



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)
ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
СПОРТА

**Методика воспитания скоростно-силовых качеств у девушек 14-15 лет
на занятиях спортивной аэробикой**

Выпускная квалификационная работа по направлению 44.03.05
«Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки): Физическая
культура. Безопасность жизнедеятельности»
Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

70,84 % авторского текста

Работа рецензирована к защите

«27» апреля 2022г.

зав. кафедрой

ТиМФКиС

Жабиков В. Е.

Выполнила:

Студентка группы ОФ/ 514-073-5-1

Зубеня Яна Игоревна

Научный руководитель:

Макаренко Виктор Григорьевич

д. п. н., профессор

Челябинск

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПИТАНИЯ	
СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ДЕВУШЕК 14-15 ЛЕТ.....	6
1.1 Общая характеристика скоростно-силовых качеств.....	6
1.2 Средства воспитания скоростно-силовых качеств	14
1.3 Методы воспитания скоростно-силовых качеств у девушек 14–15 лет.....	26
1.4 Возрастные особенности воспитания скоростно-силовых качеств у девушек 14-15 лет	32
ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ	37
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	38
2.1 Организация и методы опытно-экспериментальной работы	38
2.2 Реализация методики воспитания скоростно-силовых качеств у девушек 14-15 лет на занятиях спортивной аэробикой.....	42
2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы	54
ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	64
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	66

ВВЕДЕНИЕ

На протяжении нескольких лет российские спортсмены принимают активное участие в международных соревнованиях по фитнес и спортивной аэробике, демонстрируя отличную физическую подготовку, отточенное хореографическое мастерство и красоту спортивного тела.

Федерацией фитнес аэробики России (ФФАР) ведется активная работа по внесению спортивной аэробики во Всероссийский реестр видов спорта. Переведены и утверждены правила вида спорта, проводятся соревнования в рамках Чемпионатов и Первенств России, регионов и областей по фитнес аэробике, организуются тренерские и судейские семинары для обучения персонала.

В РФ на 2017г фитнес-аэробикой, по данным государственной статистической отчетности по форме 1-ФК «Сведения о ФК и С» занимается более 1084000 человек [42], что определяет данный вид спорта как самый многочисленный среди не олимпийских. Спортивная аэробика, как параллельно развивающаяся дисциплина, также увеличивается в количестве участников.

Гармоничное сочетание спорта и искусства в аэробике привлекает все больше детей и их родителей. Энергичные движения, быстрая музыка, эффектные костюмы, мастерство исполнения элементов восхищают спортсменов и зрителей, что способствует популяризации среди масс людей. Также немаловажен относительно низкий уровень травматизма на занятиях и соревнованиях. Увеличение количества занимающихся приводит к повышению конкуренции, ужесточению отбора и формирования сборной команды Российской Федерации. Предъявляется все больше требований к качественной подготовке спортсменов.

Вопрос как подготовить спортсменов по спортивной аэробике сегодня – самая важная задача в спортивных тренировках. В возрастной категории 14-16 лет (юниоры, юниорки) техническое содержание соревновательной

программы значительно усложняется. Для качественного выполнения элементов в высоком темпе необходимо разностороннее воспитание всех физических качеств, особенно скоростно-силовых качеств. Данному качеству посвящены научные исследования таких авторов как: Н.Н. Гончаров, Р.Е. Мотылянская, В.С. Топчийн, В.П. Филин, В.С. Фарфель, А. Хунольд и др. Они подтвердили, что воспитывать скоростно-силовые качества, следует начинать именно с юношеского возраста [53, 54].

Однако проблема воспитания скоростно-силовых качеств спортсменов по спортивной аэробике актуальна и требует дополнительных исследований.

Цель исследования – разработать методику воспитания скоростно-силовых качеств у девушек 14-15 лет средствами спортивной аэробики.

Объект исследования – тренировочный процесс девушек 14-15 лет, занимающихся спортивной аэробикой.

Предмет исследования – средства и методы воспитания скоростно-силовых качеств у девушек 14-15 лет в процессе занятий спортивной аэробикой.

Гипотеза исследования – мы предполагаем, что процесс формирования скоростно-силовых качеств на занятиях спортивной аэробикой будет более эффективным, если будут реализованы следующие условия:

1. Будут разработаны специальные комплексы физических упражнений
2. В разработанных комплексах будет соотношение упражнений на силу и скорость 1:2.
3. Упражнения силовой направленности будут интегрированы с упражнениями на гибкость.

Задачи исследования:

1. Проанализировать источники информации по виду спорта «Спортивная аэробика» и смежных видов спорта и обобщить практический опыт по теме исследования.

2. Разработать комплексы упражнений и методику их реализации для занимающихся спортивной аэробикой.

3. Экспериментально обосновать и интерпретировать результативность разработанной методики.

4. Разработать практические рекомендации по применению методики воспитания скоростно-силовых качеств на занятиях спортивной аэробикой.

База исследования: ОП «Творчество» МБУДО "ДДК "Ровесник" г. Челябинска"

Этапы исследования:

Подготовительный этап с 1.09.21 по 7.11.21 (ознакомление с базой исследования, составление индивидуального плана работы на период исследования),

Основной этап с 8.11.21 по 31.03.22 (выполнение экспериментальной (практической) части работы, анализ полученных данных и разработка по ним выводов),

Итоговый этап с 1.04.22 по 31.05.22 (подготовка к защите ВКР).

Теоретическая значимость состоит в дополнении теории и методики воспитания скоростно-силовых качеств у девушек 14-15 лет на занятиях спортивной аэробикой.

Практическая значимость заключается в подборе наиболее эффективных комплексов упражнений, которые могут применяться на занятиях спортивной аэробикой для воспитания скоростно-силовых качеств аэробисток.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованных источников.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ДЕВУШЕК 14-15 ЛЕТ

1.1 Общая характеристика скоростно-силовых качеств

Скоростно-силовая подготовка занимает одно из важнейших мест в современном тренировочном процессе в спортивной аэробике. Это обусловлено тем, что именно она формирует и совершенствует функциональные качества человеческого организма. Одновременно с этим она помогает спортсменам успешно выступать на соревнованиях, достигающим высоких результатов в выбранном виде спорта.

Гармоничное объединение средств и методов комплексного формирования качеств быстроты и силы называют скоростно-силовой подготовкой [21].

Скоростно-силовые качества являются своеобразной совокупностью собственно-силовых и скоростных качеств. Скоростно-силовые качества – способность развивать максимальные мышечные усилия за минимальный отрезок времени. В их основе лежат свойства нервно-мышечной системы, которые позволяют совершать определенные действия, где для достижения максимальной быстроты движений необходимо значительное мышечное напряжение.

Другими словами, термин «скоростно-силовые качества» означает способность человека проявлять максимум усилий в кратчайшие сроки при сохранении оптимальной амплитуды движения.

В понимании ученых скоростно-силовые качества являются не только соединением быстроты и силы. Это зона между максимальным параметром напряжения мышц при их медленном сокращении в сочетании с максимальной скоростью движения в состоянии минимального отягощения [25].

Человеку свойственно проявление скоростно-силовых качеств через непредельное напряжение мышц, иногда даже с наибольшей мощностью, и

выполняемое со скоростью, которая в отдельных случаях даже не достигает предельных величин.

Как отмечает В.Н. Кряж, как правило, «сферой, где проявляются скоростно-силовые качества, являются те двигательные действия, в которых необходима не только высокая сила мышц, но и достаточная быстрота выполнения действий» [22], например, при выполнении прыжков в длину с места.

Также следует отметить, что если, например, во время становой тяги человек преодолевает ощутимое отягощение, то преимущественно главную роль будет играть именно силовые качества, и, напротив, при меньшем отягощении большее значение играет скоростной компонент.

«Умение человека в короткий период времени проявить наиболее высокие усилия при сохранении максимальной амплитуды движений ученые называют скоростно-силовыми качествами» [18].

Скоростно-силовые качества напрямую зависят от состояния нервно-мышечного аппарата, той абсолютной величины мышц и от индивидуальных способностей мышц конкретного спортсмена к быстрому нарастанию усилий в начале выполнения движения [13].

Таблица 1 – структура скоростно-силовых качеств

Абсолютная сила	Максимальная сила, которую проявляет человек при какой-либо двигательной активности вне зависимости от массы его тела.
Стартовая сила	Способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент напряжения.
Ускоряющая сила	Способность мышц к быстрому наращиванию рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения.
Абсолютная быстрота сокращения мышц	Максимально возможная скорость, проявляемая человеком в каком-либо движении.

Градиент силы является важным фактором в проявлении скоростно-силовых качеств и определяется как максимальное проявление силы за определенный период времени.

Наиболее распространенной формой проявления изучаемых качеств являются прыжковые упражнения.

Скорость разделяют на два вида: общую и специальную. Скорость движений, частота и скорость реакции зависят от уровня спортивной техники. Овладение наиболее правильной техникой, подразумевающей рациональные движения (правильное расположение центра тяжести тела, направление усилий, ускорение рычагов, использование инерции и т.д.) позволяет выполнять элементы быстрее. Но основой быстрого движения в спорте является выполнение с проявлением большой мышечной силой «взрывной», и быстрой силой [36].

Одним из важнейших показателей развития скоростно-силовых качеств значится взрывная сила. В ней проявляется физическое качество, при котором человек выполняя двигательное действие, может за очень короткий момент времени достигать максимальных силовых показателей [40]. Эти качества можно разделить на две составляющие: стартовую и ускоряющую силу.

Стартовая сила характеризует способность мышц на начальном этапе физического действия быстро достигнуть рабочего усилия.

Ускоряющая сила – способность мышц к наращиванию скорости рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения [40].

Врожденные структурные элементы нервно-мышечной системы, представленные выше, задействуются при проявлении скоростно-силовых качеств спортсмена неравномерно. Из-за действия факторов внешней среды, влияющих на скорость и амплитуду выполнения заданного движения, образуется следующая зависимость: чем меньше сопротивление движению и чем оно короче, тем большую роль играют абсолютная скорость движения и начальная сила, и наоборот.

Однако когда задействуются силовые и скоростные качества, ни один из этих параметров не достигает экстремума. Например, когда «спортсмен выполняет рывок или толчок штанги, при этом он проявляет 80 % силовых качеств и 20 % скоростных от абсолютных величин. При метании копья с разбега 20 % силовых и 80 % скоростных» [36].

Для успешного проявления полученных навыков организма на высоком профессиональном уровне необходимо внедрение в тренировочные занятия упражнений, использующих скоростные и производительные возможности спортсмена. При этом, чем больше проявление силового компонента, тем больше внешнее сопротивление, а чем меньше отягощение, тем больше действие приобретает скоростной характер. Уровень проявления в большинстве своем зависит от генетически заложенных родителями факторов, и прежде всего от строения мышечных волокон. Структура мышечной ткани делится на два вида: быстрые и медленные волокна. У каждого человека уникальное количество волокон, которое сохраняет свое соотношение на всю жизнь.

«Преобладание быстрых мышечных волокон способствует наилучшему проявлению скоростных и скоростно-силовых качеств. Однако наследственные предпосылки сами по себе еще не гарантируют достаточного развития скоростно-силовых качеств. Обязательным условием являются многолетняя, систематическая тренировка. Чем раньше будет начато развитие скоростно-силовых качеств, тем лучше» [2].

На воспитание скоростно-силовых качеств у детей и подростков необходимо делать особый акцент.

Это обусловлено необходимостью воспитания не только всецело слаженно работающего организма, но и для высококлассной физической подготовки. Оба этих параметра позволяют спортсмену повышать свое спортивное мастерство и качество владения собственным телом, что позволяет улучшать спортивные результаты на тренировках и соревнованиях. Также этому можно найти применение в обычной и

профессиональной жизни [2].

Условно различают общую техническую и специальную спортивно-техническую подготовку.

Техническая подготовка – процесс освоения спортсменом системы базовых и специфических движений (техники вида спорта), соответствующей особенностям данной соревновательной дисциплины и освоение которой способствует достижению более высоких спортивных результатов.

Основной задачей технической подготовки спортсмена является обучение его основам техники соревновательной деятельности и упражнениям, служащим средствами тренировки. Также немаловажно совершенствование избранных для предмета соперничества форм спортивной техники.

В рамках процесса технической подготовки необходимо достичь вместе со спортсменом того, чтобы его техника отвечала следующим требованиям:

1. Результативность техники обуславливается ее эффективностью, стабильностью, вариативностью, экономичностью, минимальной тактической информативностью для соперника.

2. Эффективность техники определяется ее соответствием решаемым задачам и высоким конечным результатам, соответствием уровню физической, технической, психической подготовленности.

3. Стабильность техники связана с ее устойчивостью к возникающим препятствиям, независимостью от условий тренировки и соревнования, функционального и психологического состояния спортсмена.

В настоящее время тренировочная и соревновательная деятельность подразумевает наличие большого количества факторов, оказывающих негативное влияние на результат. К ним относятся активное сопротивление соперников, накапливающаяся усталость, во многом субъективное судейство, непривычное место соревнований, оборудование, недоброжелательное

поведение болельщиков и др. Способность спортсмена к правильному выполнению базовых шагов и элементов в сложных условиях является основным признаком стабильности и во многом обозначает уровень технической подготовленности в целом.

4. Вариативность техники определяется способностью спортсмена к оперативной коррекции движений в зависимости от условий соревновательной обстановки. Опыт показывает, что стремление спортсменов сохранить временные, динамические и пространственные характеристики движений в любых условиях соревновательной борьбы к успеху не приводит. Например, в циклических видах спорта стремление сохранить стабильные характеристики движений до конца дистанции приводит к значительному снижению скорости. Вместе с тем компенсаторные изменения спортивной техники, вызванные прогрессирующим утомлением, позволяют спортсменам сохранить или даже несколько увеличить скорость на финише.

5. Экономичность техники характеризуется рациональным использованием энергии при выполнении приемов и действий, целесообразным использованием времени и пространства. При прочих равных условиях лучшим является тот вариант двигательных действий, который сопровождается минимальными энерготратами, наименьшим напряжением психических возможностей спортсмена.

В сложно-координационных видах спорта, к которым относится спортивная аэробика, важным показателем экономичности движений считается способность спортсменов к выполнению качественных действий при их наименьшей амплитуде и минимальном времени, необходимом для выполнения поставленной задачи.

6. Минимальная тактическая информативность техники для соперников является важным показателем результативности в спортивных играх и единоборствах. Совершенной здесь может быть только та техника, которая позволяет маскировать тактические замыслы и действовать неожиданно.

Поэтому высокий уровень технической подготовленности предусматривает наличие способности спортсмена к выполнению таких движений, которые, с одной стороны, достаточно эффективны для достижения цели, а с другой – не имеют четко выраженных информативных деталей, демаскирующих тактический замысел спортсмена.

Основной задачей в специальной спортивно-технической подготовке является формирование таких умений и навыков выполнения соревновательных действий, которые в комбинации позволяют спортсмену с наибольшей продуктивностью использовать свои возможности во время соревнований и обеспечивают прогресс технического мастерства в тренировочном процессе.

Действенность скоростно-силовых упражнений в какой-то мере пропорциональна частоте включения их в недельные и более протяженные циклы занятий при условии, однако, что в процессе воспроизведения их удастся, как минимум поддерживать, а лучше – увеличивать достигнутый уровень скорости движений (при заданном отягощении). Исходя из этого тренер нормирует суммарный объем скоростно-силовых упражнений, в частности число повторений их в отдельном занятии. Динамика скорости движений служит вместе с тем и одним из основных критериев в регулировании интервалов отдыха между повторениями: как только движения начинают замедляться, целесообразно увеличивать интервал отдыха, если это поможет восстановить необходимую скорость, либо прекратить повторения. Кратковременность скоростно-силовых упражнений и ограниченная величина применяемых в них отягощений позволяют выполнять их в каждом занятии серийно и по несколько серий. Вместе с тем предельная концентрация воли, полная мобилизация скоростно-силовых возможностей, необходимость каждый раз при повторениях не допускать ухудшения скоростных характеристик движений существенно сокращает объем нагрузки.

Отсюда вытекает эмпирическое правило использования скоростно-

силовых упражнений: «лучше заниматься чаще (в смысле частоты занятий в недельных и других циклах), но понемногу» (в смысле ограничения объема нагрузки в рамках отдельного занятия). Практически на большинстве этапов базового физического воспитания, когда число урочных занятий составляет 2-4 раза в неделю, различного рода скоростно-силовые упражнения целесообразно включать, как правило, в каждое занятие (хотя бы по несколько повторений), нормируя связанный с ними объем нагрузки в зависимости от конкретных особенностей упражнений и уровня подготовленности занимающихся [39].

Необходимая предпосылка плодотворного использования основных скоростно-силовых упражнений предельной интенсивности - освоение техники аналогичных скоростных упражнений в облегченных условиях (на контролируемых скоростях, без внешних отягощений либо с небольшими добавочными отягощениями) и подготовка опорно-двигательного аппарата к интенсивным нагрузкам. На первых этапах физического воспитания такая подготовка обеспечивается преимущественно с помощью локальных и региональных силовых упражнений без предельных напряжений, а затем и силовых упражнений общего воздействия. В рамках каждого отдельного занятия неизменным условием качественного и нетравмоопасного выполнения скоростно-силовых действий является основательная разминка, средствами которой служат вспомогательные гимнастические и специально-подготовительные упражнения, выполняемые с постепенным увеличением темпа и скорости движений [31].

Особенно тщательная подготовка и строгое нормирование физической нагрузки требуется при использовании скоростно-силовых упражнений ударно-реактивного воздействия. Концентрированное применение упражнений ударно-реактивного характера с предельно выраженным моментом мгновенного перехода от уступающих к максимально мощным преодолевающим усилиям оправданно после завершения возрастного созревания опорно-двигательного аппарата и при условии систематической

разносторонней физической подготовки.

Хотя мощность движений зависит как от силовых, так и от скоростных способностей, увеличение ее в большей мере обеспечивается развитием первых. Скоростные способности более консервативны; по сравнению с другими двигательными способностями они в меньшей степени прогрессируют на протяжении жизни; собственно же силовые изменяются в онтогенезе в широких пределах. Это учитывают в методике воспитания скоростно-силовых способностей: увеличивая силовые возможности с помощью адекватных упражнений, тем самым как бы поднимают уровень возможных соотношений между силовыми и скоростными параметрами движений.

1.2 Средства воспитания скоростно-силовых качеств

Основными средствами физического воспитания являются физические упражнения. Физическое упражнение – это двигательное действие, организованное для решения задач физического воспитания.

Физическое упражнение состоит из действий и естественных процессов, происходящих в человеческом организме в период его выполнения, а также влияющие в равной степени на величину воздействия [3].

Изучаемые упражнения по большей части относятся к группе естественных человеку физических усилий. Они в свою очередь влияют на качество повседневной жизни. Упражнения широко распространены не только в спортивной деятельности, но и в быту.

Скоростные упражнения способствуют гармоничному развитию силы большинства мышц человеческого тела. Например, что касается мышц рук и ног, спины, мышц брюшного пресса, ученые считают, что они улучшают скорость, гибкость, гибкость и силовую выносливость, развивают точные движения, пробуждают решимость, укрепляют мужество и улучшают общее функционирование человеческого тела [3].

С помощью скоростно-силовых упражнений формируют прикладные навыки преодоления препятствий, переноски грузов, метаний снарядов, управления собственным телом. Применение таких упражнений оказывает благоприятное влияние на воспитание разных видов выносливости, быстроты, других двигательных качеств. Использование прыжковых упражнений в школьных классах по О.В. Шелобанова «не только помогает освоить рациональную технику и обогатить двигательный опыт ребенка, но и развивает координацию» [29].

Во многих исследованиях подтверждалось положительный рост результатов прыгучести у спортсменов при выполнении упражнений скоростной направленности.

По мнению Г.М. Гынку «скоростно-силовые упражнения становятся двигательной основой для формирования умения отталкиваться вверх, необходимого для многих двигательных действий, в том числе входящих в содержание многих подвижных и спортивных игр. Прыжковые упражнения используют для обучения оценивать пространственные, временные и силовые параметры двигательной деятельности» [27].

Применение на практике скоростно-силовых упражнений оказывает положительное влияние не только на развитие мышц, но и на укрепление опорно-двигательного аппарата, способствуя противодействию развитию плоскостопия у детей. В то же время выполнение этих упражнений способствует улучшению деятельности органов дыхания и сердечно-сосудистой системы.

Упражнения взрывного характера способствуют комплексному развитию мышечной системы, а именно мышц позвоночного столба, передней и задней группы бедра и голени. Спецификой упражнений на воспитание взрывной силы является непрерывное преодолевающее напряжение спортсмена во время выполнения задания с максимальной высокой степенью напряжения в наименьший временной интервал.

Применение прыжковых упражнений на занятиях физической

культурой, по мнению В.В. Кузнецова и Ж.К. Холодова, «обогащает двигательный опыт у ребенка, содействует формированию в младшем школьном возрасте у «школы движений» [40]. Специфика спортивной аэробики заставляет в процессе физического воспитания использовать большое количество видоспецифичных прыжков.

Для воспитания скоростно-силовых качеств одним из наиболее эффективных и широко применяемых средств являются упражнения с отягощением. Разновидностью упражнений, применяемых на тренировочных занятиях, являются упражнения с собственной тяжестью или весом партнера, а также упражнения с инвентарем – гантелями, «бодибарами», утяжелителями на конечности и т.д. Внедряя в тренировочный процесс такие упражнения можно добиться большего мышечного напряжения в организме спортсмена, что благоприятно скажется на силовой и скоростно-силовой подготовке.

Средства воспитания специальных силовых качеств для подготовки спортсменов должны отвечать требованиям, предъявляемым к проявлению силовых качеств в упражнениях. Их критерии выглядят следующим образом (Рисунок 1):



Рисунок 1 – Критерии проявления силовых качеств в различных упражнениях

Следует отметить особенности использования технических средств при силовой подготовке спортсменов.

Во-первых, по мере улучшения уровня специальной физической подготовки, снижается эффект любого тренирующего средства, при этом большее снижение будет наблюдаться в том случае, если этот эффект был достигнут этим средством. Например, если высокий уровень силовой подготовленности был достигнут с помощью утяжелителей с минимальным весом, то в дальнейшем необходимо либо повышать вес утяжелителя, либо менять средство, поскольку не будет происходить дальнейшего прогресса. Этот факт имеет в своей основе адаптационные свойства человеческого организма.

Во-вторых, оптимальный тренирующий эффект при применении средства должен проявляться в отношении к текущему уровню физической подготовки и его наличествующему состоянию.

Кроме прочего, в практике физической подготовки, основными средствами воспитания скоростно-силовых качеств являются упражнения, отличающиеся высокой мощностью сокращения мышц, то есть такого взаимодействия скоростных и силовых параметров, при которых за наименьший временной интервал проявляется наибольшая сила. Эти упражнения в практике физической подготовки называют «скоростно-силовыми». В отличие от силовых упражнений, в скоростно-силовых либо применяются незначительные внешние отягощения, либо они не используются вовсе.

Программы физического воспитания, которые развивают навыки скоростного качества, обычно позволяют использовать различные типы упражнений по легкой атлетике и гимнастике: прыжки, броски, толкания, бросания и подъема спортивного снаряжения, а также боевые искусства, такие как взвешенные удары, циклические изменения темпа, прыжки, ускорение, отжимания и многие другие.

Средствами силовой тренировки также являются упражнения

целостного и локального влияния. Первые из них способствуют системному формированию и усовершенствованию мышечных групп и гарантируют высокий уровень нагрузки для всего организма. К таким упражнениям обычно относят бег, отжимания от пола, приседания и прыжки. Другие же направлены на формирование и совершенствование отдельных мышц или мышечных групп. Как правило, такие упражнения выполняются при невысокой нагрузке с вовлечением в работу одной или двух конечностей либо отдельных частей тела (подтягивание, отжимание в упоре и т.д.) [25].

Еще одну значимую группу для тренировки силовых качеств составляют упражнения, направленные на мгновенное преодоление ударно воздействующего отягощения. Такие упражнения направлены на воспитание мощности усилий и связаны с полной мобилизацией реактивных свойств мышц. Примером таких упражнений служат: «прыжки в длину, запрыгивания на тумбу, выпрыгивания вверх мгновенным рывком преодоления отягощения, эти упражнения позволяют проявлять наибольшую «взрывную силу». Данные упражнения можно давать учащимся среднего возраста, как в подготовительной, так и в основной части тренировочного занятия» [24].

Также для воспитания скоростно-силовых качеств широко применяются упражнения, носящие специальный характер. Во время применения такого рода упражнений необходимо использование сопутствующего отягощения для достаточной нагрузки, необходимой для полноценного и более эффективного развития мышц спортсмена.

Особое место среди упражнений для формирования «взрывных» качеств мышц, занимают упражнения с ациклической структурой движения (прыжки, метания, и др.), и с циклической структурой (бег, плавание на короткие отрезки, спринтерские велосипедные гонки на треке и др.). В большинстве случаев такие упражнения используются в основной части, однако некоторые вариации допустимы и в других частях тренировочного занятия.

Выделяют два вида физических упражнений (Рисунок 2):

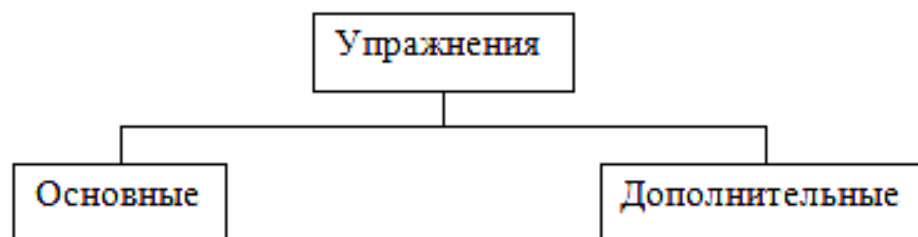


Рисунок 2 – Виды физических упражнений

К основным, как правило, относят:

1. Упражнения с весом внешних предметов: гантели, набивные мячи и т. д.

2. Упражнения, в которых отягощением выступает собственное тело:

– упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе), при этом дозировка будет около 3-5 подходов по 8-10 раз с интервалом отдыха около 3-5 минут;

– упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты), при дозировке около 5-8 подходов по 5-8 раз с интервалом отдыха около 3-5 минут;

– упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры.

3. Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция, комплекс «Универсал» и др.).

4. Рывково-тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов.

Дополнительными же являются:

1. Упражнения, в которых используется внешняя среда (такие как,

подъем в гору, ходьба и бег по песку или опилкам, бег против ветра и т.п.).

2. Упражнения с использованием сопротивления упругих предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т.п.).

3. Упражнения с противодействием партнера[17].

Для полноценного формирования скоростно-силовых качеств необходимо выполнять все эти упражнения в максимальном темпе при максимальной мощности.

Как уже отмечалось, в связи с адаптационными способностями организма следует соблюдать следующее правило: как только начинается снижение результатов выполнения скоростно-силовых упражнений необходимо или прекратить их выполнять, или, это характерно для упражнений с применением технических средств, нужно сменить средство. Иначе у тренирующегося начнет формироваться выносливость.

Особое внимание, по мнению многих исследователей, необходимо уделять времени отдыха. Интервалы данного характера необходимы для полноценного восстановления скоростно-силовых качеств мышц.

Начиная каждую следующую серию упражнений, занимающийся должен показать максимальный результат, добиться которого без полноценного восстановления невозможно, следовательно, качество такой тренировки будет не высоким [12].

В школьных программах физического воспитания особое внимание уделяется укреплению мышечных групп и воспитанию общей силы в подростковом возрасте. И это не случайно. Именно в данном возрасте, благодаря физиологическим особенностям и бурному формированию подрастающего организма, скоростно-силовая тренировка будет наиболее эффективной.

Основная задача силовых тренировок для школьников среднего возраста будет решена путем укрепления костно-мышечной системы всей костно-мышечной системы и воспитания качества проявлять усилия двигательного и статического характера в разных условиях.

Вместе с тем следует уделять внимание силовым упражнениям, позволяющим избирательно воздействовать на развитие отдельных мышечных групп, которые имеют исключительное значение в избранном виде спорта.

Кроме прочего, для воспитания скоростно-силовых качеств можно использовать различного рода игры, связанные с предметами. Например, броски в корзину или друг другу, передачи мяча в баскетболе, а также игры без предметов.

Для качественного, на максимальной скорости, выполнения скоростных упражнений необходима длительная тренировка, в противном случае будет невозможно добиться идеального выполнения этих упражнений. В зависимости от совершенствуемых на уроке двигательных действий рекомендуется подбирать, такие упражнения, которые направлены на воспитание скоростно-силовых качеств учащегося.

Не последнее место в формировании скоростно-силовых качеств занимает волевая способность.

Существует несколько способов воспитания волевых качеств человека.

Одним из них является многократное повторение того или иного движения, при условии выполнения его с максимальной быстротой. В этом случае наблюдается высокий уровень концентрации не только физических, но и психических возможностей человека, а также проявление волевого характера. Для наиболее эффективного выполнения подобного рода упражнений целесообразно использовать свойства ускорения. Так, например, при выполнении беговых упражнений, применяя ускорение бегун старается выйти к максимальным проявлениям скоростных качеств и на не большом расстоянии добиться наивысших показателей скорости. Все наиболее быстрые движения, которые он сможет успеть сделать за тот период времени, пока преодолевает дистанцию, будут соответствующим перестройкам в организме [3].

Не менее эффективным может быть и другой способ. Здесь спортсмену

необходимо достичь не только максимальных показателей скорости, но и достичь предметного результата. Если рассматривать, например, такое упражнение как прыжок в длину с разбега, то предметной целью в нем будет являться рейка, положенная рядом с отметкой рекордного прыжка.

Третий способ воспитания волевых качеств является не менее эффективным. Здесь для решения поставленной задачи, необходимо проявлять и скоростные усилия время от времени, сначала в условиях затруднения, а затем, практически сразу, в обычных.

Развитие быстроты особенно бурно протекает в младшем подростковом возрасте (10-12 лет), и поскольку невозможно добиться высоких ее показателей без сформированной силы мышц, на практике эти качества развивают параллельно. Так как невозможно уменьшить вес человека, не ухудшив показателей его здоровья, необходимо увеличивать силу мышц. Как только возрастет мышечная сила, возрастут и показатели скорости выполнения тех или иных движений.

Как правило, уровень быстроты движений улучшают через улучшение качества проявлять большие мышечные усилия, «только эта способность и совершенная нервно-мышечная координация позволяют выполнять мощные движения, проявлять взрывные усилия» [1].

Межмышечная координация также способствует увеличению скорости движения, что объясняется тем, что, когда мышцы работают согласованно, их усилия объединяются, и внешнее сопротивление преодолевается быстрее.

В случаях, когда у человека отмечается высокая межмышечная координация, то сократительное усилие одной мышцы (или группы мышц) в большей степени соответствует пику скорости, которая была создана предыдущим усилием другой мышцы (или группы мышц) и поэтому последующее усилие становится более эффективным.

Дозировка скоростных упражнений должна соответствовать способностям организма, иначе все действия направленные на повышение быстроты и скорости движений пойдут насмарку, так как возможны

проявления негативных тенденций в развитии подростка. Выбор и дозировка упражнений направленных на воспитание скоростных качеств должны соответствовать возрастным особенностям. Особенно это касается упражнений, выполнение которых происходит с максимальной интенсивностью. Такие упражнения относят к сильнодействующим и вызывают быстрое утомление, поэтому согласно, рекомендациям физиологов, их необходимо включать в уроки по физической подготовке, часто, но в небольшом временном объеме.

Интервалы для отдыха после выполнения таких упражнений могут быть довольно длительными, поскольку в этот период происходит восстановление дыхания с ликвидацией кислородного долга. Как только личные ощущения учащегося или показатели секундомера покажут спад установленной или максимальной быстроты, необходимо прекратить выполнение упражнения. Длительность интервала отдыха зависит от готовности повторить те же действия, при таком же темпе.

Однако следует следить за тем, чтобы интервалы отдыха не затягивались, поскольку в этом случае у испытуемых отмечается снижение скорости. В этот период происходит изменение состояния нервной системы: снижается возбудимость нервных клеток, понижается температура тела.

Интервалы отдыха необходимо соотносить с видами выполняемых упражнений, физическим состоянием, уровнем подготовленности и условиями тренировки.

Важным условием совершенствования скоростных навыков является оптимальный подбор упражнений. К такому типу упражнений обычно относят упражнения, направленные на воспитание быстроты ответной реакции; способствующие возможно более быстрому выполнению движений; а также упражнения, которые способствуют овладению наиболее техникой движения. Их выполнение должно проходить:

1. В максимально быстром темпе;
2. С использованием повторных ускорений;

3. С постепенным наращиванием скорости и увеличением амплитуды движения до максимальной.

Упражнения в облегченных условиях считаются достаточно эффективными для формирования скоростных навыков. Примером таких упражнений служит бег под уклон.

Упражнения, в которых проявляются скоростные навыки, рекомендуется выполнять после разминки, в этот момент состояние нервной системы находится на наиболее оптимальном уровне. Время, отведенное для таких упражнений, должно составлять не более 2-5 минут.

Многократное повторение скоростных упражнений обычно приводит к стабилизации пространственных и временных характеристик. «Чтобы этого не наступило, рекомендуется выполнять скоростные упражнения не в стандартном, неизменном виде, а в вариантных, изменяющихся формах и условиях. Приносят пользу и подвижные, спортивные игры, сопряженного воздействия, когда одновременно развиваются скоростные и другие качества» [8].

В формировании силовых качеств отводится особое место упражнениям с отягощением, когда вес отягощения составляет 30-50 % от максимального. Это способствует существенному увеличению показателей силовых качеств (по некоторым данным, применяя этот метод можно добиться повышения показателей силовых качеств до 18 %) у подростков.

Особенностью силы как физического качества организма является степень напряжения мышц. Дальнейшее ее развитие сопровождается утолщением мышечных волокон и образованием новых.

Применяя упражнения на развитие различных мышц можно усовершенствовать телосложение.

Средствами воспитания силы являются:

– гимнастические упражнения с отягощением (в качестве отягощения используется масса собственного тела или отдельных его частей – сгибание и выпрямление рук в упорах, подтягивание на перекладине, наклоны и

выпрямление туловища, приседания и т.п.);

- разнообразные прыжки;
- специальные силовые упражнения с малыми отягощениями (гантелями, эспандерами, резиновыми амортизаторами, облегченными гирями, облегченной штангой);
- специальные силовые упражнения с большими отягощениями.

Рекомендуется сочетать между собой выполнения силовых упражнений и упражнений по формированию гибкости, а также включать в процесс тренировки упражнения для расслабления мышц, участвующих в работе. Мышцы спины и живота определяют качества и возможности человека, используемые при выполнении не только спортивных упражнений, но и в трудовой и бытовой деятельности. Наличие совершенного мышечного корсета способствует помимо прочего и полноценному функционированию внутренних органов, что влечет за собой полноценное здоровье человека.

Применение отягощений весом 70-90 % от максимального дает максимальный прирост силовых качеств (до 19 %).

Для пропорционального воспитания не только силовых, но и скоростных и скоростно-силовых качеств необходимо использовать отягощения с весом 59-70 % от максимального. Для сохранения устойчивости достигнутого уровня необходимо включать данное упражнение в комплекс для воспитания скоростно-силовых качеств.

Наиболее действенным для воспитания «взрывной силы» считается упражнение с отягощением от 30 до 90 % от максимального. Оно является наиболее действенным для воспитания «взрывной силы» и, как правило, сопровождается адаптацией организма к нагрузке скоростно-силовой направленности [8].

Для достижения качественных показателей в процессе воспитания силовых навыков необходимо выполнять все упражнения с максимально возможным темпом.

Для достижения максимальной эффективности при формировании

скоростно-силовых качеств у школьников подросткового возраста особое внимание должно уделяться определению строгих требований к их выполнению. При выборе соответствующих комплексов подготовительных и специальных упражнений необходимо ориентироваться на эти требования.

1.3 Методы воспитания скоростно-силовых качеств у девушек 14–15 лет.

Подростковый возраст считается одним из переломных периодов в становлении человека, так как в этот период происходит резкий подъем и становление всех органов и систем организма. Продолжается прирост физических показателей и развитие органов и систем молодых людей, который осуществляется с переменной интенсивностью, то есть волнообразно. Нередко периоды стремительного подъема и роста сменяются временами «задержки», когда количественные изменения трансформируются в качественные [6].

Проявление скоростно-силовых возможностей мышечных групп в этом возрасте обусловлено в большей степени или количеством двигательных единиц, вовлеченных в работу, или особенностями сократительных свойств мышц. В соответствии с этим выделяют два подхода к развитию скоростно-силовых качеств: использование упражнений или с максимальными усилиями, или с неопредельными отягощениями.

Ученые утверждают, что для повышения уровня скоростно-силовых качеств эффективным методом является выполнение основного упражнения с субпредельной и предельной интенсивностью [9].

Для того чтобы повысить качество исполнения скоростно-силовых упражнений необходимо применение сопротивления, так как оно, воздействует на отдельные компоненты скоростно-силовых качеств. Это позволяет выполнять упражнения с интенсивностью, близкой к предельной, и повысить максимальные показатели проявления анализируемых компонентов скоростно-силовых качеств.

Чрезмерно резкое повышение количества специальных упражнений во время занятий спортом несет определенную опасность. Непомерное использование таких упражнений с утяжелителями и без может привести к однотипному и одностороннему развитию некоторых показателей скоростно-силовых качеств [49]. Это относится как к отдельному тренировочному занятию, так и целому этапу соревновательного цикла.

Для профилактики возникновения однотипной перманентной модели движений необходимо внедрение метода вариативного воздействия, что будет способствовать гармоничному воспитанию скоростно-силовых качеств.

Суть метода заключается в нахождении наилучшего соотношения количества упражнений с использованием отягощения и упражнений в облегченных условиях. Это соотношение необходимо соблюдать во время как одной тренировки, так и на отдельных этапах тренировочного цикла.

При выполнении упражнений, направленных на воспитание скоростно-силовых качеств, применяются комплексы методов:

- 1) сопряженного воздействия и повторный;
- 2) вариативного воздействия и повторный.

Для специальных упражнений используются в комплексе метод вариативного воздействий и повторный.

Для специально-вспомогательных – метод кратковременных усилий и повторный.

Особенностью выполнения специальных (локальных) упражнений скоростно-силового характера, является сохранение «взрывного» характера усилий.

Для наиболее эффективного воспитания скоростно-силовых качеств оптимальной величиной нагрузки на спортсмена являются такими, с которыми он может справиться за 1-3 раза.

Чтобы эффективно развивать скоростно-силовые качества интенсивность основного упражнения должна быть околопредельной,

субпредельной и предельной на данный период времени. А в динамических упражнениях она может задаваться скоростью выполнения упражнения.

При выполнении статических упражнений интенсивность напряжения может быть субпредельной.

Следует заметить, что, чем ближе будет величина сопротивления к максимальной, тем меньшее количество повторений должно быть в одном подходе, и, напротив, чем меньше величина сопротивления, тем больше количество повторений.

Упражнения с ациклической структурой выполняются с предельной интенсивностью: в одном подходе количество повторений – однократное, при выполнении упражнения такой структуры с субпредельной интенсивностью, количество повторов увеличивается до 2-3 раз, а в варианте с околопредельной – до 3-5 раз.

Данное методическое положение является общим для школьников на уроке. Количество подходов, длительность пауз отдыха на одном уроке физической культуры сугубо индивидуальны.

Первые лучшие попытки при выполнении упражнения являются критерием, который ограничивает количество подходов или серий для предотвращения падения интенсивности.

Интенсивность выполнения упражнений и объем средств воспитания специальных скоростно-силовых качеств взаимосвязаны.

На начальном этапе воспитания скоростно-силовых качеств, упреждения участвующие в этом процессе, выполняются с применением наибольшего количества средств и с околопредельной интенсивностью.

По мере формирования надлежащего уровня скоростно-силовой подготовленности в оптимальных дозах вводятся упражнения с субпредельной интенсивностью.

В дальнейшем необходимо уменьшить объем упражнений с субпредельной интенсивностью, но только в случае их систематического выполнения.

Относительно наименьшим он становится при систематическом использовании предельной интенсивности.

Необходимо добавить, что для достижения наиболее плавной динамики воспитания скоростно-силовых качеств необходимо выполнение упражнений в объеме, равном 80-85 % от возможного объема.

Применения средств в объеме, с использованием субпредельной и предельной интенсивности обеспечивает более «форсированное» достижение наивысших показателей воспитания скоростно-силовых качеств.

Также необходимо учитывать, что на прирост скоростно-силовых качеств влияют и педагогические факторы:

- 1) объем нагрузки;
- 2) быстрота выполнения силовых упражнений;
- 3) величина и характер отдыха;
- 4) количество упражнений в подходе;
- 5) количество подходов;
- 6) организованность и трудолюбие ученика;
- 7) мотивация;
- 8) количество силовых упражнений, выполняемых в различных мышечных режимах (преодолевающем, уступающем, изометрическом, смешанном);
- 9) систематическое, планомерное и обоснованное использование скоростно-силовых упражнений;
- 10) разнообразие комплексов скоростно-силовых упражнений (так как в противном случае наступает стабилизация темпов воспитания скорости и силы) [37].

Выделяют несколько методов воспитания скоростно-силовых качеств (Рисунок 3).

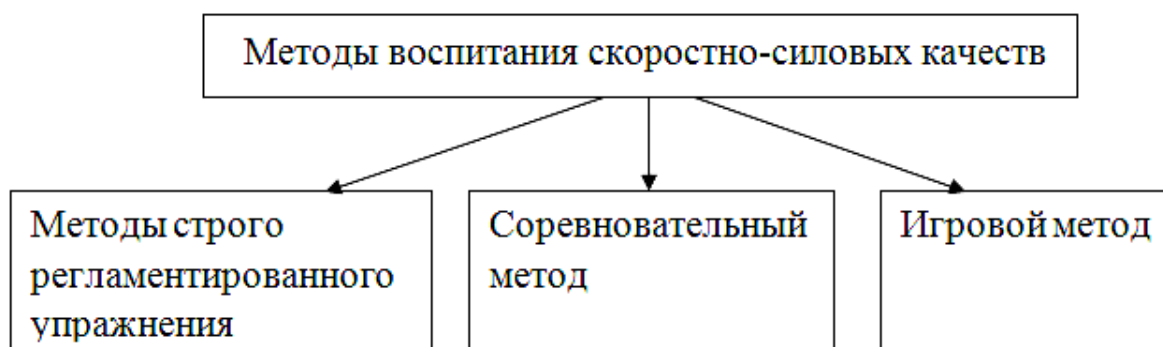


Рисунок 3 – Методы воспитания скоростно-силовых качеств

Методы строго регламентированного упражнения включают в себя:

- методы повторного выполнения действий с установкой на максимальную скорость движения;
- методы вариативного (переменного) упражнения с варьированием скорости и ускорений по заданной программе в специально созданных условиях.

Для воспитания скоростно-силовых качеств используется также равномерный (прыжки на скакалке и др.) и круговой методы.

При работе в равномерном и повторном методах соблюдается оптимальное соотношение утомления и скорости движений без снижения качества последнего. Иначе будет идти процесс воспитания скоростно-силовой выносливости, а о силовой выносливости.

Самыми простыми и распространенными методами воспитания скоростно-силовых качеств являются круговая тренировка и методы повторного выполнения упражнения.

Использование метода повторного выполнения упражнения позволяет селективно воздействовать на определенные отделы мышц (например, отжимание от пола развивает преимущественно мышцы плеча).

Метод круговой тренировки позволяет оказывать влияние на различные группы мышц в совокупности [26]. Тренер подбирает упражнения, учитывая необходимость чередования работы отдельных групп мышц на каждой последующей станции. Это позволяет соблюдать заданные

интервалы отдыха и активной работы с оптимальной постоянной или меняющейся нагрузкой.

Популярность набирает метод воспитания скоростно-силовых качеств, получивший название ударного метода [14]. В частности примером подобного упражнения можно назвать прыжок в глубину – когда человек прыгает вниз с последующим выпрыгиванием. При этом максимального эффекта можно добиться в проявлении феномена миостатического эффекта, то есть предварительного растяжения мышц, создающего условия для более мощного последующего сокращения.

В подростковом возрасте спортсмены уже осознанно стремятся к полноценному соревнованию друг с другом, что делает целесообразным использование ситуаций соревновательного или игрового характера с проявлением скоростно-силовых качеств. Применение такого метода вносит положительный настрой и эмоциональную разгрузку в тренировочный процесс [58].

Соревновательный метод применяется в форме различных тренировочных состязаний (прикидки, эстафета) и финальных соревнований. Эффективность данного метода очень высокая, потому что спортсменов с различной подготовленности есть возможность бороться друг с другом на равных правах, с эмоциональным подъемом, проявляя максимальные волевые усилия.

Особенности воспитания скоростно-силовых качеств и их принципы вынуждают находить грамотное сочетание приведенных выше методов. Данная проблема поиска наилучшего соотношения стандартных и специфичных методов на отдельном тренировочном занятии и тренировочного цикла в целом, является одной из главнейших в методике воспитания скоростно-силовых качеств.

1.4 Возрастные особенности воспитания скоростно-силовых качеств у девушек 14-15 лет

Подростковый возраст считается самым трудным, с точки зрения организации с детьми этого возраста учебно-воспитательной работы, и в тоже время этот период исключительно важен в отношении психического, физического развития, формирования личности. Именно в этот период происходит усиленное усвоение социальных ценностей. Формирование жизненной позиции, «рождение гражданина». Подросток, в одно и то же время и ребенок, и взрослый, а точнее сказать, подросток – это уже не ребенок, но в тоже время ещё и не взрослый. Это период, когда как раз и происходит переход от детства к взрослости. Но не только сложные психические процессы приобретают новый вид в этот период жизни человека, но и происходит существенная перестройка всего организма подростка [6].

По данным научных исследований одним из наиболее результативных периодов прироста физических качеств является 13-16 летний возраст. Все связано с гормональным всплеском в этот период, что дает большой толчок в приобретении и совершенствовании двигательных навыков в спорте. Сложности возникают при спортивной подготовке подростков, т.к. период от 13 до 16 лет характеризуется бурным развитием физических качеств детей и является явно благоприятным для целенаправленных занятий в огромном количестве видов спорта.

Возрастные изменения носят неравномерный характер. Периоды ускоренного развития чередуются с периодами замедления и относительной стабилизации. Индивидуальное развитие организма происходит гетерохронно, т.е. различные органы и системы формируются в различные сроки. В отдельные периоды жизни, например, в период полового созревания, гетерохрония может усилиться.

Особый интерес исследователей к изучению взаимосвязи между

быстротой и силой мышечного сокращения объясняется тем, что эти два физические качества постоянно связаны с движением и определяют его (Н. Н. Гончаров).

В ряде исследований выявлена возрастная динамика скоростно-силовых качеств у детей школьного возраста, определены периоды наиболее интенсивного и замедленного роста скоростно-силовых показателей и проведен анализ взаимосвязи уровня воспитания скоростно-силовых качеств и показателей, оказывающих влияние на воспитание этих качеств (В. С. Топчиян, Е. А. Масловский, А.А. Маркосян)[19].

Н. Н. Гончаровым впервые приведены данные, характеризующие уровень воспитания скоростно-силовых качеств детей разного возраста. Автор наблюдал резкое возрастание этого уровня в 12-15 лет. Согласно исследованиям, осуществленным В. С. Фарфелем, воспитание скоростно-силовых качеств начинается с 8 лет и продолжается до 14-15 лет.

Подростковый возраст – это возраст от 10-11 до 15 лет. Это период бурного и в тоже время нравственного развития, когда происходит усиленный рост тела, совершенствуется мускульный аппарат, идет интенсивный процесс окостенения скелета [5].

Увеличение веса тела у девушек происходит более интенсивно, чем рост мышечной силы. В тоже время у девушек, по сравнению с юношами, выше точность и координация движений.

Одним из основных критериев биологического возраста считается скелетная зрелость, или «костный» возраст. В старшем школьном возрасте наблюдается значительное усиление роста позвоночника, продолжающееся до периода полного развития. Окончательной высоты позвоночник достигает к 24 годам. Рост позвоночника по сравнению с ростом тела отстает. Это объясняется тем, что конечности растут быстрее позвоночника. В 15-16 лет начинается окостенение верхних и нижних поверхностей позвонков, грудины и срастание ее с ребрами. Позвоночный столб становится более прочным, а грудная клетка продолжает усиленно развиваться, они уже менее

подвержены деформации и способны выдерживать даже значительные нагрузки.

К 15-16 годам срастаются нижние сегменты тела грудины. В 15-16 лет увеличивается преимущественно подвижность грудной клетки в отличие от предыдущих периодов роста грудной клетки.

Прежде всего, наблюдается резкий рост тела в длину: у девочек максимум прироста обычно приходится на 12-13 лет. В этом возрасте быстрыми темпами развивается и мышечная система. Мышечная масса особенно интенсивно нарастает у мальчиков 13-14 лет, а у девочек в 11-12 лет. Однако увеличение одних мышц наблюдается при заметном отставании других [5].

С возрастом повышается устойчивость к недостатку кислорода в крови (гипоксемия). Наименьшей устойчивостью отличаются дети младшего школьного возраста. К 13-14 годам отдельные ее показатели достигают уровня 15-16-летних подростков, а по скорости восстановления даже превышают их.

В 15-16-летнем возрасте наблюдается увеличение продолжительности восстановительного периода с 28,8 до 52,9 секунд. Подобные изменения являются результатом нейрогуморальных перестроек, связанных с периодом полового созревания подростков [50].

Наблюдается возрастное несоответствие в развитии сердечно-сосудистой системы. Сердце значительно увеличивается в объеме, становится более сильным, работает более мощно, а диаметр кровеносных сосудов отстает в развитии. Это часто приводит к некоторым временным расстройствам кровообращения, повышению кровяного давления, следствием чего являются наблюдающиеся у некоторых подростков головокружения, учащенное сердцебиение, головные боли, слабость, сравнительно быстрая утомляемость [5].

С возрастом, по мере роста и формирования организма, повышаются как абсолютные, так и относительные размеры сердца. Важным показателем

работы сердца является частота сердечных сокращений (ЧСС). С возрастом ЧСС понижается. В 14-15 лет она приближается к показателям взрослых и составляет 70-78 уд/мин. ЧСС также зависит от пола: у девочек пульс несколько чаще, чем у мальчиков того же возраста. При постепенном снижении пульса увеличивается систолический объем (СО). В 13-16 лет СО составляет 50-60 мл.

Наиболее значительные темпы увеличения показателей гибкости в движениях, совершаемых с участием крупных звеньев тела (например, в предельных наклонах туловища), наблюдаются, как правило, до 13-14 летнего возраста [45]. Затем эти показатели стабилизируются и, если не выполнять упражнений, направленно воздействующих на гибкость, начинают значительно уменьшаться уже в юношеском возрасте.

Самый важный факт физического развития подростка – половое созревание, (12 лет) происходит прибавка роста около 6-10 см в год. Масса тела возрастает на 4–6 кг, а окружность грудной клетки увеличивается на 3-5 см, увеличение роста и массы тела в период от 12 до 16 лет составляет 25-30 см и 25-40 кг. У детей старших классов рост тела в длину замедляется (у некоторых заканчивается). Если у подростков преобладает рост тела в длину, то у старших школьников явно преобладает рост в ширину. Кости становятся более толстыми и прочными, но процессы окостенения в них еще не завершены.

В период полового созревания у девочек сопровождается более выраженными изменениями в организме, чем у юношей. Он начинается у девочек в среднем на 1-2 года раньше, чем у юношей [15]. Врачебные наблюдения свидетельствуют о том, что у 80% школьниц в критические дни снижается физическая активность, наблюдается апатия, неуверенность. Все это тренер должен принимать во внимание в практике проведения занятий, тренировок, соревнований и других спортивных мероприятий.

У подростков опорно-двигательный аппарат способен выдерживать значительные статические напряжения и выполнять длительную работу, что

обусловлено нервной регуляцией, строением, химическим составом и сократительными свойствами мышц.

Значительно меняются в процессе онтогенеза функциональные свойства мышц. Увеличиваются возбудимость и лабильность мышечной ткани. Изменяется мышечный тонус. У новорожденных плохо выражена способность мышц к расслаблению, которая с возрастом увеличивается. С этим обычно связана скованность движений у детей и подростков. Только после 15 лет движения становятся более пластичными.

В подростковом возрасте у детей рождается потребность самоутверждения и самостоятельности. Характерной чертой подростков является стремление к соревнованию, демонстрации физических качеств, они далеко не всегда в состоянии объективно оценить свои силы и возможности.

Развитие скоростных качеств пребывания ребенка в школе выражено не так ярко, как развитие силы, и заканчивается раньше. За 10-11 лет обучения с 7 до 17 лет, показатели, характеризующие скоростные проявления человека, улучшаются на 20-60 % и более.

В подростковом возрасте фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений.

Целенаправленные воздействия или занятия разными видами спорта накладывают положительный отпечаток на скоростные качества. К примеру, при звуковом и световом сигнале латентное время реакции не занимающихся равно 0,17-0,25 и 0,2-0,35 с [6].

Формирование двигательной функции человека тесно связано со становлением высшей нервной деятельности, формированием нервно-мышечного аппарата и его функций, развитием внутренних органов и процессов обмена веществ. Неравномерность морфологического и функционального развития отдельных органов и систем лежит в основе особенности их взаимосвязи на разных этапах онтогенеза.

ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ

1. В спортивной аэробике необходимо выполнение в специфических условиях большого круга технических движений, которые отличаются разнообразием, сложностью устройства и проявлением различных качеств.

2. Физическая подготовленность спортсменов в аэробике характеризуется наличием общих для данных специализаций скоростно-силовых способностей. К ним относятся:

– скоростно-силовой потенциал основных рабочих групп мышц ног, туловища и рук, проявляемый в подавляющем большинстве специализированных двигательных действий;

– «прыгучесть» – как особая способность совершать высокие и высоко-далекие прыжки, predeterminedная уровнем подготовленности рабочих групп мышц для воспитания скоростной силы;

– точность временных и пространственных моментов проявления скоростно-силовых качеств.

Воспитание этих способностей организма аэробисток необходимо учитывать при составлении комплексов специальных упражнений, применяемых в разработанной нами методике.

3. Доказано, что эффективным методом воспитания скоростно-силовых качеств является выполнение основного упражнения с субпредельной и предельной интенсивностью. Это должно приниматься во внимание при составлении комплексов физических упражнений и реализации соотношения упражнений на силу и скорость 1:2.

4. Ученые утверждают, что 14-15 лет является завершающим периодом развития организма после полового созревания. Происходит становление физических показателей на уровне, приближенном к взрослому человеку, что благоприятно воздействует на воспитание скоростно-силовых качеств. Был проведен анализ взаимосвязи уровня воспитания скоростно-силовых качеств и показателей, оказывающих влияние на воспитания этих качеств.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1 Организация и методы опытно-экспериментальной работы

Исследование проводилось в три этапа в период с сентября 2021 по май 2022 года.

В исследовании использовались следующие методы научного исследования:

- 1) анализ литературных источников по проблеме исследования;
- 2) контрольные испытания;
- 3) метод математической обработки материала.

Анализ литературных источников по проблеме исследования. Анализ литературных источников проводился на всех этапах исследования. Его основной целью являлось выявление состояния проблемы исследования и определение основных путей в решении проблемы воспитания скоростно-силовых качеств аэробисток на этапе спортивной специализации. Информация, полученная в результате изучения литературы, ее анализ и обобщение помогли дать ответ на интересующие вопросы по теме исследования:

- методы воспитания скоростно-силовых качеств и их значение в физической подготовке на занятиях аэробикой;
- организация и содержание спортивной тренировки по воспитанию скоростных и скоростно-силовых качеств у девушек 14-15 лет;
- особенности двигательной подготовленности аэробисток.

Контрольные испытания позволили оценить отдельные стороны двигательной подготовленности обучающихся. В нашем исследовании были использованы следующие тесты для определения скоростно-силовых качеств девушек 14–15 лет, участвующих в эксперименте, которые проводились по специально разработанной методике.

Предварительно были отобраны тесты для мониторинга уровня общей и специальной физической подготовленности. Во время составления батареи тестов мы руководствовались следующими требованиями:

- создание репрезентативного набора тестов должно соответствовать возможностям материальной базы проведения исследования;
- предварительное обучение тест-действиям и регулярное использование отдельных тестов в качестве тренировочных средств;
- выбор контрольных заданий позволяет определить уровень подготовки, отражающий всестороннее развитие мышц различных групп, необходимых во время занятий спортивной аэробикой;
- тесты проверяют силовые и скоростно-силовые качества спортсменов.

Оценка скоростно-силовых качеств проводилась с помощью тестовых испытаний: подъем плечевого пояса, подъем туловища в сед, отжимание, челночный бег, двойные прыжки через скакалку, отжимание трицепс, прыжки в шпагат на батуте, поднимание ног до 90° на шведской стенке. Были определены временные рамки, за которые спортсмен должен выполнить максимально возможное количество определенных действий (Таблица 2,3).

Перед проведением процедуры тестирования были даны точная постановка задачи теста и методические указания, ориентируясь на которые оценивалась правильность или ошибочность выполненных движений.

Процесс сопровождался экспертной оценкой и консультированием со стороны второго тренера.

Метод математической обработки материала. Полученные в результате исследования данные обрабатывались и анализировались с помощью математической статистики. Использовалась формула нахождения среднего арифметического числа для вычисления среднего значения результатов для контрольной и экспериментальной групп после выполнения каждого тестового задания.

Таблица 2 - Результаты предварительного тестирования контрольной группы

№ тестируемого	Название теста							
	Подъем плечевого пояса (количество раз за 1 мин)	Подъем туловища в сед (количество раз за 1 мин)	Отжимание (количество раз за 1 мин)	Челночный бег 4×10м	Двойные прыжки через скакалку (количество раз за 1 мин)	Отжимание трицепс (количество раз за 1 мин)	Прыжки в шпагат на батуте (количество раз за 30 сек)	Поднимание ног до 90° на шведской стенке (количество раз за 30 сек)
1	95	46	35	9,4	65	30	27	24
2	90	43	32	9,5	59	25	23	20
3	91	45	34	9,7	53	32	21	21
4	89	43	29	9,9	51	23	20	20
5	94	46	30	9,6	70	27	28	23
6	96	42	33	9,5	59	29	21	20
7	91	42	30	9,7	50	24	22	19
8	93	45	33	9,6	57	26	25	24
Среднее значение результатов:	92	44	32	9,6	58	27	23	21

Таблица 3 - Результаты предварительного тестирования экспериментальной группы

№ тестируемого	Название теста							
	Подъем плечевого пояса (количество раз за 1 мин)	Подъем туловища в сед (количество раз за 1 мин)	Отжимание (количество раз за 1 мин)	Челночный бег 4×10м	Двойные прыжки через скакалку (количество раз за 1 мин)	Отжимание трицепс (количество раз за 1 мин)	Прыжки в шпагат на батуте (количество раз за 30 сек)	Поднимание ног до 90° на шведской стенке (количество раз за 30 сек)
1	94	45	29	9,7	72	27	28	23
2	96	41	33	9,5	60	29	22	20
3	91	41	30	9,8	50	21	22	19
4	93	44	33	9,6	57	26	26	24
5	95	46	34	9,4	68	30	27	26
6	90	43	30	9,6	63	24	23	20
7	93	45	33	9,7	54	31	21	22
8	89	42	28	9,9	53	21	20	20
Среднее значение результатов:	93	43	31	9,7	60	26	24	22

Для более точного сравнения результатов уровня скоростно-силовых качеств контрольной и экспериментальной групп в исследовании были использованы тесты ОФП и СФП направленности. ОФП необходимо для измерения уровня общего физического развития, СФП – для оценки скоростно-силовых качеств, обязательных для занятий спортивной аэробикой (Рисунок 4,5).

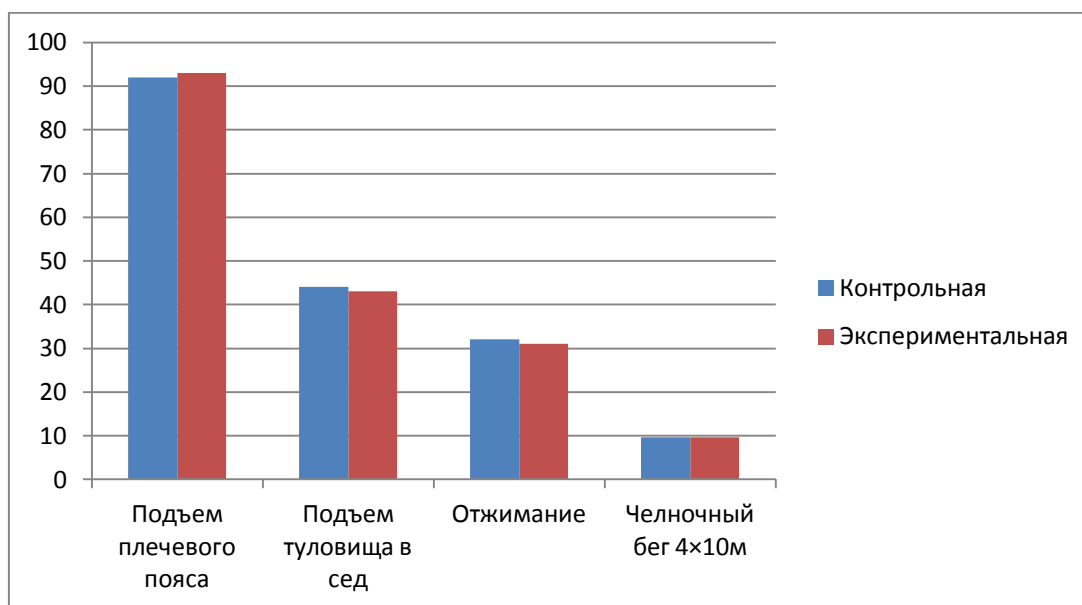


Рисунок 4 – Сравнение тестов ОФП контрольной и экспериментальной групп на начале опытно-экспериментальной работы

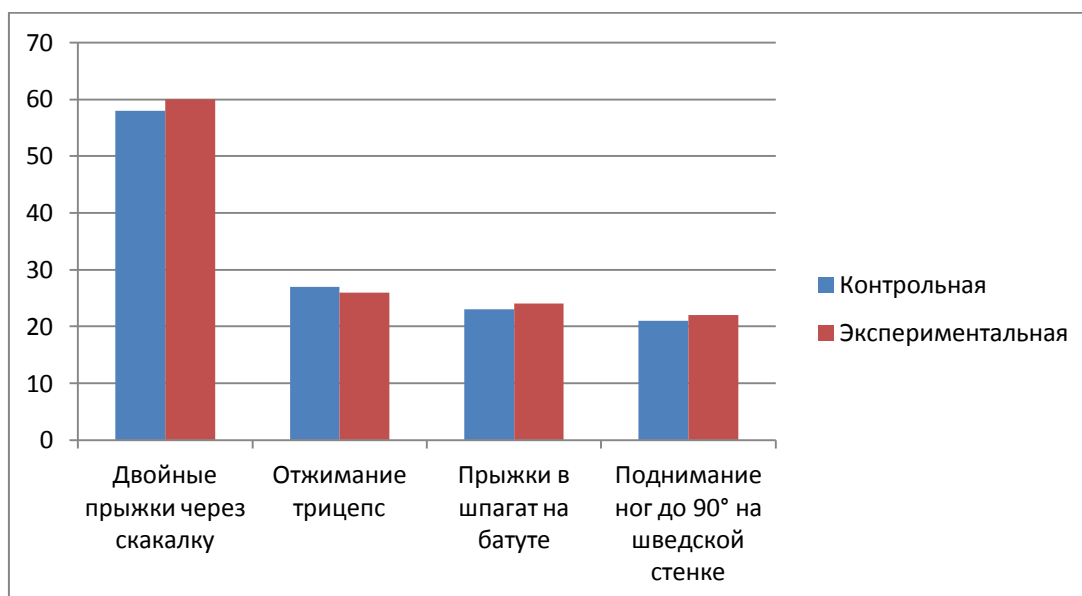


Рисунок 5 – Сравнение тестов СФП контрольной и экспериментальной групп на начале опытно-экспериментальной работы

Систематизация полученных данных и их последующее сопоставление свидетельствует о сравнительном равенстве уровня физической подготовленности спортсменов контрольной и экспериментальной групп. Относительная идентичность нужна для вычисления прироста уровня скоростно-силовых качеств после внедрения комплексов упражнений во время занятий спортивной аэробикой, эффект от которых необходимо выявить. Это необходимо для подтверждения или опровержения результативности разработанной нами методики воспитания скоростно-силовых качеств.

2.2 Реализация методики воспитания скоростно-силовых качеств у девушек 14-15 лет на занятиях спортивной аэробикой.

После анализа научной литературы по воспитанию скоростно-силовых качеств, физиологических и возрастных особенностей девушек 14-15 лет, существующих средств и методов нами были составлены три различных комплекса упражнений. Комплексы ориентировались на воспитание таких качеств, как скоростно-силовые, силу и быстроту с использованием специфических основных и подводящих упражнений по спортивной аэробике.

Был использован инвентарь из материальной базы ОП «Творчество» МБУДО «ДДК «Ровесник» г. Челябинска». В комплексах использовались: степ-платформа для аэробики второго уровня, «шведская стенка», гимнастический мат, хореографический станок, гимнастический коврик. В личном пользовании каждой аэробистки имеются утяжелители 0,5 кг, скакалка.

Комплекс I. Упражнения для воспитания скоростно-силовых качеств

Упражнение 1. Двойные прыжки через скакалку.

И. п. – основная стойка. Прыжки на месте через скакалку. Во время

одного прыжка скакалка делает два оборота.

Выполнить 100 прыжков. Следить за отталкиванием стопой и естественным положением корпуса. Выполнять в среднем темпе.

Упражнение 2. «Панкейк»

И. п. – основная стойка. Выполняется последовательность действий: присед, откат в положение сед ноги вперед, разведение ног в стороны с прохождением вперед через поперечный шпагат, разгибание руг в упор лежа и возвращение в И.п (Рисунок 6). Выполнить 10-16 раз.

Следить за выпрямленными коленями, оттянутыми носками и прижатой грудью во время перехода через шпагат. На каждой стадии упражнения необходимо сохранять правильное положение корпуса и осанки, плавного перехода из этапа в этап, чего требует специфика спортивной аэробики.



Рисунок 6 – «Панкейк»

Упражнение 3. Прыжок «Шушанова»

И. п. – встать основная стойка. После подскока развести ноги на 170° до параллельности с полом и одновременным наклоном вперед, затем приземлиться в отжимание. Повторить 8-10 раз. Выполнять в среднем темпе (Рисунок 7).

Необходимо отталкиваться двумя ногами, следить за мышечным контролем. Для исключения получения травмы кистей и ключицы необходимо использовать гимнастический мат. Перед соприкосновением рук с поверхностью требуется частичное расслабление локтей, после необходимо

напрячь их во время достижения положения жима, что страхует от растяжения и переломов локтевых связок. Перед выполнением упражнения необходима предварительная качественная растяжка.

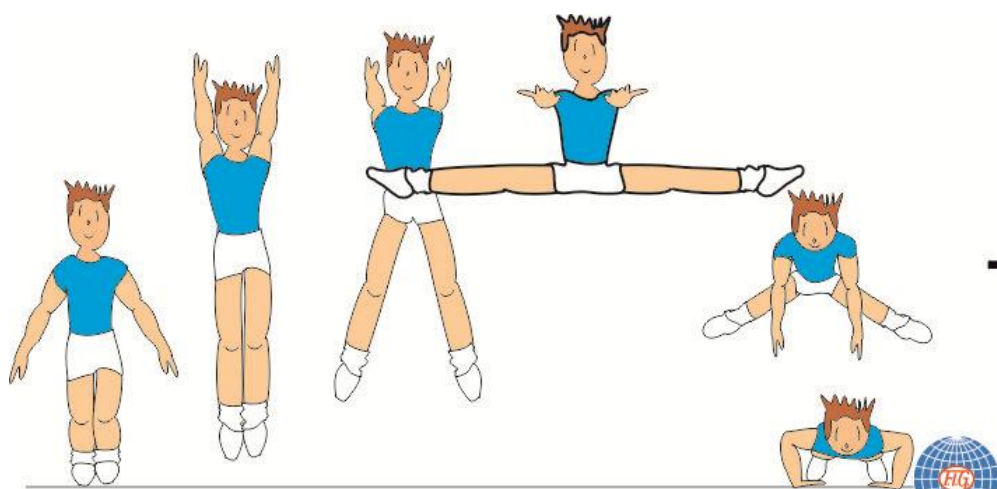


Рисунок 7 – Прыжок «Шушанова»

Упражнение 4. Попеременное удержание двух ног.

И.п. – основная стойка. Рывком поднять прямую ногу до уровня вертикального шпагата, зафиксировать руками на 2 счета, после опустить в И.п. После выполнить то же самое на другую ногу. Выполнять 10-15 раз в среднем темпе (Рисунок 8).

Следить за фиксацией положения вертикального шпагата, положением корпуса, выпрямленными коленями и оттянутыми носками. Перед выполнением упражнения необходима предварительная качественная растяжка.



Рисунок 8 – Попеременное удержание двух ног

Упражнение 5. «Свитч жете».

И. п. – у опоры, маховая нога спереди на уровне 90° . Выполнить мах ногой назад с максимальной амплитудой и вывести опорную ногу вперед до параллельности с полом. Приземлиться на опорную ногу и поднять маховую ногу в исходное положение. Повторить на каждую ногу 8-10 раз. Выполнять в быстром темпе (Рисунок 9).

На начальных этапах внедрения упражнения тренер может стоять перед спортсменом и обозначать уровень, до которого необходимо поднять ногу в исходное положение и для достижения параллельности с полом. В упражнении нужно делать акцент на проявление взрывных усилий в самом начале движения и при смене направления движения ноги. Для усложнения можно использовать утяжелители. Перед выполнением упражнения необходима предварительная качественная растяжка.



Рисунок 9 – «Свитч жете»

Упражнение 6. Угол на шведской стенке.

И.п. – вис на руках. Выполняется вертикальное поднятие ног и таза с последующим возвращением в И.п. Повторить 14-20 раз в среднем темпе (Рисунок 10).

Следить за углом между ногами (не более 90°) и торсом, а также выпрямленными коленными суставами и оттянутыми стопами.

Не допускается попеременное поднятие ног, что является распространенной ошибкой. Необходим контроль опускания ног спортсмена в медленном темпе, что решает две тренировочные задачи: увеличивается

физическая нагрузка на мышцы бедра и пресса и исключается удар поясничного отдела позвоночника о жерди шведской стенки.



Рисунок 10 – Угол на шведской стенке

Предложенный комплекс предполагает использование утяжелителей на конечных этапах подготовки для более существенного увеличения результатов. Однако в прыжковых упражнениях необходимо чередование упражнений в осложненных и упрощенных условиях. Для 14-15 лет использовались утяжелители 0,5 кг на каждую ногу, что можно определить как непредельное отягощение. Это обусловлено методикой воспитания скоростно-силовых качеств.

Для каждого упражнения указан минимальный и максимальный объем количества выполненных раз и подходов. Это сделано по причине того, что наибольший эффект в воспитании скоростно-силовых качеств достигается при выполнении упражнений с концентрацией волевых усилий на взрывном характере их проявления.

Комплекс II. Упражнения для воспитания силы

Упражнение 1. «Ласточка»

И. п. – руки в стороны. Наклонить корпус вперед до параллельности с полом, одновременно отводя одну ногу назад на 90° и выше. Удерживать 1 минуту на каждую ногу

Необходимо смотреть в одну точку для большей концентрации и сохранения баланса. Следить за положением корпуса, выпрямленными

коленями и оттянутыми носками. (Рисунок 11).

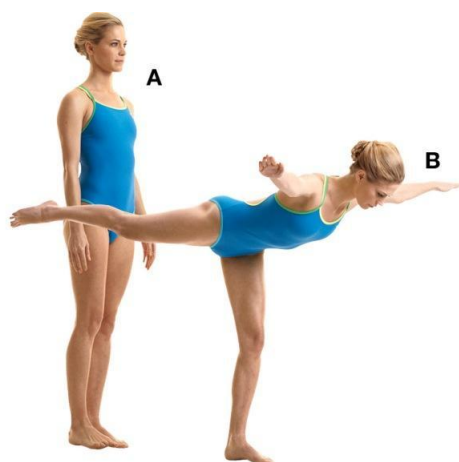


Рисунок 11 – «Ласточка»

Упражнение 2. Горизонтальный упор «Планше».

И.п. – сидя, упор на кисти под животом. Опираясь на руки вывести плечи вперед и оторвать ноги от пола. Ноги развести не шире 90° . Удерживать 4 счета, после опустить. Выполнять 10 раз (Рисунок 12).

Следить за выпрямленными коленями и оттянутыми стопами, максимальной напряженностью мышцы задней поверхности, слегка скругленной спиной. Возможны вариации выполнения с опорой как на две руки, так и на одну, расположенные на уровне пупка. Для усложнения допускается соединение ног в воздухе, соблюдая вышеперечисленные методические указания.



Рисунок 12 – Горизонтальный упор «Планше»

Упражнение 3. Отжимание в шпагате.

И.п. – упор лежа, одна нога на опоре, другая выведена вперед. Выполнить сгибание и разгибание руки с наклоном к ноге. Выполнять 10-15 раз на обе ноги (Рисунок 13).

Следить за положением головы и корпуса. Действуют методические рекомендации исполнения упражнений «отжимание» и «шпагат». Перед выполнением упражнения необходима предварительная качественная растяжка.



Рисунок 13 – Отжимание в шпагате

Упражнение 4. Упор горизонтальным углом.

И. п. – сед ноги вперед, руки на уровне середины бедра. Подъем ног и таза с удержанием на руках. Выполнять 8-10 раз с фиксацией 6 счетов. Выполнять в среднем темпе (Рисунок 14).

Следить за выпрямленными коленями и оттянутыми стопами. Для упрощения выполнения возможна постановка кисти на полупальцы, это не считается ошибкой.



Рисунок 14 – Упор горизонтальным углом

Упражнение 5. Отжимание на одной руке.

И. п. – упор на одной руке, ноги на ширине плеч. Сгибание и разгибание руки. Повторить 8-10 раз на каждую руку (Рисунок 15).

Следить за углом сгиба до 90° в локтевом суставе, положением головы, плечевого пояса и тазобедренных суставов в правильных осевых позициях в каждый момент выполнения упражнения



Рисунок 15 – Отжимание на одной руке

Упражнение 6. Упор вертикальным углом.

И. п. – сед ноги вперед, руки отведены за спину. Подъем ног и таза вертикально с удержанием на руках. Выполнять 10 раз с фиксацией 6 счетов (Рисунок 16). Выполнять в среднем темпе.

Следить за углом между ногами (не более 90°) выпрямленными коленями и оттянутыми стопами. Для упрощения выполнения возможна постановка кисти на полупальцы, это не считается ошибкой.



Рисунок 16 – Упор вертикальным углом

Представленный выше комплекс предполагает использование утяжелителей на конечных этапах подготовки для более существенного увеличения результатов. Это необходимо для профилактики застоя и выхода

на плато показателей прироста скоростно-силовых качеств. Для 14-15 лет использовались утяжелители 0,5 кг на каждую ногу.

Комплекс III. Упражнения для воспитания быстроты

Упражнение 1. Челночный бег

И. п. – положение низкого старта. Бег 3×10 м. Повторить 4-7 раз. Выполнять в максимально быстром темпе (Рисунок 17).

Перед началом обратить внимание на своевременном старте со стойки и резком развороте. Обозначить необходимость развития максимально возможной скорости бега между стойками. Обязательна предварительная разминка, в особенности коленных и голеностопных суставов для исключения возможности получения травмы. Упражнение развивает стартовую и ускоряющую силу, необходимые в спортивной аэробике т.к. на подготовку к исполнению элементов отведено мизерное время.



Рисунок 17 – Челночный бег

Упражнение 2. Отжимание «Венсон»

И.п. – упор лежа, нога закинута на плечо. Сгибание и разгибание рук. Повторить 10 раз на правую и левую ногу в максимальном темпе без перерыва (Рисунок 18).

Следить за углом сгиба до 90° в локтевом суставе, колени должны быть выпрямлены. Положение головы, плечевого пояса и тазобедренных суставов фиксировать в правильных осевых позициях в каждый момент выполнения упражнения. Положение ноги на плече относительно опорной ноги меньше 180° считается ошибкой. Положение кистей должно быть приближено к

уровню ширины плеч, чем уже – тем сложнее. Поворот пальцев рук может варьироваться от вертикального до положения «вовнутрь».



Рисунок 18 – Отжимание «Венсон»

Упражнение 3. Бег «Ножницы».

И. п. – руки в стороны. Бег с быстрым высоким подниманием ноги на 90° на расстояние 20 м. Повторить 1-2 раза. Выполнять в быстром темпе (Рисунок 19).

Следить за выпрямленными коленями, оттянутыми стопами и фиксацией рук в стороны. Для упрощения руки можно поставить на пояс. Исключить колебания корпуса, делая акцент на работу исключительно мышц ног. Контролировать небольшое продвижение по дистанции при каждом поднятии ноги для повышения количества движений и, соответственно, повышения физической нагрузки на спортсмена.

Упражнение подходит по специфике спортивной аэробике, тренируя те группы мышц, которые наиболее часто задействуются в обязательных элементах.



Рисунок 19 – Бег «Ножницы»

Упражнение 4. Приседание с выпрыгиванием.

И.п. – ноги шире плеч. Выполняется присед до параллельности с полом с последующим выпрыгиванием. После прыжка без промедления присесть обратно (Рисунок 20).

Необходимо следить за разведенными коленями, сгибом ноги до 90° , правильной осанкой при приседе. Чем больше высота отталкивания от пола, тем значительнее прирост «прыгучести» и взрывной силы у спортсмена, что немаловажно в спортивной аэробике.



Рисунок 20 – Приседание с выпрыгиванием

Упражнение 5. Махи у опоры.

И. п. – у опоры, маховая нога сзади. Выполнить мах ногой с максимальной амплитудой. Повторить на каждую ногу 20 раз вперед и в сторону. Выполнять в быстром темпе (Рисунок 21).

Для усложнения возможно использование утяжелителей.



Рисунок 21 – Махи у опоры

Упражнение 6. Прыжки со степа.

И. п. – основная стойка. Выполняется заход на степ с подскоком и последующий прыжок с максимальной амплитудой разведения ног. Повторить 10 раз.

Следить за выпрямленными коленями, разведением ног на одинаковый уровень параллельности с горизонтом, оттянутыми стопами и аккуратным приземлением (Рисунок 22). Именно контролируемое сведение ног позволяет избежать образования гематом и получения травм.



Рисунок 22 – Прыжки со степа

Каждый комплекс применялся по очереди на занятиях в соответствии с тренировочным планом и нормами тренировочной нагрузки. Перед выполнением упражнений проводилась полноценная разминка для активизации всех систем организма, создания адекватного настроения на предстоящую тренировку и уменьшения вероятности получения травмы. Во время применения каждого упражнения давались методические указания для более правильного и безопасного исполнения и эффективного воспитания скоростно-силовых качеств. При многократном повторении упражнений темп должен увеличиваться постепенно (до максимально быстрых движений). Необходим контроль проявления усилий и свободы движения. Натуживание и напряжение недопустимы [8].

Применение упражнений для воспитания скоростно-силовых качеств запланировано в первой половине основной части занятия. Это соответствует общей методике воспитания скоростно-силовых качеств.

Нагрузка в силовой подготовке по неделям должна постепенно возрастать как по объему, так и по интенсивности.

2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы

После реализации разработанной нами методики в конце основного этапа опытно-экспериментальной работы была проведена повторная диагностика уровня скоростно-силовых качеств девушек 14-15 лет. Для интерпретации динамики прироста результатов скоростно-силовой подготовки были использованы тесты, аналогичные с контрольными испытаниями в начале исследования. На основе этого удалось проследить динамику произошедших изменений, что позволило определить результативность предлагаемой нами методики (Таблица 4,5).

Таблица 4 – Результаты итогового тестирования контрольной группы

№ тестируемого	Название теста							
	Подъем плечевого пояса (количество раз за 1 мин)	Подъем туловища в сед (количество раз за 1 мин)	Отжимание (количество раз за 1 мин)	Челночный бег 4×10м	Двойные прыжки через скакалку (количество раз за 1 мин)	Отжимание трицепс (количество раз за 1 мин)	Прыжки в шпагат на батуте (количество раз за 30 сек)	Поднимание ног до 90° на шведской стенке (количество раз за 30 сек)
1	98	46	36	9,3	67	31	28	25
2	95	44	32	9,2	60	26	23	21
3	94	46	34	9,6	58	32	22	21
4	92	44	29	9,7	57	24	21	22
5	96	46	31	9,4	70	27	28	23
6	99	43	34	9,3	64	29	21	21
7	94	42	31	9,4	55	25	23	22
8	96	46	34	9,5	63	26	26	25
Среднее значение результатов:	96	45	33	9,4	62	28	24	23

Таблица 5 – Результаты итогового тестирования экспериментальной группы

№ тестируемого	Название теста							
	Подъем плечевого пояса (количество о раз за 1 мин)	Подъем туловища в сед (количество о раз за 1 мин)	Отжимание (количество о раз за 1 мин)	Челночный бег 4×10м	Двойные прыжки через скакалку (количество о раз за 1 мин)	Отжимание трицепс (количество о раз за 1 мин)	Прыжки в шпагат на батуте (количество раз за 30 сек)	Поднимание ног до 90° на шведской стенке (количество раз за 30 сек)
1	99	48	36	9,2	87	32	36	30
2	105	45	39	9,0	76	33	28	28
3	95	45	35	9,4	69	28	28	27
4	98	46	37	9,3	72	29	29	31
5	103	48	39	8,9	84	36	32	33
6	96	47	36	9,2	82	30	31	28
7	107	49	38	9,2	74	37	27	34
8	94	46	35	9,1	79	28	26	28
Среднее значение результатов:	100	47	37	9,2	78	32	30	30

Для наиболее наглядной интерпретации результативности методики необходимо обозначить прирост показателей по каждому из использованных контрольных тестов.

Таким образом, на контрольном испытании «Подъем плечевого пояса» девушки показали следующие результаты (Рисунок 23):

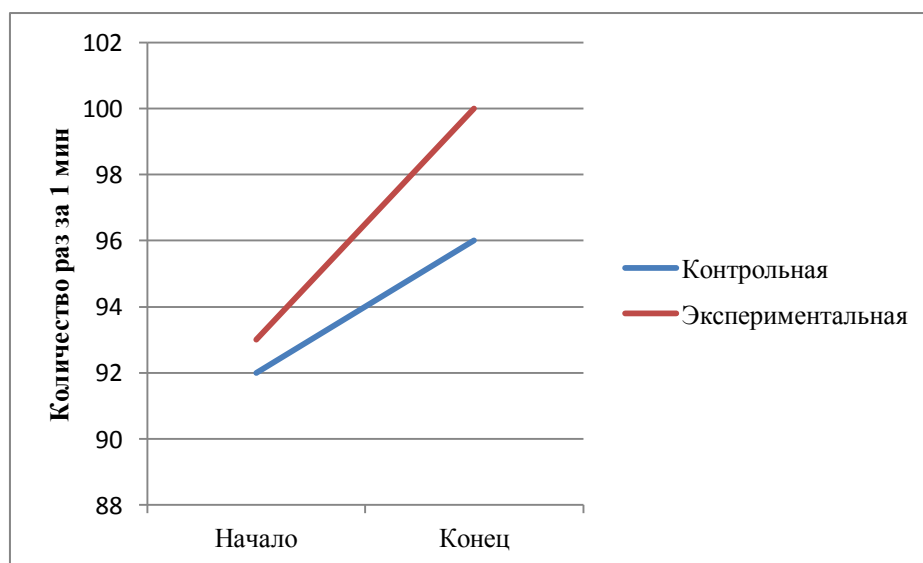


Рисунок 23 – Сравнительный анализ контрольного испытания «Подъем плечевого пояса» (количество раз за 1 минуту)

В начале эксперимента в этом тесте девушки контрольной группы исполнили 92 раза за 1 минуту, а девушки экспериментальной группы – 93 раза соответственно, что указывает о сравнительной идентичности показателей по данному нормативу у обеих групп. В конце основного этапа опытно-экспериментальной работы засчитанные результаты у девушек экспериментальной группы увеличились до 100 раз за 1 минуту, в то время как в контрольной группе – до 96 раз.

Исследования на контрольном испытании «Подъем туловища в сед» девушки показали следующие результаты (Рисунок 24):

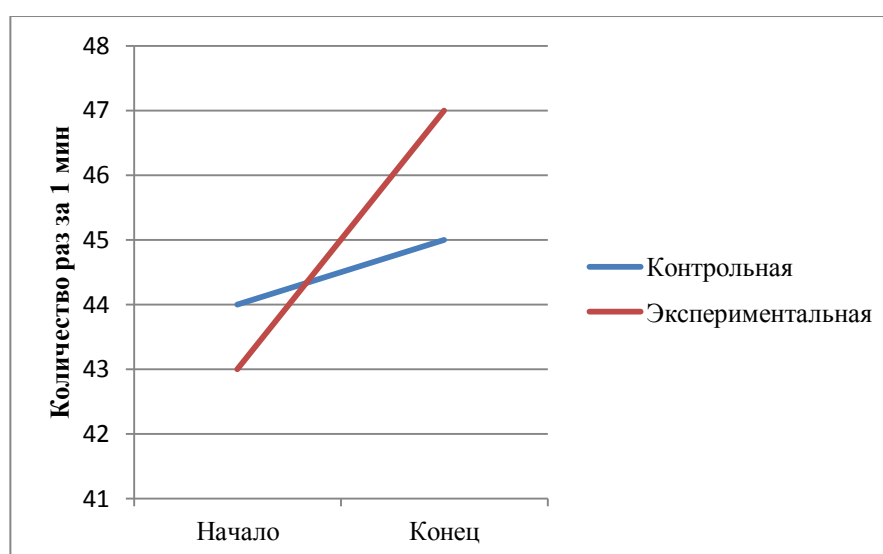


Рисунок 24 – Сравнительный анализ контрольного испытания «Подъем туловища в сед» (количество раз за 1 минуту)

В начале эксперимента в этом тесте девушки контрольной группы исполнили 44 раза за 1 минуту, а девушки экспериментальной группы – 43 раза соответственно, что указывает о сравнительной идентичности показателей по данному нормативу у обеих групп. В конце основного этапа опытно-экспериментальной работы засчитанные результаты у девушек экспериментальной группы увеличились до 47 раз за 1 минуту, в то время как в контрольной группе – до 45 раз.

Исследования на контрольном испытании «Отжимание» показали следующие результаты (Рисунок 25):

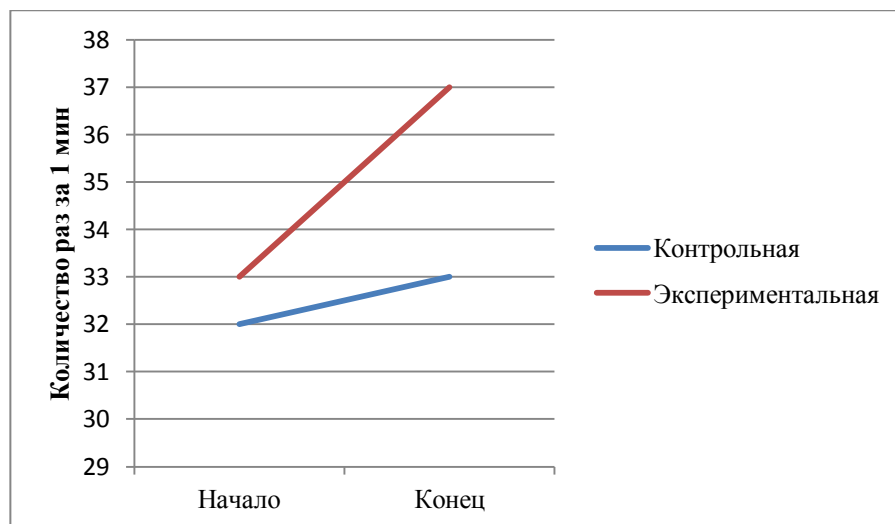


Рисунок 25 – Сравнительный анализ контрольного испытания «Отжимание» (количество раз за 1 минуту)

В начале эксперимента в этом тесте девушки контрольной группы исполнили 32 раза за 1 минуту, а девушки экспериментальной группы – 31 раза соответственно, что указывает о сравнительной идентичности показателей по данному нормативу у обеих групп. В конце основного этапа опытно-экспериментальной работы засчитанные результаты у девушек экспериментальной группы увеличились до 37 раз за 1 минуту, в то время как в контрольной группе – до 33 раз.

Исследования на контрольном испытании «Челночный бег 4×9 метров» показали следующие результаты (Рисунок 26):

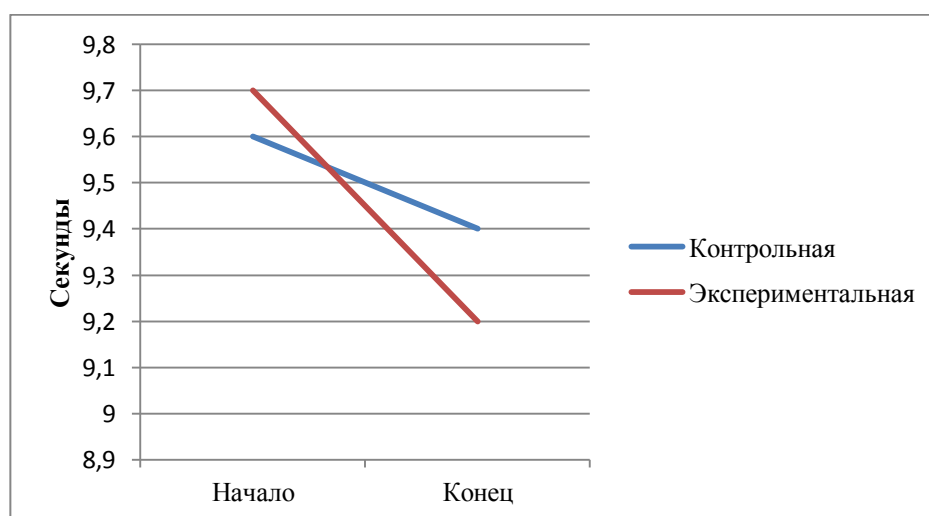


Рисунок 26 – Сравнительный анализ контрольного испытания «Челночный бег 4×10м»

В начале эксперимента в этом тесте девушки контрольной группы исполнили 9,6 секунд, а девушки экспериментальной группы – 9,7 секунд соответственно, что указывает о сравнительной идентичности показателей по данному нормативу у обеих групп. В конце основного этапа опытно-экспериментальной работы засчитанные результаты у девушек экспериментальной группы увеличились на 0,5 секунды и составили 9,2 секунды, в то время как в контрольной группе – на 0,2 секунды (9,4 секунды).

Исследования на контрольном испытании «Двойные прыжки через скакалку» показали следующие результаты (Рисунок 27):

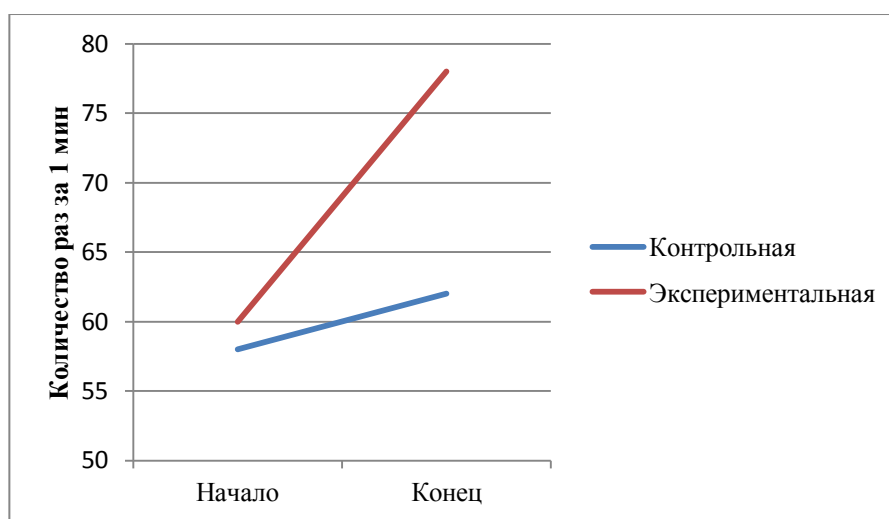


Рисунок 27 – Сравнительный анализ контрольного испытания «Двойные прыжки через скакалку» (количество раз за 1 минуту)

В начале эксперимента в этом тесте девушки контрольной группы исполнили 58 раз за 1 минуту, а девушки экспериментальной группы – 60 раз соответственно, что указывает о сравнительной идентичности показателей по данному нормативу у обеих групп. В конце основного этапа опытно-экспериментальной работы засчитанные результаты у девушек экспериментальной группы увеличились до 78 раз за 1 минуту, в то время как в контрольной группе – до 62 раз.

Исследования на контрольном испытании «Отжимание трицепс» показали следующие результаты (Рисунок 28):

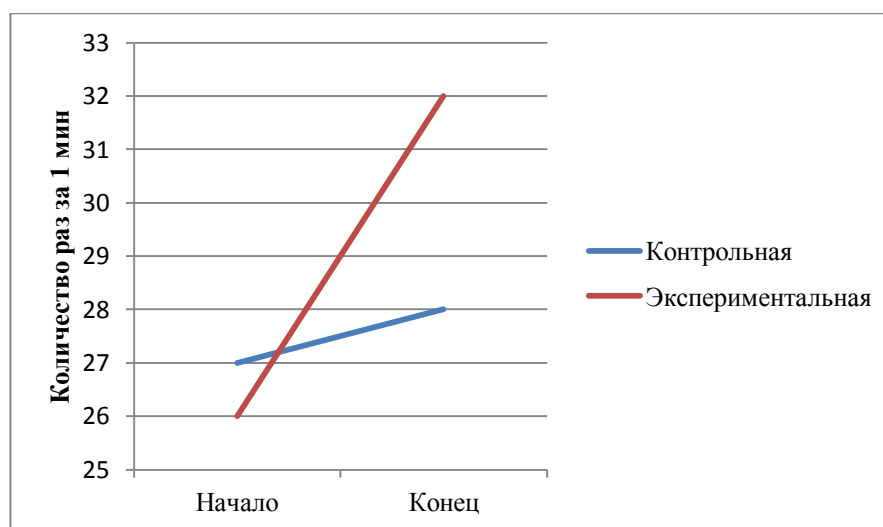


Рисунок 28 – Сравнительный анализ контрольного испытания «Отжимание трицепс» (количество раз за 1 минуту)

В начале эксперимента в этом тесте девушки контрольной группы исполнили 27 раз за 1 минуту, а девушки экспериментальной группы – 26 раз соответственно, что указывает о сравнительной идентичности показателей по данному нормативу у обеих групп. В конце основного этапа опытно-экспериментальной работы засчитанные результаты у девушек экспериментальной группы увеличились до 32 раз за 1 минуту, в то время как в контрольной группе – до 28 раз.

Исследования на контрольном испытании «Прыжки в шпагат на батуте» показали следующие результаты (Рисунок 29):

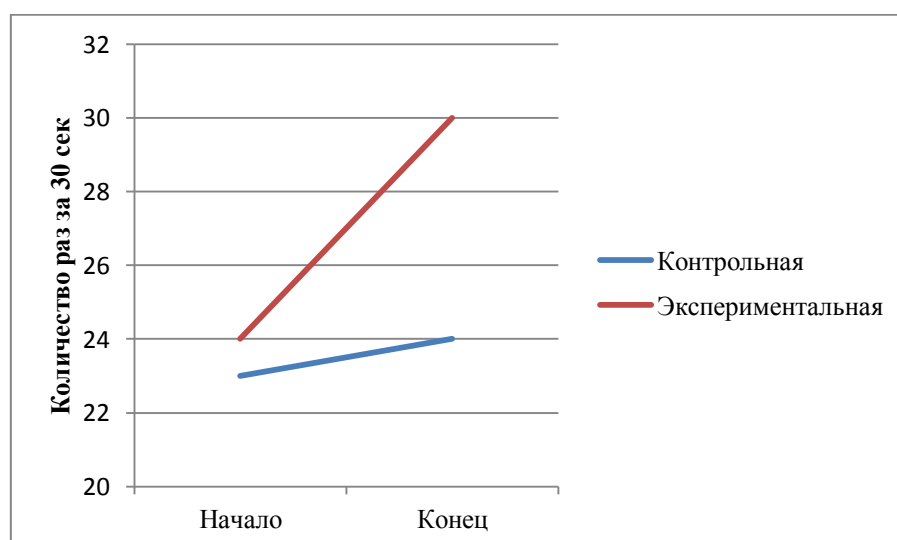


Рисунок 29 – Сравнительный анализ контрольного испытания «Прыжки в шпагат на батуте» (количество раз за 30 секунд)

В начале эксперимента в этом тесте девушки контрольной группы исполнили 23 раза за 30 секунд, а девушки экспериментальной группы – 24 раза соответственно, что указывает о сравнительной идентичности показателей по данному нормативу у обеих групп. В конце основного этапа опытно-экспериментальной работы засчитанные результаты у девушек экспериментальной группы увеличились до 30 раз за 30 секунд, в то время как в контрольной группе – до 24 раз.

Исследования на контрольном испытании «Поднимание ног до 90° на шведской стенке» показали следующие результаты (Рисунок 30):

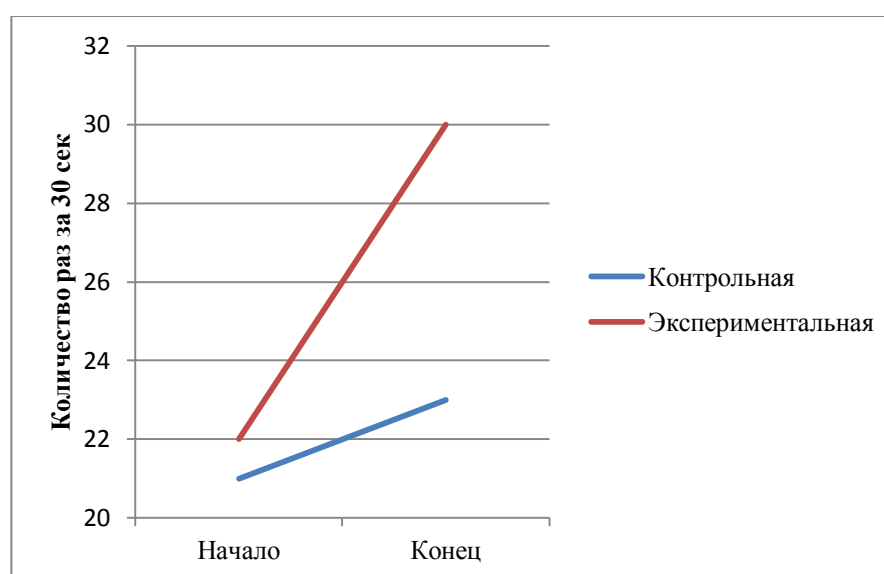


Рисунок 30 – Сравнительный анализ контрольного испытания «Поднимание ног до 90° на шведской стенке» (количество раз за 30 секунд)

В начале эксперимента в этом тесте девушки контрольной группы исполнили 21 раз за 30 секунд, а девушки экспериментальной группы – 22 раза соответственно, что указывает о сравнительной идентичности показателей по данному нормативу у обеих групп. В конце основного этапа опытно-экспериментальной работы засчитанные результаты у девушек экспериментальной группы увеличились до 30 раз за 30 секунд, в то время как в контрольной группе – до 23 раз.

Сравнение общего уровня прироста результатов показателей тестирования, которые показывают результативность применения разработанных упражнений для воспитания скоростно-силовых качеств,

выглядит следующим образом (Рисунок 31,32):

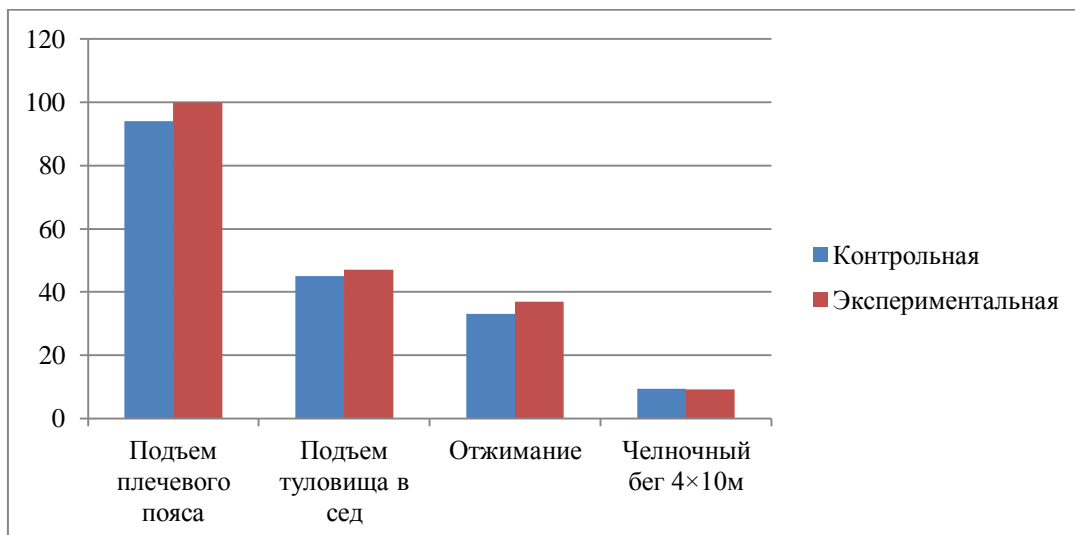


Рисунок 31 – Сравнение тестов ОФП контрольной и экспериментальной групп в конце опытно-экспериментальной работы

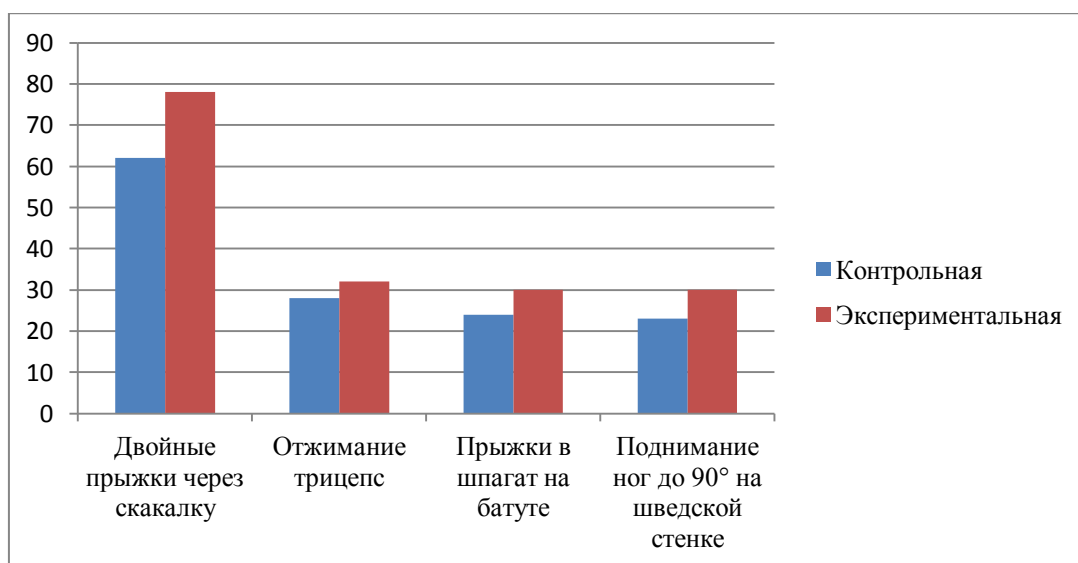


Рисунок 32 – Сравнение тестов СФП контрольной и экспериментальной групп в конце опытно-экспериментальной работы

Обработывая статистические данные, полученные в конце основного этапа опытно-экспериментальной работы, для наглядности возможно вычисление прироста результатов в процентах в соотношении с началом.

Анализируя тесты ОФП направленности можно подвести следующие итоги. Увеличение показателей теста «Подъем плечевого пояса» у

контрольной группы составило 4,3%, тогда как у экспериментальной группы – 7,5%. Увеличение показателей теста «Подъем туловища в сед» у контрольной группы составило 2,2%, тогда как у экспериментальной группы – 9,3%. Увеличение показателей теста «Отжимание» у контрольной группы составило 3,1%, тогда как у экспериментальной группы – 19,4%. Увеличение показателей теста «Челночный бег 4×10м» у контрольной группы составило 2,1%, тогда как у экспериментальной группы – 5,2%.

Анализируя тесты СФП направленности можно подвести следующие итоги. Увеличение показателей теста «Двойные прыжки через скакалку» у контрольной группы составило 6,9%, тогда как у экспериментальной группы – 30%. Увеличение показателей теста «Отжимание трицепс» у контрольной группы составило 3,7%, тогда как у экспериментальной группы – 23,1%. Увеличение показателей теста «Прыжки в шпагат на батуте» у контрольной группы составило 4,3%, тогда как у экспериментальной группы – 25%. Увеличение показателей теста «Поднимание ног до 90° на шведской стенке» у контрольной группы составило 9,5%, тогда как у экспериментальной группы – 36,4%.

Это подтверждает большой прирост результатов группы, занимающейся по тренировочному плану с внедрением разработанной нами методики воспитания скоростно-силовых качеств.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что исследование свидетельствует о повышении уровня воспитания скоростно-силовых качеств у девушек экспериментальной группы. Также можно отметить значительный прирост результатов контрольных испытаний категории СФП. Это говорит о том, что разработанная методика, реализуемая на этапе педагогического эксперимента эффективна. Результаты тестирования свидетельствуют о том, что у спортсменов экспериментальной группы уровень проявления скоростно-силовых качеств существенно повысился.

ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ

1. Анализ динамики исследуемых показателей позволил установить, что темпы прироста скоростно-силовых качеств у девушек 14-15 лет экспериментальной и контрольной групп в начале эксперимента находились примерно на одном уровне. По ходу тестирования в каждом классе наблюдался прирост результатов.

2. Воспитание скоростно-силовых качеств с акцентированием внимания на особенностях специализированного их проявления и с помощью комплексов специальных упражнений по экспериментальной методике положительно сказывается не только на скоростно-силовой подготовленности аэробисток, но и на успешности освоения контрольных технических упражнений.

3. Учет особенностей физической подготовки спортсменов играет основную, а порой и главную роль в выборе содержания и в определении методики занятий физическими упражнениями. Поэтому для разработки эффективной методики воспитания скоростных и скоростно-силовых качеств рекомендуется использовать специальные упражнения.

4. Если обратить внимание на результаты контрольных тестов СФП направленности, можно отметить значительный прирост у экспериментальной группы.

5. Хотя на первый взгляд количественный прирост кажется незначительным, процентный позволяет увидеть значительное увеличение результатов тестирования экспериментальной группы относительно контрольной. Исходя из этого можно сделать вывод о эффективности и результативности разработанной нами методики воспитания скоростно-силовых качеств

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спортивная аэробика – зрелищный и динамичный вид спорта, требующий гимнастической, акробатической и хореографической подготовки. При составлении конкурентоспособной соревновательной программы необходимо комплексное воспитание всех физических качеств. Однако в связи с высоким темпом исполнения прыжковых, силовых и статических элементов особенно важна скоростно-силовая подготовка спортсменов.

Скоростно-силовая подготовка аэробисток осуществляется на протяжении всего тренировочного цикла с учетом единого календарного плана соревнований, с перерывом на зимние и летние каникулы, когда проходит межсезонье.

В данной работе мы рассмотрели воспитание скоростно-силовых качеств у девушек 14-15 лет, а так же дали общую характеристику скоростно-силовых качеств, изучили существующие средства и методы скоростно-силовых качеств, используемые в тренировочном процессе. Выбранные рамки возраста имеют характерные особенности, которые также отражены в работе.

Исходя из анализов литературных источников, можно сделать вывод о том, что силовые и скоростно-силовые качества у спортсменов по спортивной аэробике развиваются в основном за счет специальных физических упражнений, беговых и прыжковых. На основе этого были предложены составленные нами III комплекса физических упражнений, направленные на воспитание скоростно-силовых качеств аэробисток.

В целом, предложенная нами методика воспитания скоростно-силовых качеств доказала свою эффективность, и оказывает значимое влияние на результат физической подготовленности. Задачи решены в полном объеме, цель достигнута.

По результатам исследования наша гипотеза подтвердилась. После

интеграции комплексов физических упражнений для воспитания скоростно-силовых качеств позволило существенно увеличить уровень данного качества у спортсменов. Составление разумного тренировочного плана и проведение тренировочных занятий, включающих в себя использование разработанных нами комплексов физических упражнений скоростно-силовой направленности на постоянной основе, будет способствовать повышению физической подготовленности спортсменов на этапе совершенствования спортивного мастерства.

После опроса спортсменов и экспертной оценки со стороны виден прогресс в качестве исполнения элементов и композиции в целом. Это говорит в первую очередь об эффективности методики, что напрямую влияет на прирост спортивных достижений и о необходимости её включения в тренировочную программу по спортивной аэробике.

Очевидна целесообразность применения разработанных комплексов скоростно-силовых упражнений на занятиях спортивной аэробикой с девушками 14-15 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Амбарцумов, С. В. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей единоборцев [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Электрон. Текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (29067 bytes). – Режим доступа: <http://www.zavuch.ru/methodlib/107/151439/>
2. Амурская, О. В. Гимнастика в системе физического воспитания образовательных учреждений: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. В. Амурская, Я. А. Стрелкова, А. В. Прокопенко. – Белгород: ОГАОУ ДПО «БелИРО», 2020. – 112 с. – Режим доступа: <https://beliro.ru/assets/resourcefile/168/posobie-po-gimnastike-.pdf>
3. Ашмарин, Б. А. Теория и методика физического воспитания [Текст]: учебник / Б. А. Ашмарин. – М.: Просвещение, 1990. – 287 с.
4. Башай, В. М. Физкультура в школе и дома [Текст]: учеб. пособие / В. М. Башай. – Ростов-на-Дону.: Феникс. 2001. – 246 с.
5. Бейлин, В. Р. Обучение акробатическим упражнениям [Текст]: учеб. пособие / В. Р. Бейлин, А. Ф. Зеленко, В. И. Кожевников. – Челябинск: Издательский центр «Уральская академия», 2017. – 120 с.
6. Берштейн, Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности [Текст]: учебник / Н. А. Берштейн. – М.: ФиС, 1991. – 288 с.
7. Бурухин, С. Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика. [Текст]: учебник / С. Ф. Бурухин. – М.: Юрайт, 2019. – 174 с.
8. Бушма, Т. В. Аэробика и шейпинг как современные средства адаптации студентов к физическим нагрузкам [Текст]: учеб. пособие / Т. В. Бушма, Е. Г. Зуйкова. – СПб. 2015 Т.10, в 2-х. частях - С. 263-267.
9. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте [Текст]: монография / Ю.В. Верхошанский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 2013. – 215 с.
10. Виленский, М. Я. Физическая культура. [Текст]: учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – М.: КноРус, 2020. – 216 с.

11. Власова, И. А. Оздоровительный фитнес [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. А. Власова, О. А. Иваненко. – Челябинск : ЧГИК, 2017. – 161 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/651923>.

12. Власова, И. А. Понятие о тренировочных эффектах на занятиях фитнес-аэробикой / И. А. Власова // Культура – искусство – образование: научные поиски и практические решения, Челябинск, 07 февраля 2014 года / Составитель: Штолер А.В.. – Челябинск: Челябинская государственная академия культуры и искусств, 2014. – С. 331-334.

13. Власова, И. А. Полезные эффекты стретчинга / И. А. Власова // Культура - искусство - образование: научные и прикладные аспекты: XXXVI научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава академии, Челябинск, 06 февраля 2015 года. – Челябинск: Челябинская государственная академия культуры и искусств, 2015. – С. 32-34.

14. Власова, И. А. Средства и методы силовой тренировки/ И. А. Власова // Культура – Искусство – Образование: интеграционные процессы в теории и практике: Материалы XXIX научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава академии, Челябинск, 08 февраля 2008 года. – Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2008. – С. 266-270. – EDN YUVSTR.

15. Волков, Н. И. Биохимия мышечной деятельности [Текст] учеб. пособие / Н. И. Волков, Э. Н. Несен, А. А. Осипенко. – М.: Олимпийская литература, 2000. – 503 с.

16. Гогун, Е. Н. Психология физического воспитания и спорта [Текст] : учеб. пособие / Е. Н. Гогун, Б. И. Мартыанов. – М.: Академия, 2000. – 288 с.

17. Гончар, Т. В. Потребности школьников 13-14 лет к занятиям фитнесом [Текст]: Тезисы докладов XLV научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа (февраль-март 2018 года, г. Краснодар) / Т. В. Гончар, Н. И. Романенко – Краснодар: КГУФКСТ,

2018. – Часть 2. – 161 с.

18. Грошенков, С. С. Начальные занятия спортом в условиях школы [Текст]: монография / С. С. Грошенков / Начальная подготовка юного спортсмена / Под общ ред. В. П. Филина и С. С. Грошенкова. – М.: ФиС, 2011. – 158 с.

19. Дмитриев, С. В. Учитесь читать движения, чтобы строить действия [Текст]: учеб. пособие / С. В. Дмитриев. – Н. Новгород: НГПУ, 2003. – 178 с.

20. Еркомайшвили, И. В. Проблемы развития двигательных способностей у школьников [Текст]: учеб. пособие / И. В. Еркомайшвили. – Екатеринбург: УГУ, 2004. – 118 с.

21. Зациорский, В. М. К теоретическому обоснованию современной методики воспитания быстроты движений [Текст]: учеб. пособие / В. М. Зациорский, В. П. Филин // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 6. – С. 10-12.

22. Захаров, Е. Н. Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств) [Текст]: учебник / Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов; под общ. ред. А. В. Карасева. – М.: Лептос, 2014. – 368 с.

23. Зеличенко, В. Г. Детская легкая атлетика ИААФ [Текст]: учебник / В. Г. Зеличенко // Физкультура в школе. – 2003. – № 3. – С. 70-77.

24. Ильянкова, Е. А. Воспитание скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. А. Ильянкова. – Электрон. Текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (29067 bytes). – Режим доступа <https://scienceforum.ru/2016/article/2016026806>

25. Коледин, С. В. Рациональное чередование упражнений при развитии быстроты, силы и выносливости в занятиях с подростками. Проблемы юношеского спорта [Текст]: учеб. пособие / С. В. Коледин, Г. С. Ласин, Н. А. Щербакова / Под общ. ред. В. П. Филина. – М.: ФиС, 2011. – 214 с.

26. Круговая тренировка как метод развития скоростно-силовых качеств [Электронный ресурс]: Электрон. Текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (28217 bytes). 42с. – Режим доступа /http://vuzlit.ru/366927/krugovaya_trenirovka_metod_razvitiya_skorostno_silovyh_kachestv

27. Крючек, Е. С. Аэробика, содержание и методика проведения оздоровительных занятий [Текст]: учеб. пособие / Е. С. Крючек. – М.: Терра-Спорт, 2011. – 142 с.

28. Кряж, В. Н. Методы тестирования физической подготовленности учащихся [Текст] / В. Н. Кряж // Вестник спортивной Беларуси. – 1994. – № 1. – С. 42-45.

29. Лагутина, М. В. Факторы физической работоспособности спортсменов на этапах многолетней подготовки в фитнес-аэробике [Текст] / М. В. Лагутина, Е. П. Горбанева, И. Н. Солопов // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 4. – С. 76-82.

30. Лубышева, Л. И. Концепция физкультурного воспитания: методология развития и технология реализации [Текст] / Л. И. Лубышева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2013. – № 1. – 11-19 с.

31. Любецкий, Н. П. Здоровье российской молодежи и физическая культура [Текст] / Н. П. Любецкий // Научный культурологический журнал Естествознание. – № 14 (159). – 2007. – 116 с.

32. Лях, В. И. Комплексная программа физического воспитания [Текст]: учеб. пособие / В. И. Лях. – М.: Просвещение, 2016. – 128 с.

33. Лях, В. П. Физическая культура. Учебник для учащихся 8-9 классов [Текст]: учебник / В. П. Лях, М. Я. Виленский – М.: Просвещение, 2002. – 142 с.

34. Магомедов, Р. Р. Фитбол-аэробика и степ-аэробика : учебно-методическое пособие [Текст]: учеб. пособие / Р. Р. Магомедов, Н. Н. Голякова, О. А. Голяков; Ставропольский гос. пед. ин-т; под общей

ред., проф., Р. Р. Магомедова. – Ставрополь: Ставролит, 2019. – 176 с.

35. Мартынов, А. А. Начальная подготовка спортсменов, занимающихся спортивной аэробикой на начальном этапе тренировки [Текст] / А.А. Мартынов // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2013. – № 7 (101). – 88-92 с.

36. Матвеев, А. П. Программа основного общего образования по физической культуре: 5-9 классы [Текст]: учеб. пособие / А. П. Матвеев. – М.: Просвещение, 2012. – 62 с.

37. Матвеев, Л. П. От теории спортивной тренировки – к общей теории спорта [Текст] / Л. П. Матвеев // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 5. – С. 5-8.

38. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры) [Текст] : учеб. для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М.: Физическая культура и спорт, 1991. – 543 с.

39. Михайлов, Н. Г. Методика обучения физической культуре. Аэробика [Текст]: учеб. пособие для СПО / Н. Г. Михайлов, Э. И. Михайлова, Е. Б. Деревлёва. 2-е изд. И доп. М.: Издательство Юрайт, 2019. 138 с.

40. Настольная книга учителя физической культуры [Текст]: учеб. пособие / под ред. Л. Б. Кофмана. - М.: Физкультура и спорт, 1998. – 495 с.

41. Пармузина, Ю. В. Основы фитнес-аэробики: учебно-методическое пособие [Текст]: учеб.-метод. пособие / Ю. В. Пармузина, Е. П. Горбанева. – Волгоград: [б. и.], 2011. – 150 с.

42. Правила вида спорта «Фитнес-аэробика» [Электронный ресурс]: Утверждены приказом Минспорта России от «26» декабря 2022 г. № 56. – Режим доступа <https://ffarsport.ru/documents#!tab/146479771-2>

43. Просветова, О. В. Базовая аэробика в групповых программах [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / О. В. Просветова, Г. О. Краснова. – Волгоград : ВГАФК, 2010. – 117 с.: ил. – Режим доступа:

[https:// lib.rucont.ru/efd/228997](https://lib.rucont.ru/efd/228997).

44. Развитие скоростно-силовых качеств на уроках физической культуры [Электронный ресурс]: Электрон. Текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (29067 bytes). – 52 с. – Режим доступа <https://kopilkaurokov.ru/fizkultura/prochee/razvitiie-skorostno-silovykh-kachiestv-na-urokakh-fizichieskoi-kul-tury>

45. Романенко, В. А. Двигательные способности человека [Текст]: учебное пособие / В. А. Романенко. – Донецк.: Новый мир, УК Центр, 1999. – 51 с.

46. Самыличев, А. С. Теория физической культуры и спорта. Основные понятия и термины [Текст]: учеб. пособие / А. С. Самыличев, Н. А. Самыличева. – Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского. – 2004. – 31 с.

47. Семенова, Ю. В. Фитнес-аэробика – одно из средств реформирования физического воспитания студентов ссуза [Текст] / Ю. В. Семенова, П. Е. Артамонова // Актуальные проблемы развития спортивных танцев, аэробики и фитнеса: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции 28-29 октября 2010 г. / ФГОУВПО «Волгоградская государственная академия физической культуры». – Волгоград, 2010. – С. 62-65.

48. Сиднева, Л. В. Оздоровительная аэробика и методика преподавания [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 022300 Физическая культура и спорт. / Л. В. Сиднева, С. А. Гониянц М., 2000. – 74 с.

49. Сиротин, О. С. Методология и теория спортивных способностей [Текст] / О.С. Сиротин // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 4. - С. 60-63.

50. Солодкой, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Текст]: учебник / А. С. Солодкой, Е. Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520 с

51. Ступина, А. Ю. Анализ факторов, определяющих физическую работоспособность спортсменок специализации фитнес-аэробика [Текст] / А. Ю. Ступина // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 9. – С. 81-83.
52. Тесты физической подготовленности (Методология и практика) [Текст]: метод, указания для проведения учебных занятий и самостоятельной тренировки студентов ННГАСУ / Нижегород. гос. архитектур.- строит, ун-т; сост. Ф. Л. Доленко, С. А. Овчинников— Н. Новгород: ННГАСУ, 2011. – 18с.
53. Фарфель, В. С. Развитие движений у детей школьного возраста. [Текст]: учеб. пособие / В. С. Фарфель. – М.: Изд-во АПН, 1959. – 67с.
54. Фомин, Н. А. Возрастные основы физического воспитания [Текст]: учеб. пособие / Н. А. Фомин, В. П. Филин. – М.: ФиС, 1972. – 174 с.
55. Фонарева, Е. А. Моделирование содержания и организации спортивного образования на основе фитнес-аэробики в условиях общеобразовательной школы [Текст]: автореферат дис., канд. пед. наук /Фонарева Екатерина Александровна. – Набережные Челны, 2011. – 23 с.
56. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 11-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2013. – 480 с.
57. Чебураев, В. С. Изучение изменений двигательных показателей девушек под влиянием занятий аэробикой [Текст]: учеб. пособие/ В. С. Чебураев. – Теория и практика физической культуры. – 2012. – №8. – С.15-17
58. Шакамалов, Г. М. Здоровьесберегающие технологии юных гимнастов в учебно-тренировочном процессе. [Текст]: учеб.- методич. пособие/ Г. М. Шакамалов. – Челябинск: Издательский центр «Уральская академия», 2019. – 88 с.
59. Appendix 1 Description of Skill Elements 2022-2024 [Электронный ресурс]: FISAF INT. SA TR 2022-2024 – Режим доступа

<https://www.fisafinternational.com/en/about/fisaf-int-technical-regulations>

60. Appendix 2 Execution Errors of Skill Elements 2022-2024.
[Электронный ресурс]: FISAF INT. SA TR 2022-2024 – Режим доступа
<https://www.fisafinternational.com/en/about/fisaf-int-technical-regulations>

61. Sports Aerobics Technical Regulations 2022-2024 [Электронный
ресурс]: FISAF INT. SA TR 2022-2024 – Режим доступа
<https://www.fisafinternational.com/en/about/fisaf-int-technical-regulations>