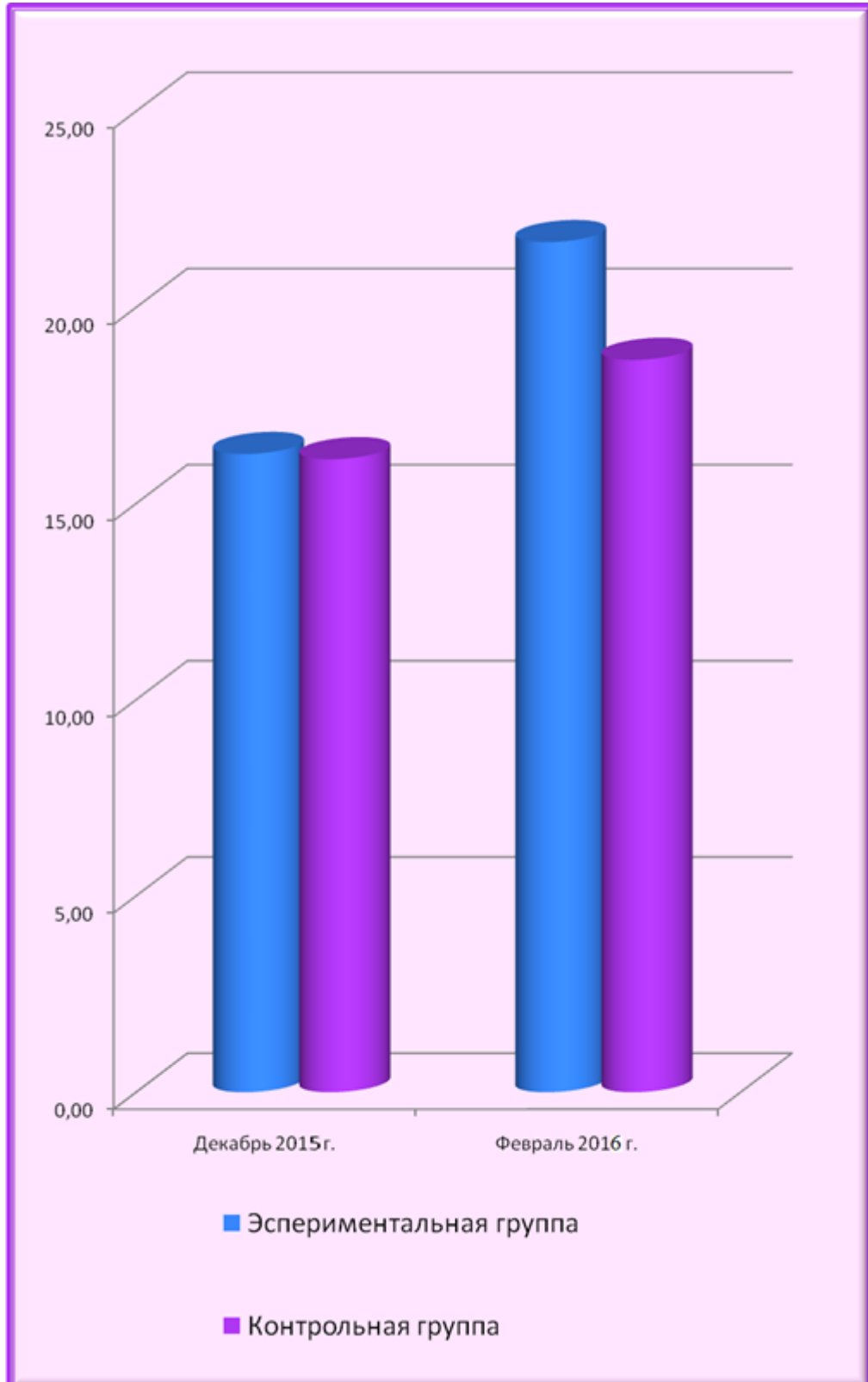


Рис. 1. Приседание (количество повторений)

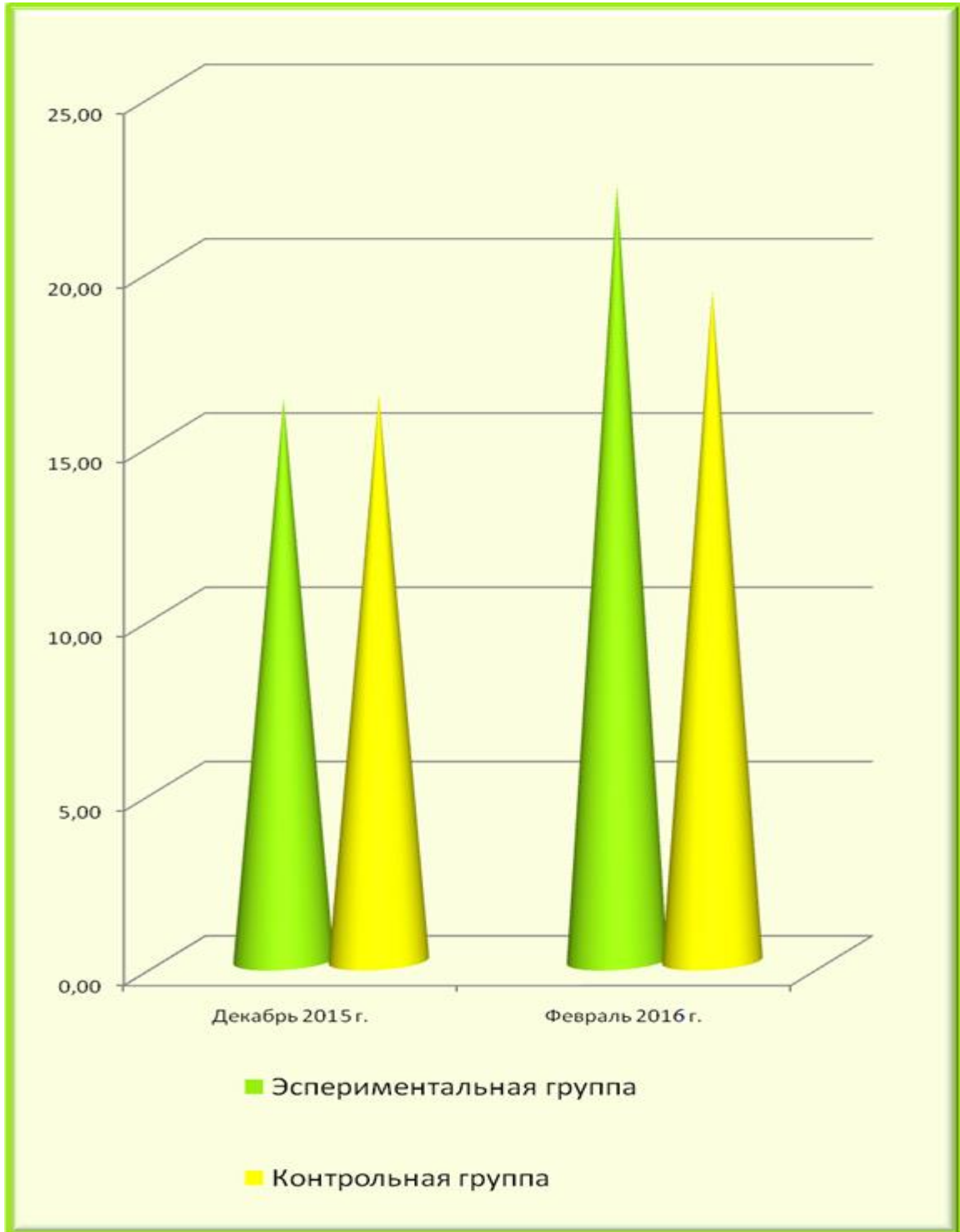


Рис. 2. Становая тяга (количество повторений)

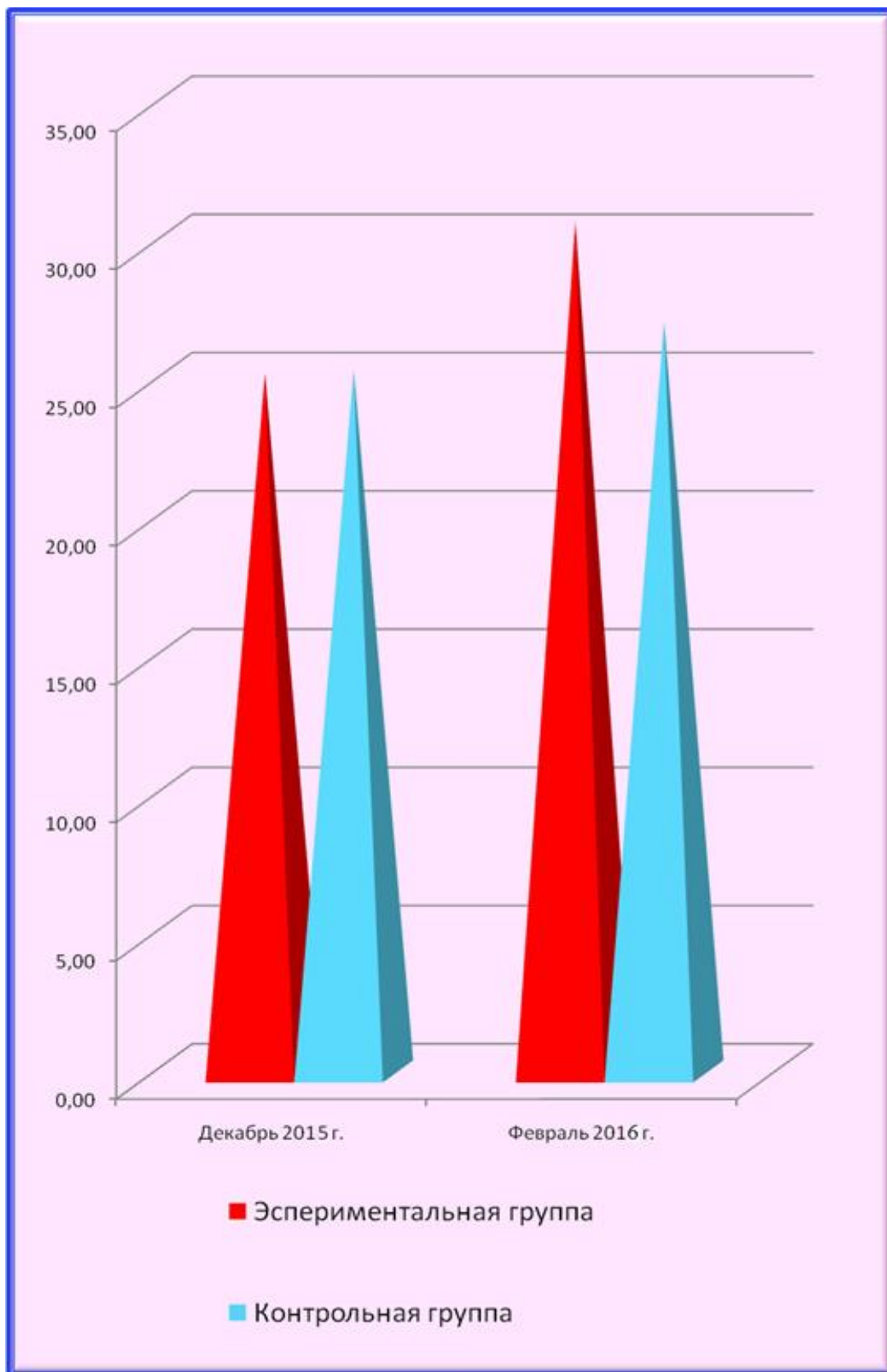


Рис. 3. Подтягивание на перекладине (количество повторений)

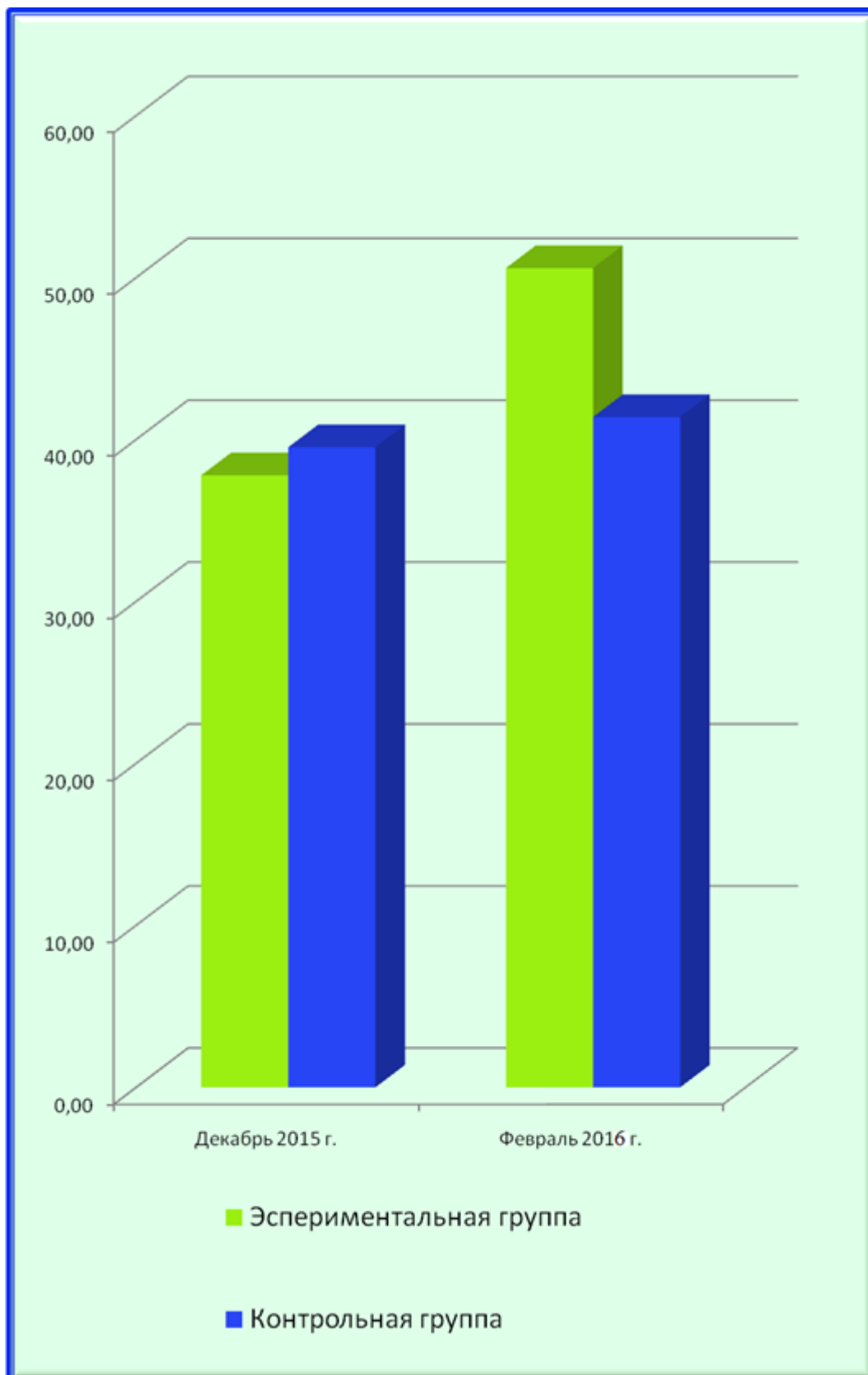


Рис. 4. Отжимание на брусьях (количество повторений)



Рис. 5. Темпы прироста по контрольным упражнениям в экспериментальной группе за исследуемый период

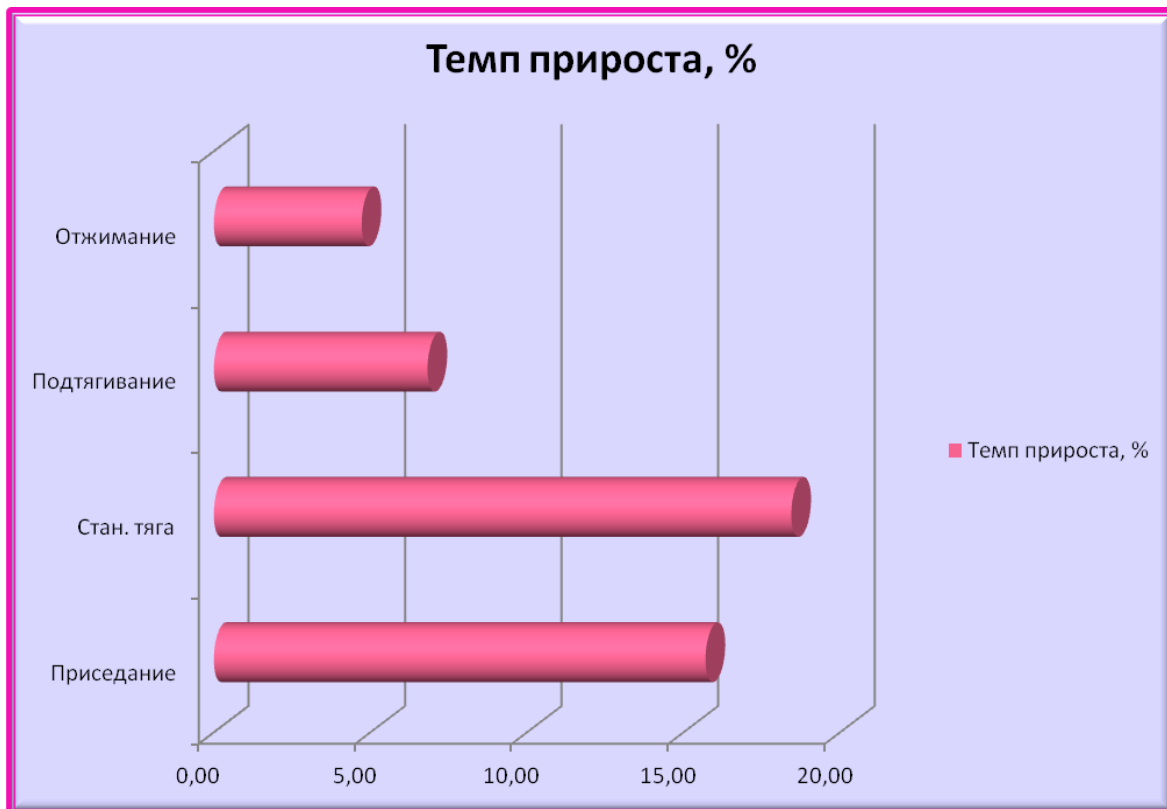


Рис. 6. Темпы прироста по контрольным упражнениям в контрольной группе за исследуемый период

