

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Педагогическая и тренерская деятельность

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему «Исследование влияния средств атлетической гимнастики на показатели физической подготовленности девушек 16-17 лет, занимающихся спортивными играми»

Обучающийся

Е.Э. Тимиргалеева

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.пед.н., доцент, Г.М. Популо

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2025

Аннотация

на бакалаврскую работу Тимиргалеевой Екатерины Эдуардовны на тему: «Исследование влияния средств атлетической гимнастики на показатели физической подготовленности девушек 16-17 лет, занимающихся спортивными играми»

Атлетическая гимнастика — популярный и востребованный вид спортивной деятельности среди девушек. Данный вид спортивной деятельности способствует комплексному развитию физических качеств, таких как мышечная сила, выносливость и координация движений. Регулярные занятия атлетической гимнастикой оказывают положительное воздействие на общее состояние здоровья, а также способствуют повышению уровня самоощущения и уверенности в собственных силах.

Анализ трудов признанных экспертов в области физической культуры и спорта, посвящённых изучению влияния атлетической гимнастики на физическое развитие и здоровье девушек, позволяет сформулировать вывод: для обеспечения всестороннего и гармоничного физического развития необходимо использовать в тренировочном процессе широкий набор различных упражнений, различающихся по своему содержанию и направленности. Регулярное включение в процесс тренировки различных комплексов атлетической гимнастики позволяет достичь прогресса в развитии силовых и координационных способностей, гибкости и выносливости, что в свою очередь способствует повышению общей физической подготовленности и улучшению качества жизни.

Целью научной работы является исследование зависимости между применением в процессе тренировок различных упражнений по атлетической гимнастике и улучшением показателей физической подготовленности девушек, занимающихся волейболом.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Анализ литературных источников по проблеме исследования.....	7
1.1 Анатомо-физиологические особенности девушек 16-17 лет	7
1.2 Современные подходы к исследуемой проблеме	15
Глава 2 Методы и организация исследования	18
2.1 Методы исследования.....	18
2.2 Организация исследования	21
Глава 3 Анализ результатов исследования.....	23
3.1 Исследование показателей физической подготовленности девушек 16-17 лет, занимающихся волейболом до эксперимента.....	23
3.2 Средства атлетической гимнастики, направленные на улучшение показателей физической подготовленности девушек волейболисток 16-17 лет	26
3.3 Анализ результатов опытно-экспериментального исследования среди девушек волейболисток 16-17 лет	27
Заключение	37
Список используемой литературы	39

Введение

Многие авторы, в частности, Закиров И.М., Крылова З.Р., Николаева Л.А., Сабиров А.И. считают, что «Атлетическая гимнастика получила широкое распространение, как в нашей стране, так и во всем мире. В настоящее время развитие силовых видов спорта, в частности бодибилдинга, а также пауэрлифтинга, получило невиданный размах. Сотни тысяч людей участвуют в конкурсах силачей, десятки тысяч регулярно занимаются пауэрлифтингом, культуризмом и бодибилдингом в секциях под руководством профессиональных тренеров и самостоятельно, используя доступную методическую литературу» [8].

По мнению авторов Сорокина В.А., Тотуркулова Р.М. «Атлетическая гимнастика – это тот вид спорта, который можно использовать для развития всех мышц человеческого тела, особенно он полезен людям, которые желают достичь гармоничного телосложения. Ведь нередки такие случаи, когда молодые люди в старших классах общеобразовательной школы стараются предельно развить мышцы верхней части тела, но при этом им не хватает времени на развитие мышц ног. Занимаясь же атлетической гимнастикой, эту дисгармонию можно исправить» [20].

Бесспорно, атлетическая гимнастика по популярности ничем не уступает игровым видам спорта. Да, конечно, что касается зрелищности, этот вид гимнастики не может собрать зрителей во дворцах спорта и на стадионах, как хоккей и футбол, но средства атлетической гимнастики тренеры включают в процесс физической подготовки своих спортсменов.

В условиях современного спорта, физическая подготовленность спортсменов играет ключевую роль в успешном выступлении на соревнованиях. Волейбол это вид спорта, требующий силы верхних и нижних конечностей. Развитая мускулатура плечевого пояса необходима спортсмену для выполнения таких элементов волейбола, как верхняя и нижняя передача, блокирование, нападающий удар и подача, которые

являются важнейшими приемами нападения и защиты в игре. Мышечная сила нижних конечностей также имеет важное значение в волейболе, так как показатели вертикального прыжка напрямую связаны с результативностью игроков, поскольку прыжок является одним из компонентов атаки и защиты. Все эти качества, возможно, улучшить при активном использовании средств атлетической гимнастики в процессе физической подготовки волейболистов.

Атлетическая гимнастика – способ физической подготовки спортсменов различных видов спорта, который зарекомендовал себя в течение длительного времени, и новые подходы к ней способны повысить ее эффективность в достижении высоких спортивных результатов.

Объект исследования: процесс физической подготовки девушек 16-17 лет, занимающихся волейболом.

Предмет исследования: средства атлетической гимнастики, направленные на улучшение физической подготовленности волейболистов.

Цель исследования: изучение эффективности применения средств атлетической гимнастики в тренировочном процессе волейболистов.

Гипотеза исследования: выдвинуто предположение, что процесс физической подготовки волейболистов будет протекать более эффективно, если на учебно-тренировочных занятиях применять средства атлетической гимнастики, направленные на улучшение физической подготовленности девушек 16-17 лет.

Задачи исследования:

- Изучить показатели физической подготовленности девушек 16-17 лет, занимающихся волейболом;
- Подобрать средства атлетической гимнастики, направленные на улучшение показателей физической подготовленности волейболистов;
- Оценить эффективность опытно-экспериментальной работы.

Теоретико-методологическая база исследования представлена трудами, как отечественных, так и зарубежных авторов: - учёных-физиологов

Бернштейна Н.А. [1], А.С. Солодкова и Е.Б. Сологуба [19], Л. Л. Головиной [3], Ермолаева Ю.А. [6], Н.В. Зимкина [10] и т.д.; - специалистов по физической культуре и спорту С.С. Гурвич, В.А. Запорожанов, В.С. Келлер [5], Железняк Ю.Д., Петров П.К. [7], Зациорский В.М. [8], Иванов, В.А., Бесполова А.В., Скуридина А.А., Барыбин О.В., Кулешов А.В., Виноградов В.М., Щеглова Н.В. [11] и т.д.

Практическая значимость исследования обусловлена возможностью внедрения полученных данных о специально подобранных средствах атлетизма в тренировочный и образовательный процессы. Применение этого практического опыта позволит оптимизировать планирование тренировок, индивидуализировать подбор нагрузок и, как следствие, повысить эффективность физической подготовки спортсменов и улучшить физическую подготовленность.

Структура бакалаврской работы: работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемой литературы.

Глава 1 Анализ литературных источников по проблеме исследования

1.1 Анатомо-физиологические особенности девушек 16-17 лет

По мнению ряда авторов, в частности, Обреимовой Н.И. «В старших классах, системы среднего общего образования, проходят обучение девочки и девушки в возрасте от 15 до 18 лет. Понятие «девушка» охватывает группу лиц женского пола от 16 до 18 лет, что относится ко второму периоду подросткового возраста - ранней юности, характеризующимся завершением полового созревания и становлением всех показателей физического развития» [18]. В научной литературе этот называют «периодом интенсивного полового созревания» и «завершением формирования личности ребенка». У девочек формируется фигура по женскому типу, заканчивается рост скелета.

Авторы А.С. Солодков и Е.Б. Сологуб различают «несколько периодов индивидуального развития связанного с половым созреванием. Для обозначения каждого периода использует термин «пубертант» это стадия индивидуального развития организма на протяжении, которого организм развивается до достижения половой зрелости» [19].

Данные авторы продолжают раскрывать этапы полового созревания подростков «в нем различают следующие этапы: препубертатный период, т.е. период предшествующей половой зрелости возраст 10–12 лет; собственно пубертатный период, т.е. период формирования первичных половых признаков, этот период протекает в 2 фазы: 1-я фаза – девочки 11–13 лет; 2-я фаза – девочки 13–15 лет; постпубертатный период (юношеский возраст) достижение половой зрелости, возраст 15-17 лет» [19].

Автор Обреимова Н.И. подчеркивает «С наступлением юности в организме происходят существенные изменения. Они затрагивают длину, массу, состав и пропорции тела, а также работу различных органов и систем.

К 16-17 годам завершается развитие во всех высших структурах центральной нервной системы. Завершается развитие промежуточного мозга, происходит рост объема нервных волокон таламуса, дифференцирование ядер гипоталамуса, взрослых размеров достигает мозжечок. Период перехода к юношескому возрасту знаменуется возросшей ролью переделочных третичных полей и переходом доминирующей роли от правого к левому полушарию (у правшей). Это приводит к значительному совершенствованию абстрактно-логического мышления, развитию второй сигнальной системы и процессов экстраполяции. Деятельность ЦНС вплотную приближается к взрослому уровню, но еще отличается меньшими функциональными резервами, более низкой устойчивостью к действию высоких умственных физических нагрузок» [18].

Бернштейн Н.А. считает, что «Переход к юношескому возрасту связан с дальнейшим совершенствованием высшей нервной деятельности - повышается уровень аналитико-синтетической деятельности коры большого мозга, возрастает роль словесных сигналов, усиливается функция обобщения, уменьшается латентный период на словесный раздражитель. Усиливается внутреннее торможение, а нервные процессы, со временем, становятся более уравновешенными. Также заканчивается формирование электрической активности коры большого мозга, в возрасте 17-18 лет деятельность ее является достаточно зрелой. У юных спортсменов максимальный уровень энергетического обмена выше, чем у детей, не занимающихся спортом. Так, у спортсменов 16-17 лет максимальное потребление кислорода на 50-60% выше, чем у не спортсменов» [1].

У девушек 16-17 лет продолжает развиваться зрительная система «заметно повышается острота зрения, расширяется поле зрения, улучшается бинокулярное зрение, совершенствуется различение цветовых оттенков. Глубинное зрение продолжает развиваться до 16-17 лет, когда оно достигает конечных величин, а светочувствительность увеличивается до 20-летнего возраста» [19].

Ю.А. Ермолаев утверждает, что «Пропускная способность зрительной сенсорной системы девушек 17-18 лет составляет 3,83 бит/с, у юношей аналогичный показатель составляет 2,65 бит/с» [6].

На основании представленных данных можно констатировать, что у девушек наблюдается более широкая область бинокулярного зрения и повышенная пропускная способность зрительной системы по сравнению с мальчиками. В то же время, глазомер у них выражен несколько хуже. Развитая зрительная сенсорная система обеспечивает более эффективную пространственную ориентацию и более точное восприятие важной информации из окружающей среды. Это, в свою очередь, улучшает координацию движений и расширяет возможности по включению в тренировочный процесс новых упражнений. Функциональные возможности зрительной системы в зависимости гендерных различий необходимо учитывать преподавателям и тренерам при организации занятий по физической подготовке.

Вестибулярная сенсорная система созревает к 14 летнему возрасту. Однако по мнению авторов А.С. Солодкова и Е.Б. Сологуба «в 15–16 лет еще часто проявляется недостаточная способность к сохранению равновесия на подвижной опоре. После 16 лет способность поддерживать равновесие значительно улучшается и стабилизируется» [19]. Развитый вестибулярный аппарат позволяет девушкам совершенствовать спортивное мастерство в сложно координированных видах спорта.

По мнению Л.Л. Головина «одним из основных критериев биологического возраста считается скелетная зрелость, или «костный» возраст» [3].

По мнению Ю.А. Ермолаева «В старшем школьном возрасте наблюдается значительное усиление роста позвоночника, продолжающееся до периода полного развития. Быстрее всех отделов позвоночника развивается поясничный отдел, а медленнее - шейный отдел. Окончательной высоты позвоночник достигает к 25 годам. Рост позвоночника по сравнению

с ростом тела отстает. Это объясняется тем, что конечности растут быстрее позвоночника. В 17-18 лет продолжается 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» [6].

По мнению Ю.И. Курпана «Формирование скелета, как правило, заканчивается в основном к 17-18 годам. К этому времени сформировывается физиологическая кривизна позвоночного столба, а к 16-18 годам полностью заканчивается формирование стопы. В связи с этим, в возрасте 15-16 лет особое пристальное внимание преподавателя физической культуры должно быть направлено на формирование правильной осанки и развитие стопы. Это обуславливается тем, что чем полноценнее и правильнее осанка, тем лучше условия для функционирования внутренних органов и организма в целом» [13].

По мнению Н.В. Зимкина «К 17-18 годам срастаются нижние сегменты тела грудины. В 17-18 лет увеличивается преимущественно подвижность грудной клетки в отличие от предыдущих периодов роста грудной клетки. Окостенение костей весьма длительный процесс, начинающийся на 4-8 месяце эмбриогенеза, т.е. раньше костей запястья, и заканчивающийся только на 19 году. В развитии костей предплюсны отражаются половые особенности. У девочек точки окостенения появляются раньше, чем у мальчиков. Синостозы эпифизов с диафизами в костях плюсны наступают в период 15-19 лет, а в фалангах пальцев от 9 до 18 лет» [10]. Однако следует учитывать, что процесс формирования костной ткани позвоночника у девушек 16-17 лет ещё не завершён, поэтому необходимо избегать чрезмерного давления на позвоночник.

К данному возрасту, как утверждают авторы Солодков А.С. и Сологуб Е.Б. «Завершается формирование зубного аппарата в период с 17 лет начинают расти третьи коренные зубы – зубы мудрости» [19].

В период наступающим после 15 лет, завершается формирование опорно-двигательного аппарата и развитие физических качеств, движения достигают высокого уровня совершенства. Это создаёт основу для освоения наиболее сложных форм движений, а также для развития навыков чёткой ориентации во времени и пространстве. В этот период проявляются в полной мере различные аспекты силы, ловкости и быстроты.

Многие авторы, включая Ермолаева Ю.А., считают «Как правило, после 16-ти лет у девушки имеют сформированный «женский» тип телосложения. Особенности такого телосложения является устойчивость равновесия за счет низкого положения общего центра тяжести, при этом снижается эффективность движений» [6]. Как отмечает Я.М. Коц «Для женского организма характерны специфические морфофункциональные особенности. При описании функциональных показателей у женщин важно учитывать их размеры тела. В среднем женщины ниже ростом, и имеют более короткие конечности, длинное туловище, широкий таз и узкие плечи, по сравнению с мужчинами, что влияет на их работоспособность» [12].

В.М. Зациорский пишет «Происходит рост мышечной силы, развитие выносливости, а развитие двигательной координации, в основном, заканчивается. Также идет активное формирование осанки, и происходят изменения в сердечнососудистой системе. Сердце, в среднем, увеличивает свой объем на 60-70%. Повышается прочность скелета, в том числе, позвоночника и грудной клетки, а также завершается развитие ЦНС» [8].

По мнению группы авторов С.С. Гурвич, В.А. Запорожанов, В.С. Келлер «По сравнению с мужчинами у женщин относительно более слабые мышцы верхних конечностей, пояса верхних конечностей и туловища. Их МПС составляет 40-70% от МПС этих мышц у мужчин. В то же время МПС мышц нижней половины тела, включая мышцы нижних конечностей, у женщин примерно лишь на 30% меньше, чем у мужчин. Вероятно, это обусловлено эффектом бытовой тренировки мышц нижних конечностей при ходьбе, беге и т.п. Различия в силовых показателях женщин и мужчин

главным образом зависят от разницы в размерах тела, а точнее, в объеме мышечной ткани. Действительно, разница в относительной мышечной силе между женщинами и мужчинами значительно меньше, чем в абсолютной. Относительная сила мышц нижней половины тела у женщин в среднем лишь на 8% меньше, чем у мужчин. Еще меньше разница в силовых показателях, когда абсолютные показатели МПС относят к весу тощей массы тела, поскольку она в наибольшей степени зависит от веса мышц. В этом случае средняя сила мышц нижней половины тела у женщин лишь на 6% меньше, чем у мужчин, а сила сгибателей и разгибателей бедра в среднем не отличается от таковой у мужчин. МПС мышц-сгибателей плеча, приходящаяся на 1 см² площади поперечного сечения, примерно одинакова у женщин и мужчин. Это еще раз показывает, что силовые возможности мышц одинаковых размеров (толщины) у женщин почти такие же, как и у мужчин» [5].

С возрастом у девушек происходят изменения в становлении сердечно-сосудистой системы. Ю.В. Менхин пишет «Размеры сердца к возрасту 15-17 лет увеличиваются в три раза по сравнению с размерами новорожденных. Из-за быстрых темпов развития, увеличение емкости полости сердца зачастую опережает увеличение просветов сосудов, попросту говоря, сердце «не успевает» за увеличением общих размеров тела. А в возрасте 15-20 лет у 10-15% юношей и девушек отмечается относительное «малое» сердце, что приводит к увеличению периода восстановительных процессов после нагрузки, что обязательно должно учитываться при планировании учебных планов и программ по физической культуре и программам дополнительного образования физкультурно-спортивной направленности» [15].

По мнению А.В. Солодкова и Е.Б. Сологуба «Частота пульса у девушек с возрастом постепенно уменьшается и в 16 - 17 лет он уже колеблется в пределах 60-70 уд./мин., что соответствует пульсу взрослого человека. Напротив, артериальное давление с возрастом повышается и для девушки 18 лет в среднем оно составляет 120/70 мм рт.ст., что также

является нормой взрослого человека. Одновременно с пульсом и давлением стабилизируются показатели дыхания, к 17 - 18 годам их число такое же, как и у взрослого человека» [19].

Для поддержания здоровья сердечно-сосудистой системы важно уделять внимание разносторонней физической активности, регулярным тренировкам и контролю за интенсивностью нагрузок.

С возрастом дыхательная система становится более эффективной. Увеличивается продолжительность дыхательного цикла и скорость вдоха, а выдох становится более длительным.

По мнению авторов А.С. Солодкова и Е.Б. Сологуба «К 16–17 годам развитие дыхательных функций в основном завершается. Однако возможности дыхательной системы даже в юношеском возрасте оказываются все еще ниже, чем у взрослого организма. В 17–18-ти летнем возрасте реакции дыхания на нагрузки еще менее экономичны, недостаточна выносливость дыхательных мышц. Прекращение прироста функциональных показателей дыхания происходят в женском организме в возрасте 17–18 лет». Уважаемые авторы считают, что «к 16-ти годам постепенно устанавливается деятельность и других систем организма: желудочно-кишечной, иммунной, мочевыделительной» [19].

Неслучайно, анализируя специальную литературу, мы понимаем, что укреплять сердечно сосудистую систему желательно кардионагрузкой и дополнительными средствами физической подготовки, но при этом желательно соблюдать строгую дозировку упражнений с постепенным повышением объема и интенсивности физических нагрузок.

Эффективность спортивной деятельности определяется не только способностью преобразовывать энергию в движение, но и когнитивными аспектами, включая переработку и анализ поступающей информации. По мнению А.Е. Солодкова и Е.Б. Сологуба «эти качества формируются уже в 10–11 лет. Проявление этих способностей в первую очередь связано с развитием морфофункциональных взаимосвязей в коре больших полушарий

головного мозга и развитием ассоциативных областей коры. Соответственно способность к решению простых зрительно моторных задач особенно резко улучшается именно в этот период и продолжает развиваться до 16 лет. В 16 лет по этой способности подростки еще достоверно отличаются от взрослых спортсменов» [19]. Указанные особенности, связанные со способностью девушек не только воспринимать, но и перерабатывать информации должны учитываться при составлении плана тренировок.

Изменения в организме девушек происходят не только в физическом плане, но и в психологической сфере. По мнению Н.Н. Визетей «в психической сфере, характерны такие стремления как - стремление к неординарным поступкам, тяга к творчеству и жажда состязания. Складываются основные черты личности, и заканчивается формирование характера - самооценка становится более объективной, мотивы поступков приобретают выраженные социальные черты. Круг и характер интересов и потребностей молодых людей этого возраста стабилизируются, выявляются и закрепляются индивидуальные особенности и черты личности. Процесс взросления и возмужания сопровождается изменением структуры личностных установок и мотиваций, что требует особого внимания к формированию новых стимулов физического совершенствования» [2].

В организме девушек 16-ти лет процессы, связанные с половым созреванием не завершены. По мнению Ю.Д. Железняк «в этот период наблюдается повышенная возбудимость и неустойчивость нервной системы. Индивидуальные особенности физического развития обучающихся данного возраста должны определяться по данным медицинского контроля. Физиологические возможности и способности, обучающихся одного возраста, могут очень сильно отличаться, в связи с этим, в процессе физического воспитания как никогда важен индивидуальный подход к каждому обучающемуся» [7].

1.2 Современные подходы к исследуемой проблеме

Гузь С.М. пишет «В педагогическом эксперименте, продолжительность которого составила 2 года, приняли участие 2 группы учащихся 10-х классов. Исследования показали, что применение 3—4 занятий по атлетической гимнастике в неделю можно рассматривать как целенаправленную силовую подготовку старших школьников, способствующую отбору наиболее одаренных из них для дальнейшей специализации в силовых и скоростно-силовых видах спорта. При этом развития силы и гипертрофии мышц в процессе силовой подготовки старших школьников можно добиваться применением отягощений и использованием незначительного, в сравнении с силовыми видами спорта, объема средств силовой подготовки» [4].

Автор Иванов В.А. отмечает, что «С учетом современных условий проведения уроков в общеобразовательных учреждениях: введением третьего урока физической культуры, недостаточной материально-технической базы, нехватки специалистов, низкого уровня физической подготовки обучающихся, нехватки инвентаря и т.д. возникла проблема поиска наиболее эффективных методов повышения уровня физического развития школьников. На наш взгляд в сложившихся условиях, наиболее приемлемым средством физического развития обучающихся старшего возраста, является атлетическая гимнастика. Именно средства атлетической гимнастики способны строго дозировать применяемые нагрузки, могут применяться без дорогостоящего оборудования и инвентаря, повышают моторную плотность урока и т.д.» [11].

Автор Никулин Ю.И. рассмотрел взаимосвязь средств атлетической гимнастики с движениями, используемыми на занятиях, и пишет «В тестовом упражнении – отжимание от пола юноши и девушки экспериментальной группы увеличили свой результат более чем на 67%. Это произошло благодаря жимовым упражнениям, которые укрепляют грудные мышцы и

упражнениям на трехглавую мышцу плеча. Данные группы мышц включаются в работу во время отжиманий. Студенты значительно прибавили результаты благодаря тягам на прямых ногах и приседаниям, так как данные упражнения увеличивают длину двуглавой мышцы бедра и подколенного сухожилия и делают их более эластичными. Самый большой прирост показателей студенты продемонстрировали в упражнении «планка», в котором задействованы глубокие мышцы туловища (core), что легко объясняется тем, что на каждом занятии выполнялись базовые упражнения со свободными весами, именно они и позволили значительно укрепить вышеприведенные группы мышц» [16].

Что касается использования средств атлетической гимнастики в физической подготовке спортсменов, то авторы Закиров И.М., Крылова З.Р., Николаева Л.А., Сабиров А.И. считают, что «Занятия спортом требуют от спортсмена комплексного проявления физических качеств. Тренировка только в классических упражнениях не дает желаемых результатов, поскольку они, оказывая ограниченное воздействие на организм человека. Для всестороннего и гармоничного развития необходимо использовать в тренировке большое количество различных по содержанию упражнений, преимущественно со штангой, гирями, гантелями» [9].

Выводы по главе

Проведённый анализ научных источников по проблеме исследования позволяет остановиться на характеристике волейбола, как современного вида спорта, требующего:

- развитой мускулатуры плечевого пояса для выполнения таких элементов, как верхняя и нижняя передача, блокирование, нападающий удар и подача, являющихся важнейшими приемами нападения и защиты в игре;
- мышечной силы нижних конечностей для выполнения вертикального прыжка, являющегося компонентом атаки и защиты в игре.

Все эти показатели физической подготовленности спортсмена, возможно, улучшить при активном использовании средств атлетической гимнастики в процессе физической подготовки волейболистов, что подробно представлено в данной главе.

В первой главе особое внимание уделено возрастным особенностям старшеклассников (16–17 лет), чьё анатомо-физиологическое развитие характеризуется гетерохронностью процессов.

В данной главе мы также рассмотрели современные, авторские подходы к исследуемой проблеме и пришли к выводу, что атлетическая гимнастика – способ физической подготовки спортсменов различных видов спорта, который зарекомендовал себя в течение длительного времени и новые подходы к ней способны повысить эффективность в достижении высоких спортивных результатов, например, в спортивных играх.

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

- анализ литературных источников по проблеме исследования,
- педагогическое наблюдение,
- определение показателей физической подготовленности,
- педагогический эксперимент,
- методы математической статистики.

Анализ литературных источников по проблеме исследования. На начальном этапе был проведен отбор и изучение наиболее релевантных научных публикаций по проблематике исследования. Результатам этого анализа посвящена первая глава, обосновывающая актуальность работы и позволившая сформулировать задачи для практического этапа

Педагогическое наблюдение. До начала и на протяжении всего исследования следили за объемом и интенсивностью физических нагрузок, за состоянием здоровья в период выполнения, как комплексов экспериментальных упражнений, так и нагрузки на всем учебно-тренировочном занятии. Педагогическое наблюдение позволило разделить группу участников исследования на две равнозначные: контрольную и экспериментальную. Педагогическое наблюдение давало возможность следить за участниками экспериментальной работы и во время выполнения тестовых заданий.

Тестирование показателей физической подготовленности волейболисток. Для оценки физической подготовленности участников экспериментальной и контрольной групп использовали стандартизированные тесты. Это позволило провести объективное сравнение полученных данных.

Нами были использованы четыре теста на определение показателей общей физической подготовленности и два теста на определение специальной физической подготовленности.

Для определения показателей физической подготовленности участников эксперимента выбрали тесты, описанные в таблице 1.

Таблица 1 – Тесты для оценки физической подготовленности участников экспериментальной работы

Используемые тесты	Решаемая задача и описание тестов
«Сгибание и разгибание рук в упоре», кол-во раз	Оценивается силовая выносливость участников эксперимента. Выполняется из и.п. упор лежа на полу. Фиксируется количество раз.
«Верхняя прямая подача на точность 10 попыток», кол-во раз	Оценивается специальная физическая подготовленность. Участник эксперимента при выполнении верхней прямой подачи на точность пытается по два раза попасть в 1-ю, 2-ю, 4-ю, 5-ю, 6-ю зоны волейбольной площадки. Оценивается наибольшее количество раз попаданий по указанным зонам.
Бег на 2000 м, мин/с	Оценивается общая выносливость участников эксперимента. С командой марш выполняется бег по дистанции, и результат фиксируется в момент касания участником линии финиша.
«Наклон туловища вперед из положения стоя», см	Оценивается гибкость участников эксперимента. Выполняется наклон вниз из положения, стоя на гимнастической скамейке. Из двух попыток по линейке измерения фиксируется лучший результат.
«Прыжок в длину с места», см	Оцениваются скоростно-силовые способности участников эксперимента. Выполняется одновременным толчком с двух ног прыжок вперед. Из двух попыток по шкале с делениями по 5 см фиксируется лучший результат.
«Бег на 100 м», с	Оцениваются скоростные способности участников эксперимента. С командой марш выполняется бег с максимальной скоростью, и результат фиксируется в момент касания участником линии финиша.

Метод математической статистики применялся для анализа полученных результатов:

- «средняя арифметическая величина $\bar{X}$ по формуле 1:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}, \quad (1)$$

где Σ – символ суммы;

X_i – значение отдельного измерения;

n – число вариант» [16].

- «среднее квадратичное отклонение по формуле 2:

$$\sigma = \frac{X_{i \max} - X_{i \min}}{K}, \quad (2)$$

где $X_{i \max}$ – наибольший показатель;

$X_{i \min}$ – наименьший показатель;

K – табличный коэффициент» [16].

- «стандартная ошибка среднего арифметического значения по формуле 3:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \quad (3)$$

где σ – среднее квадратичное отклонение;

n – число значений» [16].

- «параметрический критерий t – Стьюдента и p -критерий с помощью компьютерной программы «Статистика». Мы рассчитывали двухвыборочный t – критерий для независимых выборок по формуле 4:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}, \quad (4)$$

где M_1 - среднее арифметическое первой выборки;

M_2 - среднее арифметическое второй выборки;

σ_1 - стандартное отклонение первой выборки;

σ_2 - стандартное отклонение второй выборки;

N_1 - объем первой выборки; N_2 - объем второй выборки» [17].

2.2 Организация исследования

Организация исследования включала три последовательных этапа.

Первый этап с сентября по октябрь 2024г. посвящался теоретико-методологическому анализу проблемы исследования: изучались современные научные публикации, методические разработки документы планирования в области показателей физической подготовленности спортсменов. Был разработан и детализирован план научно-исследовательской деятельности, определивший сроки, методы и процедуры для каждого последующего этапа.

Второй этап с ноября 2024 г. по май 2025г посвящался первичной диагностике исходных показателей физической подготовленности у всех 20 участников исследования (девушек 16-17 лет) с использованием стандартизированных тестовых методик (по В.И. Ляху) [14]. Был проведен тщательный анализ полученных эмпирических данных, позволивший выявить индивидуальные и групповые особенности физической подготовленности испытуемых. На основе результатов анализа и теоретических положений были подобраны и обоснованы средства атлетической гимнастики для улучшения показателей физической подготовленности. На данном этапе (конец октября 2024 г. – май 2025 г.) проводился педагогический эксперимент, направленный на апробацию подобранных средств.

Третий этап с июня по август 2025 г. характеризуется итоговым тестированием и осуществлен сравнительный анализ данных первичного и итогового тестирования, а также результатов педагогического эксперимента, с применением методов математической статистики для подтверждения достоверности выявленных изменений. На основании комплексного анализа сформулированы выводы исследования, подтверждающие или корректирующие исходную гипотезу, и дана оценка достижению поставленной цели и решению задач. Систематизированы и оформлены результаты всей проделанной работы в виде законченной бакалаврской

работы, включающей теоретическое обоснование, описание методов, представление результатов, их интерпретацию и практические рекомендации.

Педагогический эксперимент проводился на базе СШОР 13 «Волгарь». В эксперименте приняли участие девушки 16-17 лет в количестве 20 человек.

Выводы по главе

Как было раскрыто выше, в данной работе применялся комплекс методов: анализ научно-методической литературы; тестирование показателей физической подготовленности; педагогическое наблюдение за тренировочным процессом с мониторингом и коррекцией нагрузки; математико-статистическая обработка для наиболее объективного представления об изменениях показателей физической подготовленности участников научно-педагогического эксперимента.

Исследование проводилось в три этапа: теоретический, практико-аналитический и заключительный.

Таким образом, в ходе исследования был собран обширный эмпирический материал, включающий результаты первичного и итогового тестирования показателей физической подготовленности в обеих группах (КГ и ЭГ), а также данные педагогического наблюдения.

Глава 3 Анализ результатов исследования

3.1 Исследование показателей физической подготовленности девушек 16-17 лет, занимающихся волейболом до эксперимента

С целью оценки изменения показателей физической подготовленности девушек, занимающихся волейболом, в тренировочный процесс были включены подобранные средства атлетической гимнастики. В начале исследования было проведено тестирование исходного уровня физической подготовленности у девушек 16-17 лет занимающихся волейболом. В конце эксперимента был проведён сравнительный анализ результатов.

В процессе первоначального тестирования применялись различные упражнения, описание которых, представлены в разделе 3.2.

Затем был осуществлён анализ достигнутых результатов, который предоставил возможность сформировать целостное понимание прогресса в развитии уровня физической подготовленности.

Далее был проведён анализ достигнутых результатов, который позволил составить полное представление об улучшении показателей физической подготовленности волейболистов.

В таблицах 1-6 отражены средние результаты тестов у контрольной и экспериментальных групп до начала эксперимента.

В таблице 1 представлены средние результаты теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», у участников контрольной и экспериментальной групп. Результаты упражнения отражают показатели силовой подготовки у участников эксперимента.

Таблица 1 – Тест «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» количество раз.

Группа	КГ	ЭГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	10,1±0,38	10,4±0,41
t	0,54	
P	>0,05	

Исходя из представленных в таблице 1 результатов можно сделать вывод, что показатели силовой подготовки у всех участников теста примерно одинаковый.

В таблице 2 представлены средние результаты теста «Верхняя прямая подача на точность из 10 попыток» в разные зоны (1,2,4,5,6) игровой площадки. Результаты упражнения отражают показатель специальной физической подготовленности у участников эксперимента, точность попадания в определенную зону площадки.

Таблица 2 – Тест «Верхняя прямая подача на точность из 10 попыток» количество раз.

Группа	КГ	ЭГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	6,4±0,16	6,3±0,21
t	0,37	
P	>0,05	

Исходя из представленных в таблице 2 результатов можно сделать вывод, что точность попадания в определенную зону площадки у всех участников теста примерно одинаковая.

В таблице 3 представлены средние результаты теста «Бег на 2000 м», у участников контрольной и экспериментальной групп. Результаты забега отражают показатель общей выносливости у участников эксперимента.

Таблица 3 – Тест «Бег на 2000 м», мин: сек.

Группа	КГ	ЭГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	13,23±0,09	13,10±0,11
t	0,88	
P	>0,05	

Исходя из представленных в таблице 3 результатов можно сделать вывод что, показатели общей выносливости у всех участников теста примерно одинаковые.

В таблице 4 представлены средние результаты теста «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье», у участников контрольной и экспериментальной групп. Результаты теста отражает показатель гибкости у участников эксперимента.

Таблица 4 – Тест «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье». Замер производится от уровня скамьи – см

Группа	КГ	ЭГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	8,9±0,23	9,3±0,47
t	1,0	
P	>0,05	

Исходя из представленных в таблице 4 результатов можно сделать вывод, что показатель гибкости у всех участников теста примерно одинаковый.

В таблице 5 представлены средние результаты теста «Прыжок в длину с места», у участников контрольной и экспериментальной групп. Результаты теста отражает скоростно-силовые способности (взрывную силу) у участников эксперимента.

Таблица 5 – Тест «Прыжок в длину с места» см

Группа	КГ	ЭГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	178,8±1,02	178,3±1,46
t	0,58	
P	>0,05	

Исходя из представленных в таблице 5 результатов можно сделать вывод, что скоростно-силовые способности у всех участников теста примерно одинаковые.

В таблице 6 представлены средние результаты теста «Бег на 100 метров», у участников контрольной и экспериментальной групп. Результаты

теста отражает показатели скоростных способностей у участников эксперимента.

Таблица 6 – Тест «Бег на 100 метров», сек.

Группа	КГ	ЭГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	16,99±0,11	17,12±0,10
t	0,05	
P	>0,05	

Исходя из представленных в таблице 6 результатов можно сделать вывод, что скоростные способности у всех участников теста находятся на одном уровне.

3.2 Средства атлетической гимнастики, направленные на улучшение показателей физической подготовленности девушек волейболисток 16-17 лет

Контрольная и экспериментальная группы занимались 5 раз в неделю по программе, разработанной в соответствии с Федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта «Волейбол».

В нашей экспериментальной работе в рамках годичного макроцикла у участников экспериментальной группы 3 раза в неделю, через день, по 30 минут в конце основной части учебно-тренировочных занятий использовались средства атлетической гимнастики, используемые интервальным и круговым методом, согласно рекомендациям специалистов Виноградова Г. П., Кондратьева Б.Ф., Бабаскина А.Г., Марсель Долл.

Например:

- 1 день: давались упражнения на грудь, спину, плечи, руки, т.е. на верхнюю часть тела;

- 2 день: давались упражнения на квадрицепсы, ягодицы, бицепс бедра, пресс и икры, т.е. на нижнюю часть тела;
- 3-ий день: Круговая тренировка для всех основных групп мышц с интервалом на станциях, для растягивания задействованных в выполнении заданий мышц.

3.3 Анализ результатов опытно-экспериментального исследования среди девушек волейболисток 16-17 лет

По результатам финального тестирования проведен анализ изменения показателей физической подготовленности у участников эксперимента. Результаты изменений отражены в таблицах 7-12.

В таблице 7 представлены средние результаты начального и заключительного испытания спортсменок, в контрольной и экспериментальной группах в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа». Результаты показывают изменение показателей силовых способностей у участников эксперимента.

Таблица 7 – Тест «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» количество раз.

Группа	КГ	ЭГ
	$M \pm m$	$M \pm m$
Исходные показатели	$10,1 \pm 0,38$	$10,4 \pm 0,41$
t	0,54	
P	>0,05	
Итоговые показатели	$11,2 \pm 0,51$	$13,0 \pm 0,42$
t	2,71	
P	<0,05	

Результаты представлены на графике (рисунок 1).

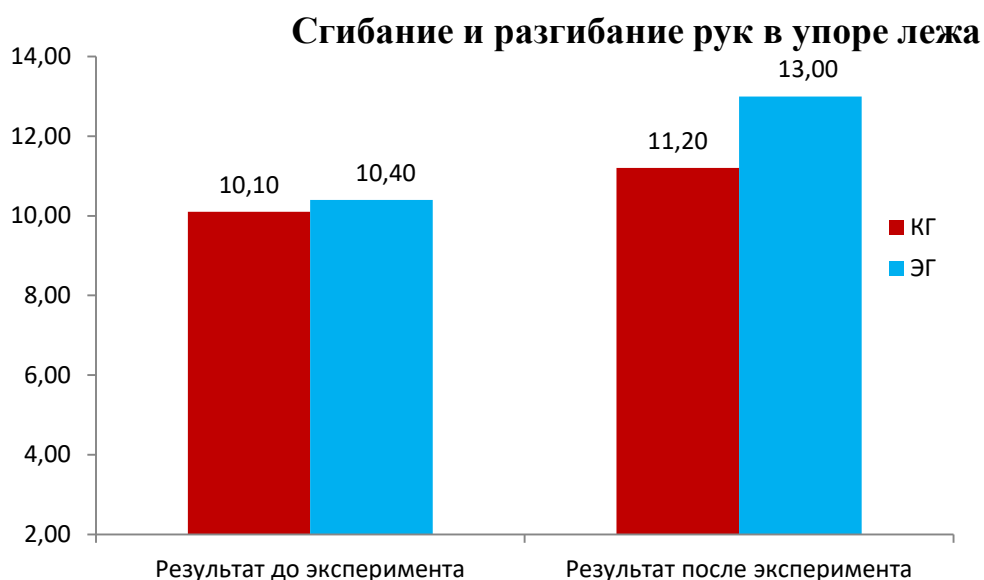


Рисунок 1 – График изменения результатов теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» количество раз.

После проведения эксперимента количество сгибаний и разгибаний рук в упоре у участников экспериментальной группы увеличились в среднем на 2,6 отжимания. Среднее количество отжиманий составило 13,0 по сравнению с 10,4 в начале эксперимента.

После проведения эксперимента количество сгибаний и разгибаний рук в упоре у участников контрольной группы увеличились в среднем на 1,1 отжимание. Среднее количество отжиманий составило 11,2 по сравнению с 10,1 в начале эксперимента.

Анализ средних показателей демонстрирует достоверную разницу показателя силовых способностей, в среднем на 1,8 раза, у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t = 2,71$, $p < 0,05$. (таблица 7, рисунок 1).

В таблице 8 представлены средние результаты начального и заключительного испытания спортсменок в контрольной и экспериментальной группах на точность попадания в 1,2,4,5,6 зоны игровой площадки с выполнения верхней прямой подачи. Результаты упражнения показывают изменение показателя специальной физической

подготовленности, точности попадания в определенную зону площадки у участников эксперимента.

Таблица 8 – Тест «Верхняя прямая подача на точность из 10 попыток» количество раз

Группа	КГ	ЭГ
	$M \pm m$	$M \pm m$
Исходные показатели	$6,4 \pm 0,16$	$6,3 \pm 0,21$
t	0,37	
P	>0,05	
Итоговые показатели	$7,3 \pm 0,15$	$8,3 \pm 0,016$
t	4,63	
P	<0,05	

Результаты представлены на графике (рисунок 2)/

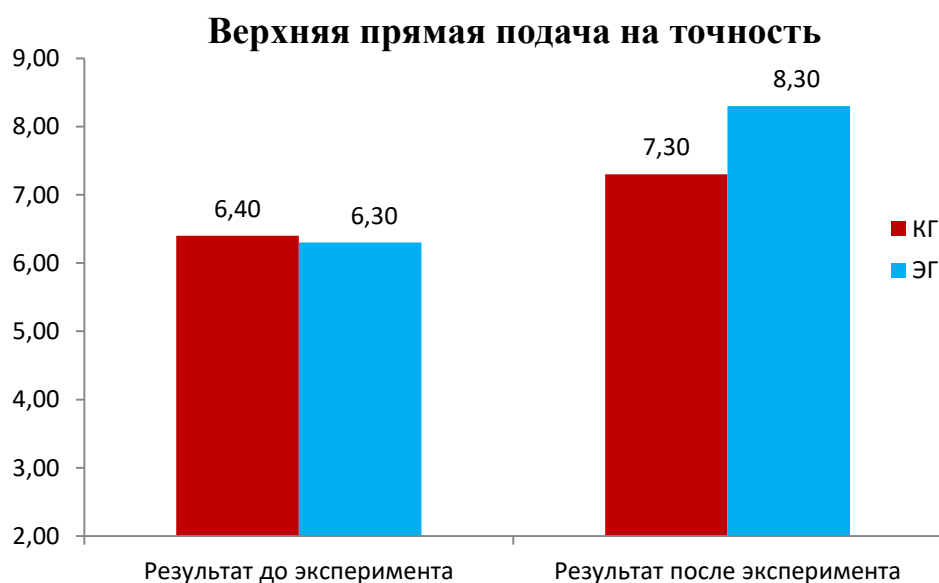


Рисунок 2 – График изменения результатов теста «Верхняя прямая подача на точность из 10 попыток» количество раз.

После проведения эксперимента среднее количество попаданий в определенную зону площадки при проведении верхней подачи, у участников экспериментальной группы увеличилось на два раза. Среднее количество попаданий при проведении верхней подачи составило 8,3 попадания из 10 подач по сравнению с 6,3 в начале эксперимента

После проведения эксперимента среднее количество попадания в заданную зону волейбольной площадки при проведении верхней подачи у участников контрольной группы увеличилось на 0,9 попаданий. Среднее количество попаданий при проведении верхней подачи составило 7,3 попадания из 10 подач по сравнению с 6,4 в начале эксперимента.

Анализ средних показателей демонстрирует достоверную разницу показателя специальной физической подготовленности, точности попадания в определенную зону площадки, в среднем на одно попадание, у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t = 4,63$, $p < 0,05$ (таблица 8, рисунок 2).

В таблице 9 представлены средние результаты начального и заключительного испытания спортсменок в контрольной и экспериментальной группах в тесте «Бег на 2000 м».

Таблица 9 – Тест «Бег на 2000 м», мин: с

Группа	КГ	ЭГ
	$M \pm m$	$M \pm m$
Исходные показатели	$13,23 \pm 0,09$	$13,10 \pm 0,11$
t	0,88	
P	$> 0,05$	
Итоговые показатели	$12,59 \pm 0,16$	$12,01 \pm 0,16$
t	2,57	
P	$< 0,05$	

Результаты представлены на графике (рисунок 3).

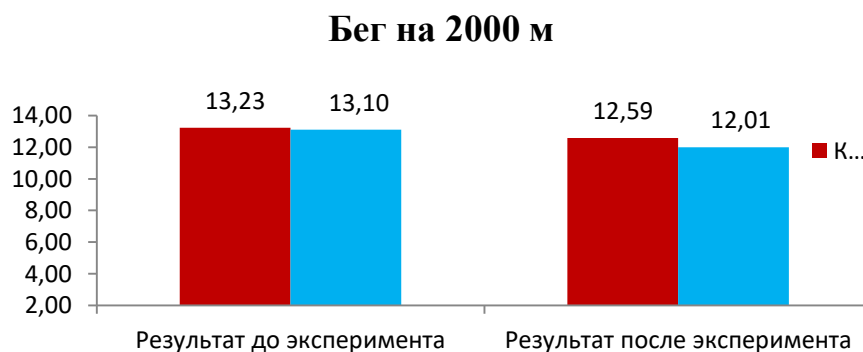


Рисунок 3 – График изменения результатов теста «Бег на 2000 м», мин: сек.

После проведения эксперимента среднее время забега на 2000 м у участников экспериментальной группы сократилось на 1,09с (одну минуту и девять секунд). Среднее время забега составило 12,01с (двенадцать минут и одну секунду) по сравнению с 13,1с (тринадцать минут и десять секунд) в начале эксперимента.

После проведения эксперимента среднее время забега на 2000 м у участников контрольной группы сократилось только на 0,24с (двадцать четыре секунды). Среднее время забега составило 12,59с (двенадцать минут и пятьдесят девять секунд) по сравнению с 13,23с (тринадцать минут и двадцать три секунды) в начале эксперимента.

Анализ средних показателей демонстрирует достоверную разницу показателя общей выносливости, в среднем на 58 секунд, у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t = 2,57$, $p < 0,05$. (таблица 9, рисунок 3).

В таблице 10 представлены средние результаты начального и заключительного испытания спортсменок в контрольной и экспериментальной группах в тесте «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье». Результаты показывают изменение показателя гибкости у участниц эксперимента.

Таблица 10 – Тест «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье». Замер производится от уровня скамьи – см

Группа	КГ	ЭГ
	$M \pm m$	$M \pm m$
Исходные показатели	$8,9 \pm 0,23$	$9,3 \pm 0,47$
t	1,0	
P	>0,05	
Итоговые показатели	$10,9 \pm 0,43$	$13,1 \pm 0,33$
t	3,51	
P	<0,05	

Результаты представлены на графике (рисунок 4).

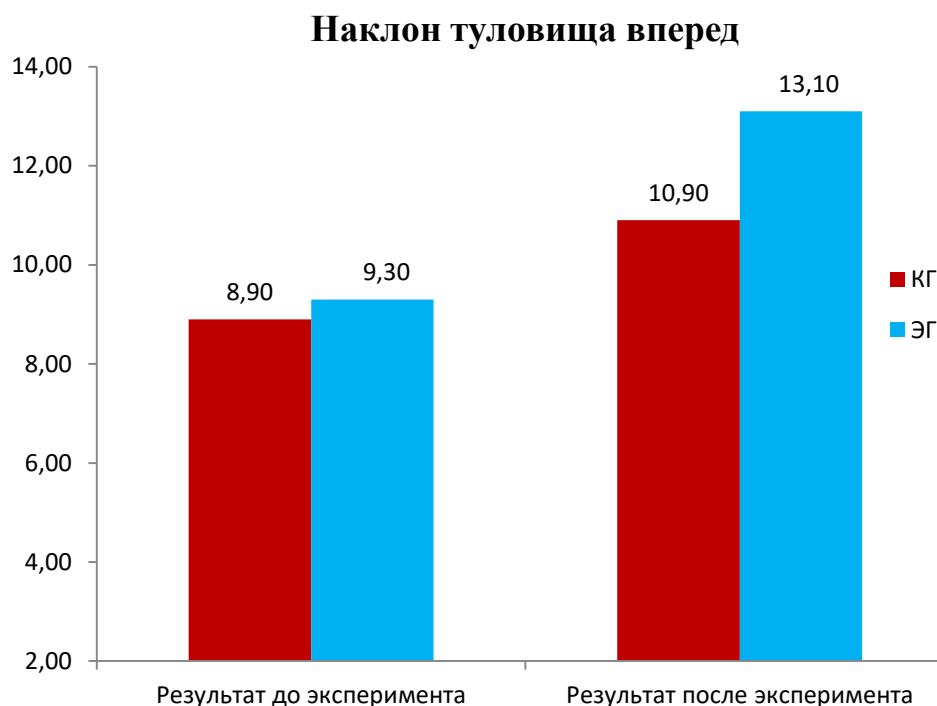


Рисунок 4 – График изменения результатов теста «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье», см

После проведения эксперимента средняя глубина наклона увеличилась у участников экспериментальной группы на 3,8 см. Средняя глубина наклона составила 13,1 см по сравнению с 9,3 см в начале эксперимента.

После проведения эксперимента средняя глубина наклона у участников контрольной группы увеличилось только 2,0 см. Средняя глубина наклона составила 10,9 см по сравнению с 8,9 см в начале эксперимента.

Анализ средних показателей демонстрирует достоверную разницу показателя гибкости, с средним на 2,2см, у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t=4,43$, $p<0,05$ (таблица 10, рисунок 4).

В таблице 11 представлены средние результаты начального и заключительного испытания спортсменок в контрольной и экспериментальной группах в тесте «Прыжок в длину с места». Результаты показывают изменение скоростно-силовых способностей (взрывной силы) у участниц эксперимента.

Таблица 11 – Тест «Прыжок в длину с места» см

Группа	КГ	ЭГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	178,8±1,02	178,3±1,46
t	0,28	
P	>0,05	
Итоговые показатели	181,8±1,02	186,5±0,87
t	3,51	
P	<0,05	

Результаты представлены на графике (рисунок 5).

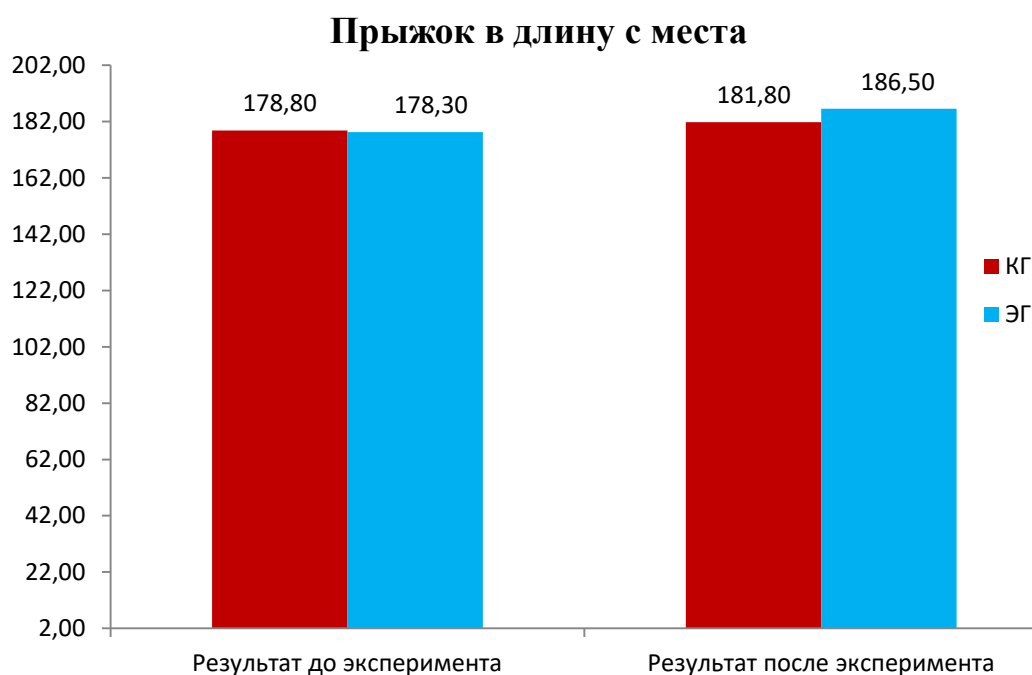


Рисунок 5 – График изменения результатов теста «Прыжок в длину с мест» (см)

После проведения эксперимента средняя дальность прыжка увеличилась у участников экспериментальной группы на 8,2 см. Средняя дальность прыжка составила 186,5 см по сравнению с 178,3 см в начале эксперимента.

После проведения эксперимента средняя дальность прыжка увеличилась у участников контрольной группы только на 3 см. Средняя

дальность прыжка составила 181,8 см по сравнению с 178,8 см в начале эксперимента.

Анализ средних показателей демонстрирует достоверную разницу показателя скоростно-силовых способностей (взрывной силы), в среднем на 4,7 см, у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t=4,24$, $p<0,05$ (таблица 11, рисунок 5).

В таблице 12 представлены средние результаты начального и заключительного испытания спортсменок в контрольной и экспериментальной группах, в тесте «Бег на 100 метров». Результаты показывают изменение показателя скоростных способностей у участниц эксперимента.

Таблица 12 - Тест «Бег на 100 метров», с

Группа	КГ	ЭГ
	$M \pm m$	$M \pm m$
Исходные показатели	$16,99 \pm 0,11$	$17,12 \pm 0,10$
t	0,77	
P	$>0,05$	
Итоговые показатели	$16,46 \pm 0,05$	$16,23 \pm 0,03$
t	3,68	
P	$<0,05$	

Результаты представлены на графике (рисунок 6).

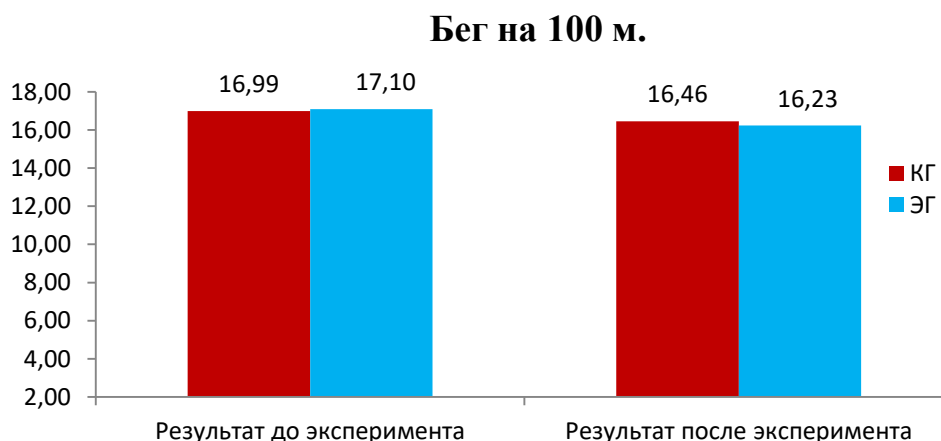


Рисунок 6 – График изменения результатов теста «Бег на 100 метров», сек.

После проведения эксперимента средний результат на 100 м у участников экспериментальной группы улучшился на 0,87 (восемьдесят семь сотых секунды). Средний результат составил 16,23 (16 секунд и 23 сотые секунды) по сравнению с 17,10 (17 секунд и 1 десятая секунды) в начале эксперимента.

После проведения эксперимента средний результат на 100 м у участников контрольной группы улучшился только 0,52 (пятьдесят две сотых секунды). Средний результат составил 16,46 (16 секунд и 46 сотые секунды) по сравнению с результатом 16,99 (16 секунд и 99 сотые секунды) в начале эксперимента.

Анализ средних показателей демонстрирует достоверную разницу показателя скоростных способностей, в среднем на 0,23 (двадцать три сотых секунды) у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t=3,1$, $p<0,05$ (таблица 12, рисунок 6).

Результаты тестирования показателей физической подготовленности экспериментальной и контрольной групп улучшились, но участницы экспериментальной группы продемонстрировали более значительный прогресс.

Положительные результаты исследования основываются на анализе данных, полученных в ходе проведенного исследования, что позволяет сделать обоснованное заключение о высокой эффективности, применяемых в экспериментальной группе подобранных средств атлетической гимнастики.

Подтверждение данного заключения мы находим в таблице ниже.

В таблице 13 приведены результаты начального и заключительного испытаний спортсменок, экспериментальной и контрольных групп, по показателям физической подготовленности.

Таблица 13 – Исходные и итоговые средние показатели по физической подготовленности у участниц экспериментальной и контрольных групп

Тесты	До эксперимента				После эксперимента			
	КГ	ЭГ	t	p	КГ	ЭГ	t	p
	M±m	M±m			M± m	M± m		
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (к-во раз)	10,0±0,38	10,40±0,41	0,54	>0,05	11,2±0,51	13,0±0,42	2,71	<0,05
Верхняя прямая подача на точность из 10 попыток (к-во раз)	6,04±0,16	6,30±0,21	0,37	>0,05	7,30±0,15	8,30±0,15	4,63	<0,05
Бег на 2000м (мин, сек)	13,23±0,09	13,10±0,11	0,88	>0,05	12,59±0,16	12,01±0,16	2,57	<0,05
Наклон туловища вперед из положения стоя (см)	8,9±0,23	9,30±0,47	1,00	>0,05	10,90±0,43	13,1±0,33	3,84	<0,05
Прыжок в длину с места(см)	178,8±1,02	178,3±1,46	0,28	>0,05	181,8±0,73	186,5±0,87	3,51	<0,05
Бег на 100м (сек)	16,99±0,11	17,12±0,10	0,77	>0,05	16,46±0,05	16,23±0,03	3,68	<0,05
Примечание: М – среднее арифметическое; m – ошибка среднего арифметического; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента								

Выводы по главе

В главе рассмотрены результаты применения средств атлетической гимнастики, как способа повышения общего уровня физической подготовленности. Проведена оценка показателей физической подготовленности у девушек 16-17 лет, занимающихся волейболом. В ходе исследования было выявлено, что показатели физической подготовленности участников эксперимента, в процессе подготовки которых использовались средства атлетической гимнастики, возросли по сравнению с участниками, которые в процессе тренировок не использовали специально подобранных средств на учебно-тренировочных занятиях. В таблицах и рисунках представлены результаты сравнительного анализа.

Заключение

На основании проведенного исследования влияния средств атлетической гимнастики на показатели физической подготовленности девушек 16-17 лет, занимающихся спортивными играми можно сделать следующие выводы:

До начала эксперимента показатели физической подготовленности девушек из контрольной и экспериментальной групп были примерно одинаковыми, что является отправной точкой для установления достоверности проведенного эксперимента. При планировании спортивных занятий в процесс тренировки включались упражнения по атлетической гимнастике направленные на улучшение физической подготовленности спортсменок.

В ходе эксперимента, который включал в себя тестирование, было отмечено повышение показателей физической подготовленности волейболисток контрольной и экспериментальной групп. При этом абсолютные показатели, отражающие рассматриваемые результаты в экспериментальной группе, были выше, чем в контрольной группе. Уровень достоверности, рассчитанный с использованием t -критерий Стьюдента показал, достоверность результатов проведенного эксперимента.

Включение в тренировочный процесс упражнений, входящих в комплекс атлетической гимнастики, способствует повышению следующих показателей физической подготовленности:

Силовая подготовленность - анализ средних результатов теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», демонстрирует достоверную разницу показателей силовых способностей, в среднем на 1,8 раза, у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t = 3,59$, $p < 0,05$.

Специальная физическая подготовленность - анализ средних результатов теста «Верхняя прямая подача на точность из 10 попыток», демонстрирует достоверную разницу показателей специальной физической

подготовленности, точности попадания в определенную зону площадки, в среднем на одно попадание, у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t = 4,63$, $p < 0,05$

Общая выносливость - анализ средних результатов теста «Бег на 2000 м», демонстрирует достоверную разницу показателей общей выносливости, в среднем на 58 секунд, у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t = 2,57$, $p < 0,05$.

Гибкость - анализ средних результатов теста «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье», демонстрирует достоверную разницу показателей гибкости, в среднем на 2,2 см, у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t = 4,43$, $p < 0,05$.

Скоростно-силовые способности (взрывная сила) - анализ средних результатов теста «Прыжок в длину с места», демонстрирует достоверную разницу показателей скоростно-силовых способностей (взрывной силы), в среднем на 4,7 см, у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t = 4,24$, $p < 0,05$.

Скоростные способности - анализ средних результатов теста «Бег на 100 м», демонстрирует достоверную разницу показателей скоростных способностей, в среднем на 0,23 (двадцать три сотых секунды), у девушек в ЭГ по сравнению с девушками КГ при $t = 3,1$, $p < 0,05$.

Таким образом, изучение данного вопроса имеет важное научное и практическое значение, так как полученные результаты могут быть использованы для разработки и совершенствования тренировочных программ, направленных на улучшение уровня физической подготовленности волейболисток юношеского возраста.

Данные исследования подтвердили состоятельность выдвинутой гипотезы исследовательской работы.

Список используемой литературы

1. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. — М.: Медицина, 1968. - 234с.
2. Визитей Н.Н. Физическая культура личности. — Кишинев: Штининца, 1989. - 107с.
3. Головина, Л.Л. Физиологическая характеристика лыжного спорта: Лекция для студентов ин-тов физ. культуры / Л. Л. Головина. - Москва: ГЦОЛИФК, 1981. - 44 с.
4. Гузь С. М. Развитие силы у старших школьников средствами атлетической гимнастики / С. М. Гузь // Туризм и образование: исследования и проекты: материалы Всероссийской научно-практической конференции/М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования Петрозав. гос. ун-т.ст. - Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2017. — С. 153—156. (дата обращения: 20.05.2025)
5. Гуревич С.С. Теория спорта: /Учебник для институтов физической культуры] / С.С. Гурвич, В.А. Запорожанов, В.С. Келлер [и др.]; под ред. В.Н. Платонова — Киев: Вища школа, 1987. – 422 с.
6. Ермолаев, Ю.А. Возрастная физиология:/ Учебное пособие: М.: Высшая школа. 1985.- 384с.
7. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учебное пособие для педагогических вузов. - М.: Академия, 2001. – 210 с.
8. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. — Изд. 2-е. — М.: Физкультура и спорт, 1970 – 200 с.
9. Закиров, И.М. Влияние средств атлетической гимнастики на физическое развитие спортсменов / И.М. Закиров, З.Р. Крылова, Л.А. Николаева, А.И. Сабиров // Материалы XII Международной научно-практической конференции. - Уфа, 2018. - С. 322-324.

10. Зимкин, Н.В. Физиология человека. /Учебник для институтов Ф50 физической культуры. Изд. 5-е Под ред. Н. В. Зимкина. М., «Физкультура и спорт», 1975.-496 с.
11. Иванов, В.А. Модульная программа третьего урока физической культуры для 1-11 классов общеобразовательных учреждений./ Иванов, В.А., Бесполова А.В., Скуридина А.А., Барыбин О.В.,Кулешов А.В., Виноградов В.М.,Щеглова Н.В.// рекомендована экспертным советом Министерства образования и науки РФ по совершенствованию системы физического воспитания в образовательных учреждениях РФ для использования в образовательном процессе общеобразовательных учреждений по учебному предмету «Физическая культура», 2021- 48с.
12. Коц Я.М. Спортивная физиология. М: Физкультура и спорт. - 1986 С. 43
13. Курпан, Ю.И. Физкультура, формирующая осанку/Курпан Ю.И., Таламбум Е.А — М.: Физкультура и спорт, 1990. - 32с.
14. Лях, В.И. Двигательные способности школьников / В. И. Лях. — Москва: ТВТ Дивизион, 2000. — 147 с.
15. Менхин Ю. В. Физическое воспитание: теория, методика, практика. - М.: СортАкдемПресс, Физкультура и спорт, 2006. - 312с.
16. Никулин Ю.И. Методика обучения двигательным действиям с целью развития силовых способностей студентов на основе атлетической гимнастики // Гуманитарные исследования Центральной России. – 2020. – №2 (15). – С. 53–59
17. Образцов, П.И. Психолого-педагогическое исследование: методология, методы и методика / П. И. Образцов. - Орел: [б.и.], 2012. – 145с.
18. Обреимова Н.И. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков: учебное пособие/ М.: Академия. 2007. - 383 с.
19. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная учебник/ Солодков, А.С. Сологуб Е.Б. М.: Спорт, 2022-624 с.

20. Сорокин, В.А. Атлетическая гимнастика как один из способов физического воспитания студентов в высшем учебном заведении / В.А. Сорокин, Р.М. Тотуркулов // Материалы международной научно-практической конференции - Ростов-на-Дону, 2014. - С. 311-314