

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)

44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Физическая культура и спорт

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему «Особенности развития физических качеств у старших школьников, занимающихся волейболом»

Обучающийся

А.Б. Кравцов

(инициалы фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д.п.н. В.Ф. Балашова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), инициалы, фамилия)

Тольятти 2023

## **Аннотация**

на бакалаврскую работу Кравцова Алексея Борисовича  
на тему: «Особенности развития физических качеств у старших школьников,  
занимающихся волейболом»

В современном мире, важной проблемой в школьном образовании остаётся ухудшение здоровья детей всех возрастов на протяжении всего времени обучения. Важным этапом для предотвращения данной проблемы является повышение эффективности физического воспитания в школах. Оно должно быть ориентированно на мотивацию к занятиям физической культурой и повышением интереса к ней. Для решения данных задач на уроках физической культуры лучше всего выступает спортивная игра «волейбол». Волейбол положительно влияет на все системы организма и способствует развитию практически всех физических качеств.

Целью исследования стало развитие физических качеств у старших школьников в процессе занятий волейболом. В работе решен ряд важных задач: определен уровень развития физических качеств у старших школьников; разработана методика с применением средств волейбола, направленная на развитие физических качеств у старших школьников; определен уровень развития физических качеств у старших школьников, занимающихся волейболом, в процессе педагогического эксперимента.

Высока практическая значимость исследования, заключающаяся в том, что результаты исследований могут использоваться в практической деятельности учителями, тренерами, инструкторами и методистами общеобразовательных и дошкольных учреждений.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, 4 таблиц, 12 рисунков, списка используемой литературы. Основной текст изложен на 47 страницах.

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| Введение.....   | 4  |
| Глава 1 Особенности развития физических качеств у школьников средствами волейбола ..... | 7  |
| 1.1 Общая характеристика физических качеств .....                                       | 7  |
| 1.2 Анатомо–физиологические особенности старшего школьного возраста .....               | 13 |
| 1.3 Влияние волейбола на развитие физических качеств .....                              | 16 |
| Глава 2 Цель, задачи, методы и организация исследования.....                            | 20 |
| 2.1 Цель и задачи исследования .....  | 20 |
| 2.2 Методы исследования .....   | 20 |
| 2.3 Организация исследования .....  | 24 |
| Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение .....                                   | 25 |
| 3.1 Обоснование экспериментальной методики с применением средств волейбола .....        | 25 |
| 3.2 Обсуждение результатов исследования .....   | 29 |
| Заключение .....  | 42 |
| Список используемой литературы .....  | 44 |

## Введение

Актуальность исследования. В современном мире, очень актуальной проблемой остаётся состояние здоровья школьников. С каждым годом здоровье учащихся постепенно ухудшается. Гараева Е.А. в своей книге отмечает, что «...согласно усредненным данным, полученным разными специалистами в последние годы, практически здоровыми можно считать не более 10% современных школьников. Выявлена ежегодная тенденция хронической заболеваемости школьников, со среднегодовым темпом в 5,84%» [7].

Одной из наиболее важных причин таких негативных изменений является малоподвижный образ жизни. Низкая двигательная активность среди школьников является самой распространённой проблемой. С появлением различных гаджетов, а также увеличенной загруженностью в учебном плане, дети большую часть времени проводят в положении сидя, что неблагоприятно сказывается на их здоровье.

За последние годы значительно увеличилось количество детей с различными отклонениями в состоянии здоровья. Дробышева С.А. утверждает, что «...число детей, имеющих различные отклонения в состоянии здоровья, достигло 67,7% (из них, хронических заболеваний – до 17,3%), причем первое место занимают острые респираторные инфекции (50–60%), на втором месте – заболевания сердечно–сосудистой системы (30–40%)» [10].

Чтобы избежать ухудшения здоровья детей школьного возраста, на уроках физической культуры необходимо применять различные оздоровительные воспитательные средства. Одним из таких оздоровительных средств является спортивная игра – волейбол. Волейбол способствует всестороннему развитию организма и положительно сказывается на развитии всех физических качеств, при этом, сохраняя постоянную вовлеченность в игру и спортивный азарт. Фомин Е.В. и

Булыкина Л.В. пишут: «Волейбол занимает значимое место в ряду многообразных средств физического воспитания. Быстрому распространению игры во всех уголках нашей страны способствуют простота оборудования и несложность правил. В волейбол играют в любом возрасте, в любое время года – зимой, весной, летом и осенью; играют в залах, на пляже, во дворе, в лесу и на снегу» [29].

Таким образом, выбранная тема исследовательской работы по определению особенностей развития физических качеств у старших школьников, занимающихся волейболом, является актуальной.

Объект исследования: учебно–воспитательный процесс в секции по волейболу.

Предмет исследования: методика, направленная на развитие физических качеств у старших школьников.

Цель исследования: развитие физических качеств у старших школьников в процессе занятий волейболом.

Задачи исследования:

- определить уровень развития физических качеств у старших школьников;
- разработать методику с применением средств волейбола, направленную на развитие физических качеств у старших школьников;
- определить уровень развития физических качеств у старших школьников, занимающихся волейболом, в процессе педагогического эксперимента.

Гипотеза исследования. Предполагается, что использование экспериментальной методики на внеурочных занятиях по волейболу окажет положительное влияние на развитие физических качеств у старших школьников.

Для решения цели и задач в данной бакалаврской работе были подобраны методы исследования:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- контрольные испытания (тесты) двигательных качеств;
- педагогический эксперимент;
- методы математической обработки данных.

Теоретическая значимость исследования. Данные исследовательской работы позволили теоретически сформулировать и обосновать эффективность учебно–тренировочных занятий по волейболу, способствующих развитию физических качеств у старшеклассников.

Практическая значимость заключается в том, что результаты исследований могут использоваться в практической деятельности учителями, тренерами, инструкторами и методистами общеобразовательных и дошкольных учреждений.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, 4 таблиц, 12 рисунков, списка используемой литературы. Основной текст изложен на 47 страницах.

# Глава 1 Особенности развития физических качеств у школьников средствами волейбола

## 1.1 Общая характеристика физических качеств

Чтобы определить уровень двигательной активности и качество физического здоровья, необходимо обратиться к показателям физической подготовленности. Космолинский Ф.П. утверждает, что «...главная черта, характеризующая высокий уровень общей физической подготовленности – это умение сознательно владеть движениями своего тела, достигая наибольших результатов в кратчайшие сроки при наименьшей затрате сил» [15]. У учащихся физическая подготовленность накапливается в результате обучения на уроках физической культуры. Однако это может произойти только в том случае, если учителя физкультуры научат детей правильно выполнять физические упражнения и будут воспитывать у них их физические качества.

Для решения данных проблем стоит подробнее остановиться и разобрать такие физические качества как: сила, ловкость, быстрота, гибкость и выносливость.

Сила, является одним из основополагающих физических качеств любого человека. Холодов и Кузнецов подчёркивают, что «...сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счёт мышечных усилий» [30]. По мнению Холодова Ж.К. и Кузнецова В.С., силовые способности – это, «...комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие сила» [30].

Силовые способности, в свою очередь, разделяются на несколько видов:

- Перепелюкова Е.В. приводит определение силовой выносливости: «Силовая выносливость представляет собой способность

противостоять утомлению при выполнении продолжительных силовых нагрузок значительной величины и поддерживать необходимые (оптимальные) силовые характеристики движений» [28].

Такая выносливость разделяется на два режима работы. На статическую и динамическую. Статическая связана с удержанием в одной позе за счёт мышечных усилий, а динамическая присуще для ациклической и циклической деятельности.

- по мнению авторов Кайгородовой А.В. и Митриченко Р.Х, под скоростно–силовыми способностями понимается «...способность человека к развитию максимальной мощности усилий в кратчайший промежуток времени» [12].

Эта способность делится на быструю и взрывную силу. Быстрая сила проявляется с немаксимальным ускорением (не предельно быстром). Отражается в таких видах спорта как, плавание, велоспорт и бег. Взрывная сила в свою очередь проявляется с максимальным ускорением, такая сила характера для спринтерского бега, метаний и прыжков. Наиболее эффективный возраст для развития скоростно–силовых способностей 10–11 лет у мальчиков и 14–16 у юношей, а у девочек 11–12 лет.

- собственно–силовые, по Матвееву Л.П., характеризуются тем, что «...доминирующую роль в их проявлении играет активизация процессов мышечного напряжения, стимулируемая внешним предметным либо иным отягощением (сопротивлением)» [18].

Эффективным периодом развития данных способностей является возраст 13–14 и 16–18 лет у мальчиков и юношей, а у девушек 10–11 и 16–17 лет, соответственно.

Авторы Сидоров Д. Г., Большев А. С., Щукин В. М., обращают внимание на то, что «...сила как физическое качество выражается через совокупность силовых способностей, которые обеспечивают меру физического воздействия человека на внешние объекты. Основные критерии

силы, проявляемые в игровых видах спорта – это сила, скорость, точность, эффективность, рациональность, адекватность, своевременность, целесообразность, инициативность, экономичность, стабильность, устойчивость.» [23].

Более подробное определение выносливости находим у автора Коростелёвой Е.Н., которая утверждает, что «...способность человека успешно выполнять целенаправленные действия, в условиях естественного психофизиологического утомления» [14].

Выносливость разделяется на 2 вида:

- общая выносливость. Под общей выносливостью Никольская О.Б. понимает: «Совокупность функциональных возможностей организма, определяющих его способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы умеренной интенсивности и составляющих неспецифическую основу проявления работоспособности в различных видах деятельности» [27].

Другое название этой выносливости аэробная. Данная способность играет очень важную роль в жизни каждого человека, являясь основой физической работоспособности. Главным показателем развития аэробной выносливости, является индекс МПК (Максимальное потребление кислорода), которое рассчитывается л/мин. Чем выше возраст и квалификация спортсмена, тем больше индекс МПК.

Также аэробная выносливость служит главным условием для развития другой выносливости, которая называется специальной выносливостью.

- специальная выносливость, по мнению авторов Онищук О.Н., Круталевич М.М., и Авериной И.П., это – «...выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности» [22].

Авторы Холодов Ж. К., Кузнецов В.С., Перепелюкова Е.В., Сидоров Д.Г. и многие другие выделяют несколько видов специальной выносливости:

- скоростная выносливость, которая позволяет сохранить заданную

скорость передвижения, применяется обычно к циклическим упражнениям;

- силовая выносливость, которая способствует поддержанию длительного времени оптимальных мышечных усилий;
- координационная выносливость, которая позволяет эффективно и продолжительно выполнять сложные координационные действия.

Наиболее благоприятным периодом для развития выносливости у мальчиков является 10–11 лет, для юношей 15–17 лет. И 9–10 и 13–14 лет для девочек.

Морозова Л.В. утверждает: «Гибкость – это способность человека выполнять движения с большой амплитудой» [20].

Существуют две формы проявления гибкости: активная и пассивная.

В своем учебнике Виленский М.Я. и Горшков А.Г. об активной гибкости пишут следующее: «...способность достигать большого размаха движений в определённых сочленениях тела за счёт сокращения мышечных групп» [26].

Онищук О.Н. в своем учебном пособии раскрывает определение «пассивная гибкость» и пишет следующее: «...способность выполнять движения под воздействием внешних растягивающих сил: усилий партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений и т. п» [22].

Резервная растяжимость – это разница между активной и пассивной гибкостью. Чем больше разница между этими двумя показателями, тем выше начальная гибкость и больше диапазон движения.

По научным данным описанными Морозовой Л.В., Мельниковой Т.И. и Виноградовой О.П., существует множество факторов влияющие на развитие гибкости: «

- анатомический: отсутствие эластичности в мышцах или суставах, мышечное напряжение, отсутствие координации и силы в случае активного движения, ограничение костных и суставных структур, болевые ощущения;

- степень мышечной координации (способность произвольно расслаблять и напрягать мышцы–антагонисты, которые осуществляют движение);
- возраст;
- генетические особенности;
- общее функциональное состояния организма в данный момент: под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счёт снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счёт меньшего тонуса мышц, противодействующих растяжению);
- положительные эмоции и мотивация улучшают гибкость, а противоположные личностно–психические факторы ухудшают;
- время суток (утром гибкость меньше, чем днём и вечером);
- температура воздуха (при 20–30 °С гибкость выше, чем при 5–10 °С);
- разминка перед занятием (после разминки продолжительностью 20 мин гибкость выше, чем до разминки)» [20].

Сенситивные периоды развития гибкости 9–10 лет для пассивной и 10–14 лет для активной.

По Сидорову Д.Г., ловкость это «...сложное, комплексное двигательное качество, основу которого составляют координационные способности – способности изменять направление движения без ущерба для равновесия, координации движений, силовых и скоростных качеств и контролирования тела» [23].

Виленский М.Я. в своих работах пишет: «Упражнения должны быть сложными, нетрадиционными, отличаться новизной, возможностью и неожиданностью решения двигательных задач. Развитие координационных восприятий: чувства времени, темпа, развиваемых усилий, положения тела и частей тела в пространстве» [26].

Бишаева А.А. в своей книге отмечает, что «...основной путь освоения

ловкости – это овладение новыми разнообразными движениями, что приводит к увеличению запасов двигательных навыков и положительно сказывается на функциональных возможностях двигательного анализатора» [21].

Наиболее эффективным периодом развития ловкости приходится на возраст 7–11 и 16–18 лет.

Мануйлов С.И. и Крайник В.Л. в своих работах пишут: «Быстрота – это способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени» [17].

Кузнецов В.С. и Колодницкий Г.А., различают следующие формы проявления быстроты: «

- быстрота двигательной реакции;
- скорость одиночного движения;
- частота (темп) движений;
- быстрота выполнения целостного действия;
- способность как можно быстрее набирать максимальную скорость (стартовая скорость);
- способность длительно поддерживать максимальную скорость (скоростная выносливость);
- быстрота торможения» [16].

Как отмечает Сидоров Д.Г.: «Сенситивным периодом развития скорости, как у мальчиков, так и у девочек считается возраст от 7 до 11 лет. Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14–15 лет. К этому возрасту фактически наступает стабилизация результатов в показателях 16 быстроты простой реакции и максимальной частоты движений. Целенаправленные воздействия или занятия разными видами спорта оказывают положительное влияние на развитие скоростных способностей: специально тренирующиеся имеют преимущество на 5–20% и более, а рост результатов может продолжаться до 25 лет. Половые различия в уровне развития скоростных способностей

невелики до 12–13–летнего возраста. Позже мальчики начинают опережать девочек, особенно в показателях быстроты целостных двигательных действий (бег, плавание и т.д.)» [23].

Таким образом, наибольшее количество сенситивных периодов развития физических качеств проходят в подростковом возрасте. Они являются неотъемлемой частью каждого человека. От степени развития физических качеств зависит состояние организма в целом, его работоспособность и адаптированность к физическим нагрузкам.

## **1.2 Анатомо–физиологические особенности старшего школьного возраста**

Старший школьный возраст приравнивается к 16–18 годам, в этом возрасте дети учатся в IX–XI классах. Также к этому возрастному периоду относятся учащиеся 1–2 курсов средних специальных заведений.

Каратаева Т.Ю. и Титов А.Н. считают, что «...юношеский возраст характеризуется продолжением процесса роста и развития, что выражается в относительно спокойном и равномерном его протекании в отдельных органах и системах. Одновременно завершается половое созревание. В этой связи четко проявляются половые и индивидуальные различия как в строении, так и в функциях организма. В этом возрасте замедляются рост тела в длину и увеличение его размеров в ширину, а также прирост в массе» [13].

Для того, чтобы понять и разобраться в анатомо–физиологических особенностях старшего школьного возраста, необходимо рассмотреть основные системы организма и его перестройки в этот период.

Особенности сердечно сосудистого развития старшего школьного возраста описаны Баёвой Н.А. и Погадаевой О.В.: «В старшем подростковом возрасте сердце растёт быстрее кровеносных сосудов, поэтому кровь проходит по сравнительно узким кровеносным сосудам. Это приводит к неблагоприятным условиям питания и снабжения кислородом головного

мозга: повышается кровяное давление, появляется одышка, боли в сердце, быстрая утомляемость. Эти явления более резко выражены у девочек в связи с тем, что увеличение веса сердца у них начинается раньше и заканчивается быстрее. Общий вес сердца у мальчиков больше, чем у девочек. Однако все эти явления временные и проходят с завершением полового созревания. Для предупреждения перегрузок сердца необходимо избегать эмоциональных раздражений и значительных физических нагрузок, могущих привести к перетренировке. В связи с акселерацией размеры сердца у современных подростков больше, чем у их сверстников 20–30 лет назад. Емкость камер сердца (предсердий и желудочков) увеличивается до 40 мл и постепенно нарастает с возрастом ребенка. Продолжительность цикла работы сердца 0,75 сек. В минуту сердце совершает 80–90 сокращений. Минутный объем крови равен 2740 мл, артериальное давление – 105–107/70–73 мм рт. ст., у мальчиков давление несколько выше, чем у девочек» [2].

Об особенностях развития дыхательной системы пишут отечественные учёные Солодков А.С., Буланкина И.А., Апчел В.Я. В своей книге Солодков описывает возрастные особенности дыхательной системы: «Дыхательные функции испытывают некоторые трудности развития в период полового созревания. Задержка роста грудной клетки при значительном вытягивании тела затрудняет дыхание у подростка. Масса легких в 12 лет оказывается в 10 раз больше первоначальной, но все же вдвое меньше, чем у взрослых. Повышение возбудимости дыхательного центра и временные нарушения регуляции дыхания вызывают у подростков особую непереносимость кислородного дефицита. При гипоксических состояниях у них могут возникать головокружения и обмороки. В этот период у подростков наблюдается неритмичность дыхания, не завершен еще процесс расширения воздухоносных путей. Носовые ходы у детей узкие, их формирование заканчивается к 14–15 годам. Развитие новых ветвей бронхиального дерева, заметно усилившееся еще до начала пубертатного периода, ускоряется после его окончания» [24].

Буланкина И.А утверждает, что «...в период полового созревания рост бронхиального дерева снова усиливается. Размеры всех его частей к 20 годам увеличиваются в 3,5–4 раза (по сравнению с бронхиальным деревом новорожденного)» [3].

Апчел В.Я. в своей книге пишет: «С возрастом значительно изменяются такие функциональные показатели, как ЧД, ЖЕЛ и др., достигая к 16–17 годам функционального уровня взрослого. Эти показатели зависят от степени тренированности. Так, у спортсменов частота дыхания составляет 6–8 в минуту, а у нетренированных лиц – от 14 до 20» [1].

Есаков С.А. затрагивает особенности развития костной системы: «...после 11 лет вновь кости скелета начинают быстро расти, формируются костные отростки (апофизы). В пожилом и старческом возрасте в губчатом веществе наблюдается уменьшение и истончение костных перекладин (балок), становится тоньше компактное твердое вещество в диафизах трубчатых костей. Окончательное окостенение скелета завершается у женщин в 17–21 год, а у мужчин – в 19–25 лет. Кости разных отделов скелета окостеневают в различное время. Например, окостенение позвоночника заканчивается к 20–25 годам, а копчиковых позвонков – даже к 30 годам; окостенение кисти заканчивается к 6–7 лет, окостенение запястных костей – в 16–17 лет; костей нижних конечностей – приблизительно к 20 годам» [11].

Как пишет Апчел В. Я.: «Старший школьный возраст (15–18 лет) совпадает с окончанием морфофункционального созревания всех физиологических систем человека. Значительно повышается роль коры головного мозга в регуляции психической деятельности и физиологических функций. Все свойства основных нервных процессов достигают уровня взрослого, ВНД становится упорядоченной, гармоничной» [1].

Таким образом, анализируя подобранные литературные источники можно прийти к выводу о том, что данный возраст физиологически достигает показателей взрослого человека.

### 1.3 Влияние волейбола на развитие физических качеств

Наиболее эффективным способом развития физических качеств являются спортивные игры, их элементы и спортивные упражнения. Спортивные игры обеспечивают комплексное физическое воспитание для детей всех возрастов.

Все спортивные игры включают в себя бег, прыжки, метание и упражнения на равновесия и многие другие элементы. Спортивные игры укрепляют крупные мышцы и развивают такие двигательные качества, такие как: сила, выносливость, ловкость, координация и скорость.

Одной из таких спортивных игр, оказывающих благоприятное влияние на организм человека, является волейбол.

Рацарев В.В. утверждает, что «...волейбол – эффективное и разностороннее средство физического воспитания и личностного развития. Занятия волейболом благотворно влияют на многие функциональные системы организма, доводя их до высокой степени совершенства. По этой причине волейбол занимает достойное место в системе физического воспитания населения России. Волейбол включен в программы физической культуры школ, средних и высших учебных заведений. Волейболом занимаются в спортивных секциях коллективов физкультуры, в военизированных подразделениях. Игра в волейбол используется как форма активного отдыха и проведения досуга в парках, на пляжах, в домах отдыха, на многих спортивно–массовых мероприятиях, что для современного человека, ведущего малоподвижный образ жизни, является благом» [4].

Курочкина В. Ю. считает, что: «...волейбол сегодня является одним из самых популярных видов спорта в мире, массовый характер этой игры объясняется эмоциональностью, увлекательностью, доступностью, основанной как на простоте правил игры и несложности оборудования, так и на соответствии получаемой нагрузки и степени подготовленности игроков. Игра в волейбол – это не только вид спорта, но и средство организации

досуга, поддержания здоровья и восстановления работоспособности» [6].

Авторы Ермакова Ю.Н., Гогина Н.В., Хренов А.А., Осокина Е.А., в своих работах указывают, что «...игра в волейбол характеризуется богатым и разнообразным двигательным содержанием. Чтобы играть в волейбол, необходимо уметь быстро бегать, мгновенно изменять движения по направлению и скорости, высоко прыгать, обладать силой, ловкостью и выносливостью» [19].

Гусева, М. А. в своей книге отмечает: «Волейболу принадлежит одна из ведущих ролей в современной системе физического воспитания. Главное достоинство заключено в особой притягательной силе и широте применения игры. Это одновременно и спорт высших достижений, и спортивное развлечение, отличное средство активного отдыха и восстановления. Игровая деятельность представляет собой самостоятельный вид деятельности, присущий человеку» [9].

Волейбол оказывает положительное влияние на многие функции организма и личностные качества спортсмена. Изменения происходят в сердечно–сосудистой системе, двигательном аппарате. Из–за постоянной прыжковой деятельности при блоках и нападающих ударах улучшаются подвижность суставов и укрепляется костная система. Также возрастает эластичность мышечных волокон, тем самым благоприятно влияет на силу в целом.

Курочкина В. Ю. утверждает, что «...занятия волейболом на постоянной основе укрепляют сердечно–сосудистую систему и улучшают кровообращение, положительно влияют на дыхательную систему. Разнообразие движения и переменная интенсивность нагрузки при занятиях тренируют практически все группы мышц, укрепляют опорно–двигательный аппарат, улучшают подвижность суставов, а кроме того, положительно влияют на нервную систему, поднимают настроение, помогают бороться со стрессами и депрессиями» [6].

Волейбол характеризуется слаженной работой и высокой двигательной

активностью игроков. Разнообразные технические приёмы, постоянное выполнение прыжковых действий и тактическая составляющая основана на высоком уровне физических качеств.

Автор Беляев А.В. обращает внимание на то, что «...в волейболе физические качества условно делятся на общие и специальные. Общие – сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость – в значительной мере определяют всесторонность физического развития и здоровье спортсменов. На высокоразвитой базе выше перечисленных физических качеств развиваются специальные физические качества, необходимые для игры в волейбол: «взрывная» сила, быстрота перемещения и прыгучесть, скоростная, прыжковая и игровая выносливость, акробатическая и прыжковая ловкость» [5].

Для волейболистов одним из необходимых физических качеств является сила. Наиболее важными в игре являются скоростно–силовые способности. Для игровой деятельности наиболее применима «взрывная сила». Беляев А.В. в своей книге утверждает: «Большинство технических приемов в волейболе требуют проявления «взрывной» силы. Для выполнения передачи двумя руками сверху необходим определенный уровень развития силы мышц, кистей; подачи — силы мышц кисти, плечевого пояса и мышц туловища; нападающего удара — комплексное развитие «взрывной» силы мышц кисти, плечевого пояса, туловища и ног. Характер применяемых средств должен соответствовать специфике проявления мышечных усилий (метания, ударные движения, прыжки, броски и др.)» [5].

В игровом процессе важную роль занимает такое физическое качества как быстрота. Для развития этого качества требуется использовать комплексный подход к тренировкам, который включает в себя упражнения на реакцию, различные эстафеты, ускорения, включение в тренировочный процесс подвижных и спортивных игр. Самым эффективным способом развития быстроты являются различные физические упражнения с акцентом на скоростно–силовые способности.

Также Беляев А.В. выделяет специальную быстроту: «Специальная быстрота. В волейболе быстрота проявляется в трех основных формах: а) быстрота двигательной реакции (на сигнал партнера, на изменение игровой ситуации и др.); б) предельная быстрота отдельных движений (выполнение технических приемов); в) быстрота перемещений – максимально быстрое перемещение по площадке к мячу с последующим выполнением технико–тактических действий» [5].

Беляев А.В. выделяет ещё одно важное качество которым должен обладать волейболист, это качество называется прыгучесть. По Беляеву А.В прыгучесть это: «...способность волейболиста прыгать оптимально высоко для выполнения нападающих ударов, блокирования и вторых передач. Для появления прыгучести необходима «взрывная» сила, проявление которой зависит от развития силы определенных мышечных групп и скорости сокращения мышечных волокон. Основными средствами развития прыгучести волейболистов являются прыжковые упражнения с отягощениями и без них, основные и имитационные упражнения» [5].

Таким образом, в игровой и тренировочной деятельности волейбол положительно влияет на все системы организма, в целом. А его разнообразные двигательные действия помогают развивать физические качества у людей всех возрастов.

#### Выводы по главе

Проведенный анализ литературных источников позволяет сделать вывод о том, что развитие физических качеств происходит в определённые сенситивные периоды, которые необходимо учитывать при построении тренировочного процесса. В свою очередь, анатомо–физиологическое развитие старших школьников максимально приближается к показателям взрослым людям, но имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать.

## **Глава 2 Цель, задачи, методы и организация исследования**

### **2.1 Цель и задачи исследования**

Цель исследования – развитие физических качеств у старших школьников в процессе занятий волейболом

Задачи исследования:

- определить уровень развития физических качеств у старших школьников;
- разработать методику с применением средств волейбола, направленную на развитие физических качеств у старших школьников;
- определить уровень развития физических качеств у старших школьников, занимающихся волейболом, в процессе педагогического эксперимента.

### **2.2 Методы исследования**

Для решения цели и задач в данной бакалаврской работе были подобраны методы исследования:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- контрольные испытания (тесты) двигательных качеств;
- педагогический эксперимент;
- методы математической обработки.

Анализ литературы по теме исследования.

С помощью данного метода исследования были рассмотрены вопросы, касающиеся особенностей развития физических качеств у старших школьников, занимающихся волейболом. В результате были рассмотрены все физические качества человеческого организма, особенности анатомо–

физического развития старших школьников и влияние волейбола на развитие физических качеств.

Педагогическое наблюдение.

Данный метод исследования позволяет отслеживать ход проведения педагогического эксперимента и подобрать оптимальную тренировочную нагрузку для развития физических качеств, необходимых для спортивной игры в волейбол. Педагогическое наблюдение выявило эффективность выбора средств, направленных на развитие физических качеств в процессе организации тренировочных занятий по волейболу во внеурочное время, в соответствии с возрастными особенностями и уровнем физической подготовленности юношей и девушек старших классов.

Контрольные испытания (тесты).

Чтобы оценить эффективность влияния разработанной методики внеурочных занятий по волейболу на уровень развития физических качеств были подобраны следующие тесты.

Тест 1. Бег на 100 метров (сек). Тест проводился на специально подготовленном стадионе. Для этого был отмерен участок в 100 метров от линии старта до линии финиша.

Методика выполнения теста: По команде «На старт!» – тестируемый подходит к линии старта принимает положение низкого старта. Руки располагаются на линии, а толчковая нога ставится впереди. По второй команде «Внимание!» – тестируемый должен замереть и не выполнять никаких движений. По третьей команде «Марш» – испытуемый должен преодолеть 100 метров за максимально короткий промежуток времени. Результат фиксируется при пересечении линии финиша.

Тест 2. Бег на 3000 метров (мин), для юношей. Тест проводился на стадионе.

Методика выполнения теста: Тестируемые по команде «На старт!» подходят к стартовой линии и выстраиваются в одну шеренгу, по команде «Внимание!» принимают положение высокий старт, и по команде «Марш!»

начинают движение. Тестируемые должны преодолеть отрезок в 3000 метров за минимальный промежуток времени. Результат фиксируется при пересечении линии финиша.

Тест 3. Бег на 2000 метров (мин), для девушек. Тест проводился на стадионе.

Методика выполнения теста: Тестируемые по команде «На старт!» подходят к стартовой линии и выстраиваются в одну шеренгу, по команде «Внимание!» принимают положение высокий старт, и по команде «Марш!» начинают движение. Тестируемые должны преодолеть отрезок в 2000 метров за минимальный промежуток времени. Результат фиксируется при пересечении линии финиша.

Тест 4. Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз), для юношей. Тест проводился в спортивном зале.

Методика выполнения теста: Тестируемые по очереди вызываются к снаряду. Выполняются подтягивания на высокой перекладине из исходного положения вис хватом сверху. Кисти рук на ширине плеч, руки и ноги выпрямлены. Ступни соединены вместе, ноги не касаются пола. Из этого положения необходимо подтянуться так, чтобы подбородок оказался выше перекладины и опуститься в исходное положение.

Тест 5. Подтягивание из виса на низкой перекладине 90 см (количество раз) для девушек. Тест проводился в спортивном зале.

Методика выполнения теста: Тестируемые по очереди вызываются к снаряду. Выполняются подтягивания из виса на низкой перекладине 90 см из исходного положения. Тестируемый приседает под перекладину и берётся за него хватом сверху. Ставит подбородок на перекладину держа при этом голову прямо. После этого не разгибая рук и не отрывая подбородок, делает несколько шагов вперёд, так, чтобы ноги и туловище составили прямую линию. Под ноги подставляется опора. После этого необходимо выпрямить руки и занять исходное положение.

Тест 6. Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье

(см). Тест проводился в спортивном зале.

Методика выполнения теста: для выполнения теста необходимо поставить гимнастическую скамью. Тестируемые по очереди вызываются к гимнастической скамье. Выполняется из исходного положения: стойка на скамье, ступни расположены параллельно, ноги выпрямлены. Во время выполнения тестируемый по команде делает 2 предварительных (пробных) наклона, на 3 наклоне задерживается в максимальном положении на 2 секунды. Результат 3 наклона фиксируется.

Тест 7. Челночный бег 3x10 метров (сек). Тест проводился в спортивном зале.

Методика выполнения теста: Тестируемый по команде «На старт!» подходит к стартовой линии. Толчковая нога у стартовой линии, а маховая отставлена на пол шага назад. По команде «Внимание!» принимается положение высокий старт, и по команде «Марш!» начинается движение. Тестируемый бежит до линии финиша и касается её рукой, разворачивается и бежит обратно к линии старта касаясь её рукой. Снова разворачивается и пробегает финиш. Результат фиксируется при пересечении линии финиша.

Педагогический эксперимент проводился в период с сентября 2022 года по апрель 2023 года.

В педагогическом эксперименте участвовали две группы юношей и две группы девушек 16–17 лет, в количестве по 14 человек в каждой (экспериментальной и контрольной). В экспериментальные группы вошли юноши и девушки, пожелавшие дополнительно посещать учебно–тренировочные занятия по волейболу. Контрольные группы посещали занятия только по физической культуре. Учебно–тренировочные занятия проводились два раза в неделю по 1,5 часа во внеучебное время, в школе с. Тимофеевка. Учебно–тренировочные занятия проводились в спортивном зале.

Методы математической обработки данных.

Результаты, полученные в ходе исследования физических качеств

старших школьников, были представлены в виде математических данных. В своей книге авторами Губа В.П. и Пресняковым описываются математические методы, такие, как: «среднее арифметическое –  $\bar{X}$ ; среднее квадратическое отклонение –  $\sigma$ ; а также ошибку среднего арифметического –  $\mu$ . Степень достоверности ( $p$ ) изменений показателей в ходе исследования определяли с помощью  $t$  – критерия Стьюдента» [8].

### **2.3 Организация исследования**

Исследовательская работа была организована в Государственном бюджетном образовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа с. Тимофеевка» с сентября 2022 года апрель 2023 года и включала в себя три основных этапа.

Основные этапы исследования:

Первый этап проходил с сентября по октябрь 2022 года. В этом промежутке времени проводился анализ различной научно–методической литературы по теме бакалаврской работы. Были сформированы цели, задачи и гипотеза исследования. На этом этапе были подобраны контрольные и экспериментальные группы старших школьников, в каждой группе по 14 человек. После формирования групп, были проведены соответствующие тесты для оценки физической подготовленности у старших школьников.

На втором этапе был проведён педагогический эксперимент.

На третьем этапе, с апреля 2023 года по май 2023 года, применялись методы математической статистики, оформлялись таблицы и рисунки, формулировались выводы, завершалась работа над выпускной квалификационной работой.

Выводы по главе

В данной главе была описана организация исследования, определены и описаны методы исследования, выделены задачи, использовавшиеся в бакалаврской работе, а также подобраны тесты для определения развития физических качеств.

## **Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение**

### **3.1 Обоснование экспериментальной методики с применением средств волейбола**

В предыдущей главе было отмечено, что исследовательская работа проводилась в период с сентября 2022 по апрель 2023 года в школе с. Тимофеевка. В эксперименте принимали участие ученики старших классов. В экспериментальные группы (ЭГ) вошли по 14 человек, которые пожелали дополнительно заниматься волейболом во внеурочное время. Все старшеклассники групп контрольных и экспериментальных были подобраны примерно на одном уровне физической подготовленности и не имели ограничения по здоровью.

Формирование экспериментальной методики основывалось на работах таких отечественных учёных и тренеров, как Фомин Е.В., Булыкина Л.В. [29], Данилова Г. Р., Невмержицкая Е. В., Коновалов И. Е. [25], Гусева М. А., Герасимов К. А., Климов В. М. [9].

Цель экспериментальной методики: развитие физических качеств у старших школьников, занимающихся волейболом.

Задачи экспериментальной методики:

- овладение основами спортивной игры в волейбол;
- укрепление здоровья обучающихся;
- развитие физических качеств у учеников.

Тренировки должны быть направлены на изучение техники волейбола и развитие физических качеств.

Как указывает Фомин Е.В. главной особенностью тренировок по волейболу является то, что «...на занятиях по волейболу не переступаются границы оптимальных усилий и исключается переутомление в силу того, что волейбол по своей специфике является само-дозировующим упражнением. Начинающий волейболист, овладевший лишь простейшими способами

выполнения игровых приёмов, может играть длительное время (или выполнять технические упражнения» [29].

Методика тренировок с сентября по апрель включала в себя следующие разделы:

Теоретическая подготовка. В теоретическую подготовку входило:

- изучение правил игры в волейбол;
- ознакомление с техникой безопасности на тренировочном занятии;
- принципы организации и судейства в волейболе;
- влияние занятий волейболом на организм человека;
- групповые и индивидуальные действия на поле.

Физическая подготовка. Включала в себя общую физическую подготовку (ОФП). ОФП была направлена на развитие основных физических качеств (ловкости, быстроты, силы, выносливости, гибкости) и укрепления здоровья занимающихся.

Структурно отличия между занятиями во внеурочное время и уроками физической культуры были минимальны. Они состояли из 3 частей: подготовительной, основной и заключительной.

Подготовительная часть в среднем составляла 18–20 минут и состояла из разминки, необходимой для подготовки организма к выполнению упражнений, в основной части. Включала в себя следующие упражнения: ходьба, бег, общеразвивающие упражнения с предметами или без них, игровая разминка с мячом, растяжка, разминка с мячом одного для одного или нескольких игроков. Для разминки с мячом одного игрока применялись различные упражнения, которые рекомендованы Фоминым Е.В., в учебнике «Волейбол. Начальное обучение»:

- «ведение мяча одной (левой или правой) рукой;
- перемещение вперед с ведением мяча двумя руками или катить мяч ведение мяча двумя руками, перемещаясь спиной вперед или катить мяч;
- ведение мяча влево – вправо перемещаясь приставными шагами или

катить мяч;

- поймать мяч в приседе после одного отскока;
- вращать мяч между ног или вокруг тела;
- броски мяча из–за спины» [29].

В качестве примеров упражнений для разминки с мячом в парах, Фомин Е.В., приводит следующие:

- «передача мяча (баскетбольная) от груди сидя;
- передача мяча от груди и поворот на 360 градусов;
- передача мяча от груди и падение в упор;
- передача мяча от груди и лечь на спину;
- поймать мяч и повернувшись бросить;
- поймать мяч в прыжке и бросить партнеру, не приземляясь» [29].

А также многие другие упражнения для подготовки организма занимающихся к последующей деятельности.

Основная часть по времени занимала 40–50 минут, в зависимости от поставленной задачи на тренировке. В основной части изучались стойки (высокая, средняя и низкая) и передвижения, рывок, скачок, ходьба скрестным и приставным шагом. Специально беговые упражнения. Техники передач и приёмов мяча, передачи мяча на месте, в движении, сверху и снизу. Передачи перед собой, над собой, в колоннах через сетку с последующим переходом. Техники подачи мяча, нижняя прямая, верхняя прямая через сетку. На рисунках 1 и 2 наглядно показано выполнение данных подач. Кроме этого обучения точности различных подач. Для этого применялись подачи в определенные отмеченные зоны, которые были названы словесно, а также с помощью подачи в обручи, которые расположены в определённых зонах.



Рисунок 1 – Нижняя прямая подача

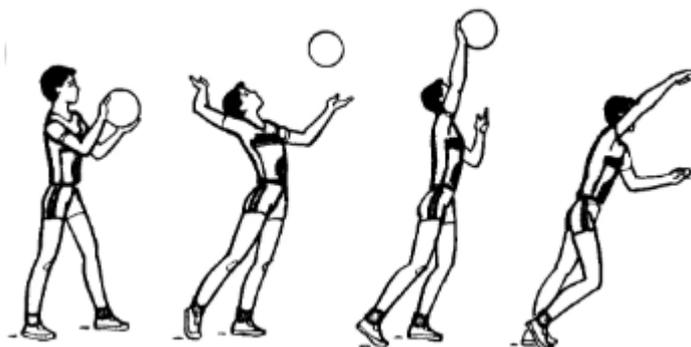


Рисунок 2 – верхняя прямая подача

Важную часть занимали упражнения по ОФП и СФП. Для развития силы использовались набивные мячи, грифы и штанги, утяжелители, гантели. Также упражнения с собственным весом, упражнения с сопротивлением партнёра.

Примеры используемых упражнений для развития силы:

- приседания на двух ногах, приседания на одной ноге с упором у стены;
- броски различных набивных мячей, перед собой, в даль из разных положений;
- отжимания с разной постановкой рук, отжимания от скамейки;
- запрыгивания и зашагивания на определённую высоту;
- глубокие приседания с выпрыгиванием и др.

Для развития выносливости использовался равномерный бег, бег с чередованием с ходьбой, прыжки на скакалке, выполнение заданий с определённой скоростью, специально беговые упражнения с повторением.

Примеры упражнений для развития выносливости:

- многократные прыжки на одной и двух ногах, серии прыжков, ограниченных по времени;
- различные эстафеты;
- прыжки на скакалке на одной и двух ногах и др.

Чтобы развить такое физическое качество как быстрота использовались упражнения, выполняемые в максимально быстром темпе и с наращиванием темпа

Примерами таких упражнений являются:

- ускорения и рывки из различных положений, с резкими остановками;
- резкое перемещение с имитацией технического приёма;
- прыжки на скакалке в максимально быстром темпе с ограничением по времени и др.

Для развития гибкости использовались упражнения с большой амплитудой. Различные наклоны, выпады, махи ногами.

В целях развития ловкости использовали гимнастические упражнения, прыжки с поворотами на 180 и 360 градусов, бег через препятствия и барьеры.

В заключительной части выполнялся заминочный бег, дыхательные упражнения, игры на внимание и упражнения на гибкость (стрейчинг).

### **3.2 Обсуждение результатов исследования**

До начала проведения педагогического эксперимента был исследован исходный уровень развития физических качеств у юношей и девушек старшего школьного возраста, участвующих в исследовании, при помощи следующих тестов: бег на 100 метров, (для тестирования быстроты); бег на 3000 и на 2000 метров, (для тестирования выносливости); подтягивание из виса на высокой перекладине (для тестирования силы); наклон вперед из

положения стоя на гимнастической скамье (для тестирования гибкости); челночный бег 3x10 метров, (для тестирования быстроты). Результаты представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Результаты тестирования юношей КГ и ЭГ в начале педагогического эксперимента

| Тестовые задания   |          | ЭГ    | КГ    | разница<br>в ед. | t    | p     |
|--|----------|-------|-------|------------------|------|-------|
| Бег на 100 метров (сек)  | X        | 16,91 | 16,93 | 0,02             | 0,18 | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,29  | 0,30  |                  |      |       |
| Бег на 3000 метров (мин)   | X        | 17,57 | 17,56 | 0,01             | 0,1  | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,26  | 0,25  |                  |      |       |
| Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)   | X        | 4,86  | 4,93  | 0,07             | 0,21 | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,88  | 0,88  |                  |      |       |
| Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)  | X        | 4,14  | 4,21  | 0,07             | 0,30 | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,59  | 0,59  |                  |      |       |
| Челночный бег 3x10 метров (сек)  | X        | 9,44  | 9,41  | 0,03             | 0,30 | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,26  | 0,26  |                  |      |       |
| Примечание: X – среднее арифметическое; $\sigma$ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента; ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа. |          |       |       |                  |      |       |

Таблица 2 – Результаты тестирования девушек КГ и ЭГ в начале педагогического эксперимента

| Тестовые задания   |          | ЭГ    | КГ    | разница<br>в ед. | t     | p     |
|--|----------|-------|-------|------------------|-------|-------|
| Бег на 100 метров (сек)  | X        | 18,06 | 18,03 | 0,03             | 0,125 | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,64  | 0,62  |                  |       |       |
| Бег на 2000 метров (мин)   | X        | 15,41 | 15,39 | 0,02             | 0,09  | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,58  | 0,56  |                  |       |       |
| Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (кол-во раз)   | X        | 7     | 6,93  | 0,07             | 0,16  | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 1,17  | 1,17  |                  |       |       |
| Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)  | X        | 6,29  | 6,36  | 0,07             | 0,21  | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,88  | 0,88  |                  |       |       |
| Челночный бег 3x10 метров (сек)  | X        | 12,68 | 12,66 | 0,02             | 0,04  | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 1,43  | 1,40  |                  |       |       |
| Примечание: X – среднее арифметическое; $\sigma$ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента; ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа. |          |       |       |                  |       |       |

Анализ полученных данных, об уровне физических качеств у юношей и девушек 16–17 лет до проведения педагогического эксперимента, которые указаны в таблице 1 и 2, позволяет сделать вывод о том, что между экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группами нет достоверных различий. Это показывает, что до внедрения экспериментальной методики, контрольные и экспериментальные группы были подобраны не только одного возраста, но и с одинаковым развитием физических качеств.

После завершения экспериментальной работы, для выявления эффективности разработанной методики по волейболу, направленной на развитие физических качеств у старших школьников, было проведено итоговое тестирование.

В контрольных и экспериментальных группах произошли достоверные изменения по всем показателям. В таблице 3 и 4 представлены показатели юношей и девушек после проведения педагогического эксперимента.

Таблица 3 – Результаты тестирования юношей КГ и ЭГ после проведения педагогического эксперимента

| Тестовые задания   |          | ЭГ    | КГ    | разница<br>в ед. | t     | p     |
|--|----------|-------|-------|------------------|-------|-------|
| Бег на 100 метров (сек)  | X        | 12,90 | 16,90 | 4                | 50    | >0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,08  | 0,30  |                  |       |       |
| Бег на 3000 метров (мин)   | X        | 13,50 | 16,56 | 3,06             | 11,33 | >0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,73  | 0,66  |                  |       |       |
| Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол–во раз)   | X        | 12,29 | 8     | 4,29             | 12,62 | >0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,88  | 0,88  |                  |       |       |
| Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)  | X        | 9     | 6     | 3                | 6,82  | >0,05 |
|  | $\sigma$ | 1,17  | 1,17  |                  |       |       |
| Челночный бег 3x10 метров (сек)  | X        | 7,32  | 8,91  | 1,59             | 9,35  | >0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,26  | 0,41  |                  |       |       |
| Примечание: X – среднее арифметическое; $\sigma$ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента; ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа. |          |       |       |                  |       |       |

Таблица 4 – Результаты тестирования девушек КГ и ЭГ после педагогического эксперимента

| Тестовые задания   |          | ЭГ    | КГ    | разница<br>в ед. | t     | p     |
|--|----------|-------|-------|------------------|-------|-------|
| Бег на 100 метров (сек)  | X        | 15,91 | 17,68 | 1,77             | 7,70  | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,65  | 0,55  |                  |       |       |
| Бег на 2000 метров (мин)   | X        | 10,58 | 13,57 | 2,99             | 8,79  | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,79  | 1     |                  |       |       |
| Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (кол-во раз)   | X        | 15,71 | 9,93  | 14,82            | 14,82 | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 1,17  | 0,88  |                  |       |       |
| Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)  | X        | 13,50 | 9,00  | 4,5              | 10,23 | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 1,17  | 1,17  |                  |       |       |
| Челночный бег 3x10 метров (сек)  | X        | 8,23  | 10,74 | 2,51             | 11,41 | <0,05 |
|  | $\sigma$ | 0,56  | 0,59  |                  |       |       |
| Примечание: X – среднее арифметическое; $\sigma$ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента; ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа. |          |       |       |                  |       |       |

Проанализируем итоговые тесты более подробно.

В тесте «бег на 100 метров» у юношей контрольной группы до начала эксперимента средние значения составили – 16,93 секунды, после проведения эксперимента значения составили – 16,90 секунд. У экспериментальной группы до проведения эксперимента значения составили – 16,91 секунду, после проведения эксперимента – 12,90 секунд. Из этих данных следует, что показатели контрольной группы улучшились на 0,03 секунды, а показатели экспериментальной группы улучшились на 4,01 секунды

В тесте «бег на 100 метров» у девушек контрольной группы до начала эксперимента результат составил – 18,03 секунды, после проведения исследования результат составил – 17,68 секунд. Результат экспериментальной группы до проведения составил – 18,06 секунд, после проведения составил – 15,91 секунду. Из этих данных следует, что показатели контрольной группы улучшились на 0,35 секунд, а показатели

экспериментальной улучшились на 2,15 секунд.

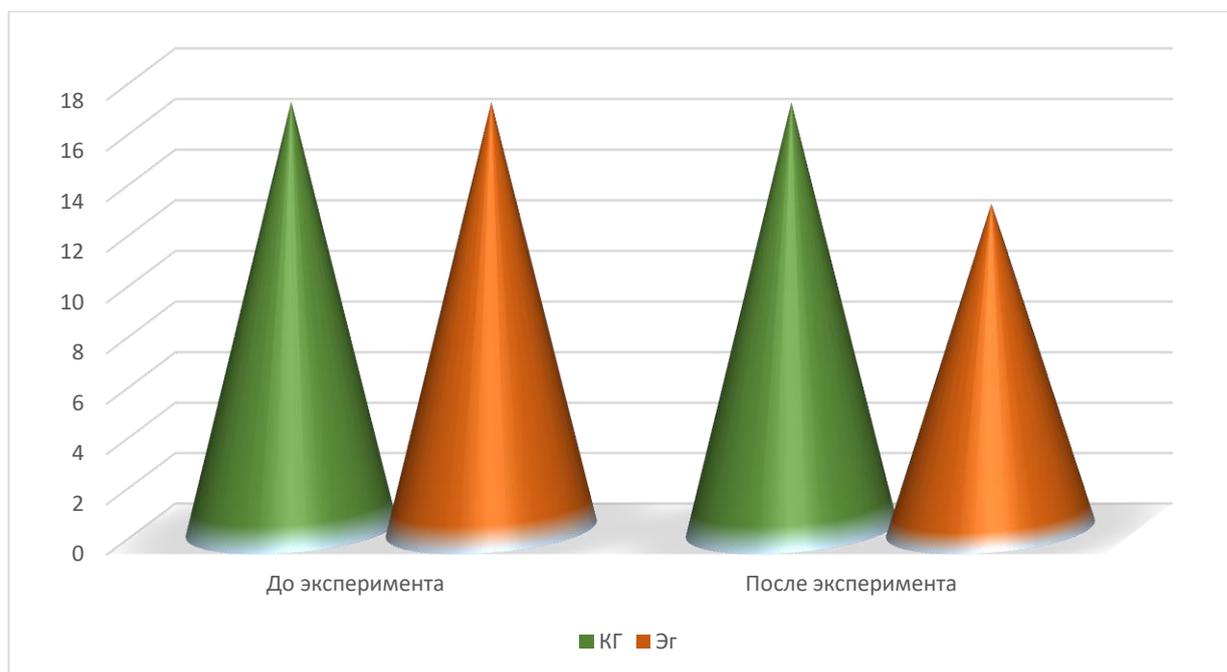


Рисунок 3 – Изменение средних показателей в тесте «Бег на 100 метров» у юношей в ходе проведения педагогического эксперимента

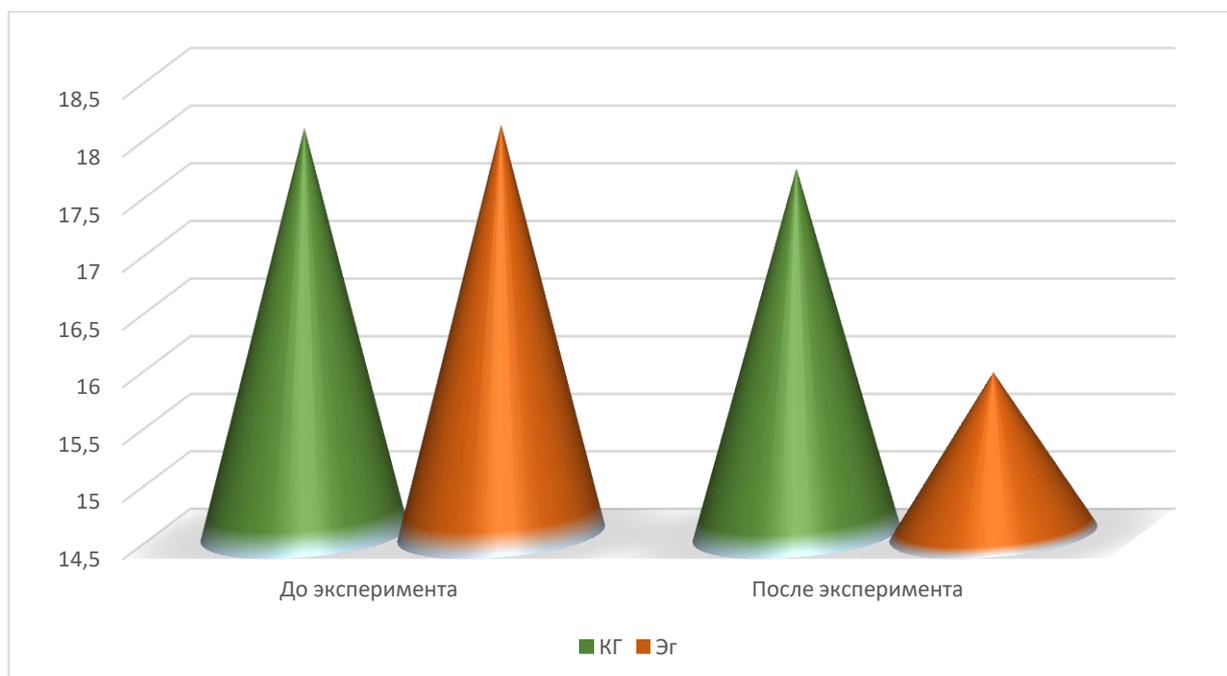


Рисунок 4 – Изменение средних показателей в тесте «Бег на 100 метров» у девушек в ходе проведения педагогического эксперимента

В результате внеурочных занятий по волейболу, направленным на

развитие физических качеств, значение теста «Бег на 100 метров», у контрольной группы юношей улучшилось на 0,18%, а у экспериментальной группы юношей на 23,71%. Благодаря внеурочным занятиям по волейболу направленным на развитие физических качеств, значение теста «Бег на 100 метров», у контрольной группы девушек улучшилось на 1,94%, а у экспериментальной группы девушек на 11,90%.

В тесте «бег на 3000 метров» у юношей контрольной группы до начала эксперимента средние значения составили – 17,56 минут, после проведения эксперимента значения составили – 16,56 минут. У экспериментальной группы до проведения эксперимента значения составили – 17,57 минут, после проведения эксперимента – 13,50 минут. Из этих данных следует, что показатели контрольной группы улучшились на 1 минуту, а показатели экспериментальной группы улучшились на 4,17 минут.

В тесте «бег на 2000 метров» у девушек контрольной группы до начала эксперимента результат составил – 15,39 минут, после проведения исследования результат составил – 13,57 минут. Результат экспериментальной группы до проведения составил – 15,41 после проведения составил – 10,58. Из этих данных следует, что показатели контрольной группы улучшились на 2,22 минуты, а показатели экспериментальной улучшились на 5,23 минуты.

Благодаря внеурочным занятиям по волейболу, направленным на развитие физических качеств, значение теста «бег на 3000 метров», у контрольной группы юношей улучшилось на 5,7%, а у экспериментальной группы юношей на 23,16%. В результате внеурочных занятий по волейболу, направленным на развитие физических качеств, значение теста «бег на 2000 метров», у контрольной группы девушек улучшилось на 11,82%, а у экспериментальной группы девушек на 31,34%.

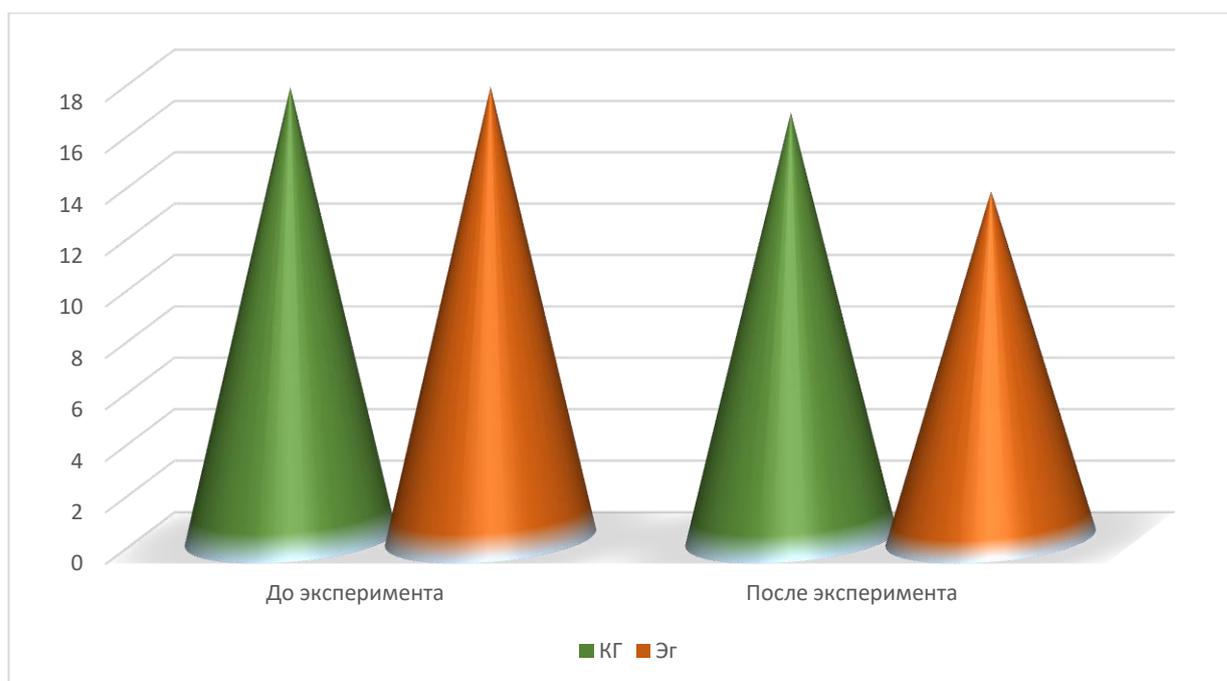


Рисунок 5 – Изменение средних показателей в тесте «Бег на 3000 метров» у юношей в ходе проведения педагогического эксперимента

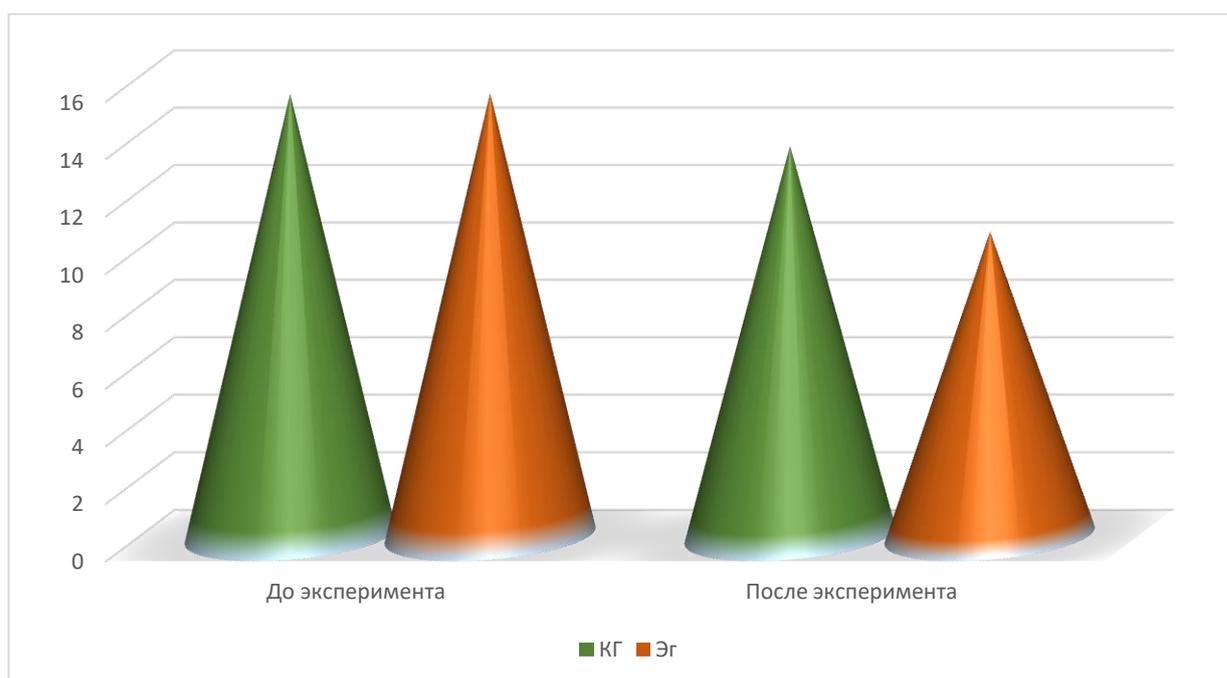


Рисунок 6 – Изменение средних показателей в тесте «Бег на 2000 метров» у девушек в ходе проведения педагогического эксперимента

В тесте «подтягивание из виса на высокой перекладине» у юношей контрольной группы до начала эксперимента средние значения составили – 4,93 раз, после проведения эксперимента значения составили – 8 раз. У

экспериментальной группы до проведения эксперимента значения составили – 4,86 раз, после проведения эксперимента – 12,29 раз. Из этих данных следует, что показатели контрольной группы улучшились на 3,44 раза, а показатели экспериментальной группы улучшились на 7,43 раза.

В тесте «Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см» у девушек контрольной группы до начала эксперимента результат составил – 6,93 раз, после проведения исследования результат составил – 9,93 раз. Результат экспериментальной группы до проведения составил – 7 раз, после проведения составил – 15,71 раз. Из этих данных следует, что показатели контрольной группы улучшились на 3 раза, а показатели экспериментальной группы улучшились на 8,71 раз.

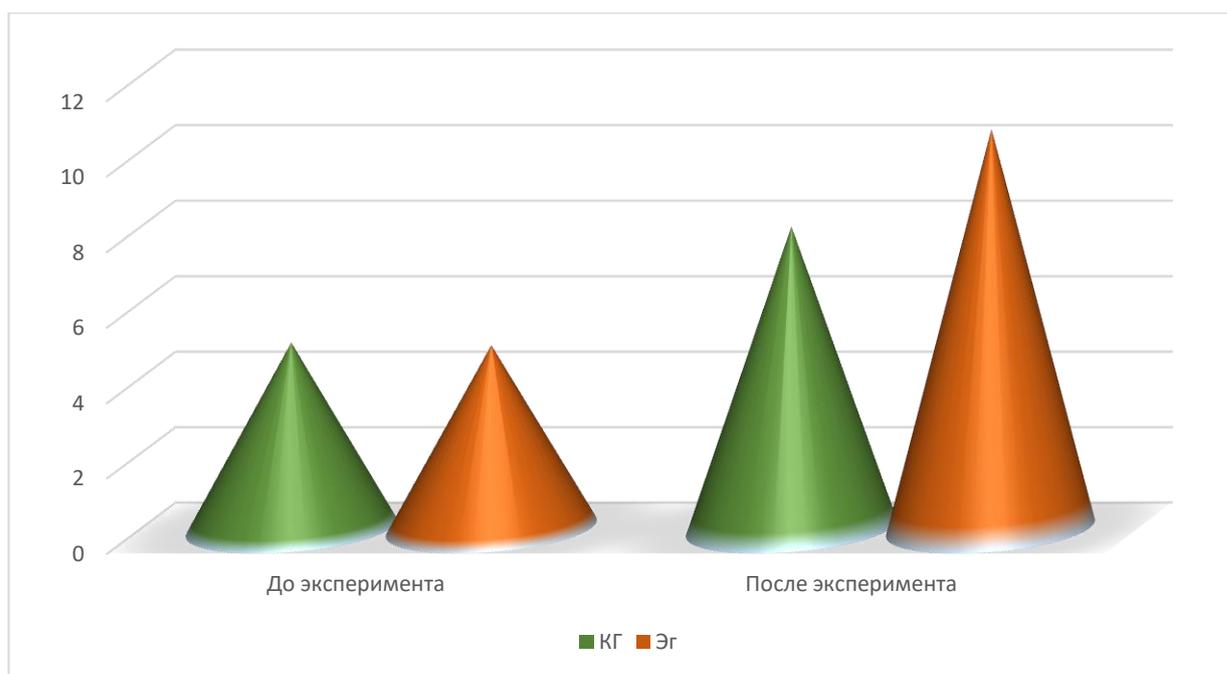


Рисунок 7 – Изменение средних показателей в тесте «подтягивание из виса на высокой перекладине» у юношей в ходе проведения педагогического эксперимента

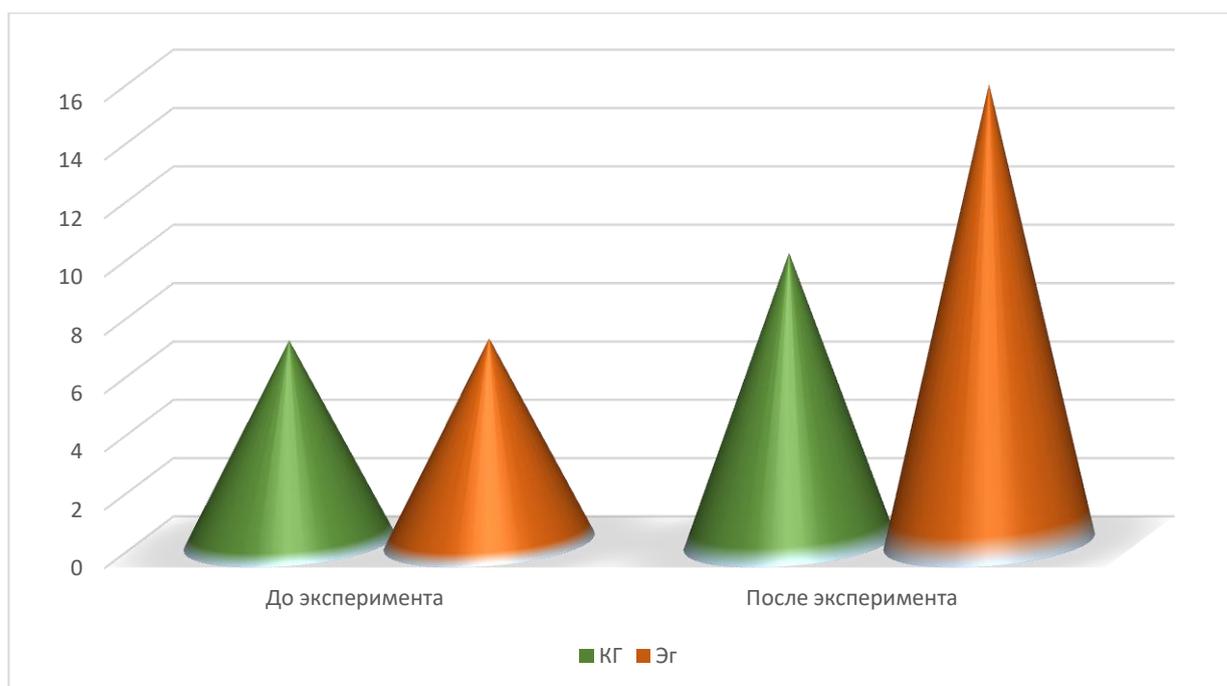


Рисунок 8 – Изменение средних показателей в тесте «Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см» у девушек в ходе проведения педагогического эксперимента

Благодаря внеурочным занятиям по волейболу, направленным на развитие физических качеств, значение теста «подтягивание из виса на высокой перекладине», у контрольной группы юношей улучшилось на 62,27%, а у экспериментальной группы юношей на 152,88%. В результате внеурочных занятий по волейболу, направленным на развитие физических качеств, значение теста «Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см», у контрольной группы девушек улучшилось на 43,29%, а у экспериментальной группы девушек на 124,42 %.

В тесте «наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье» у юношей контрольной группы до начала эксперимента средние значения составили – 4,21 сантиметра, после проведения эксперимента значения составили – 6 сантиметров. У экспериментальной группы до проведения эксперимента значения составили – 4,14 сантиметров, после проведения эксперимента – 9 сантиметров. Из этих данных следует, что показатели контрольной группы улучшились на 1,79 сантиметров, а показатели экспериментальной группы улучшились на 4,86 сантиметров.

В тесте «наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье» у девушек контрольной группы до начала эксперимента результат составил – 6,36 сантиметров, после проведения исследования результат составил – 9 сантиметров. Результат экспериментальной группы до проведения составил – 6,29 сантиметров, после проведения составил – 13,50 сантиметров. Из этих данных следует, что показатели контрольной группы улучшились на 2,64 сантиметра, а показатели экспериментальной улучшились на 7,21 сантиметра.

Благодаря внеурочным занятиям по волейболу, направленным на развитие физических качеств, значение теста «наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье», у контрольной группы юношей улучшилось на 41.51%, а у экспериментальной группы юношей на 117,39%. В результате внеурочных занятий по волейболу, направленным на развитие физических качеств, значение теста «наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье», у контрольной группы девушек улучшилось на 41,50%, а у экспериментальной группы девушек на 114,62%.

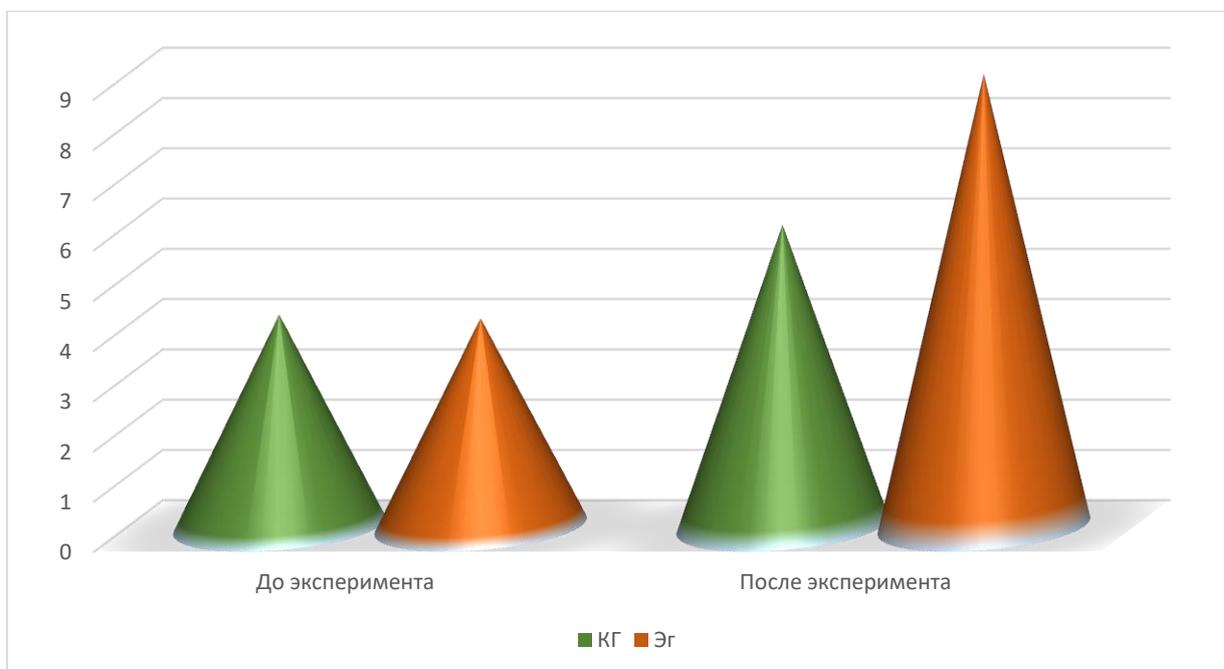


Рисунок 9 – Изменение средних показателей в тесте «наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье» у юношей в ходе проведения педагогического эксперимента

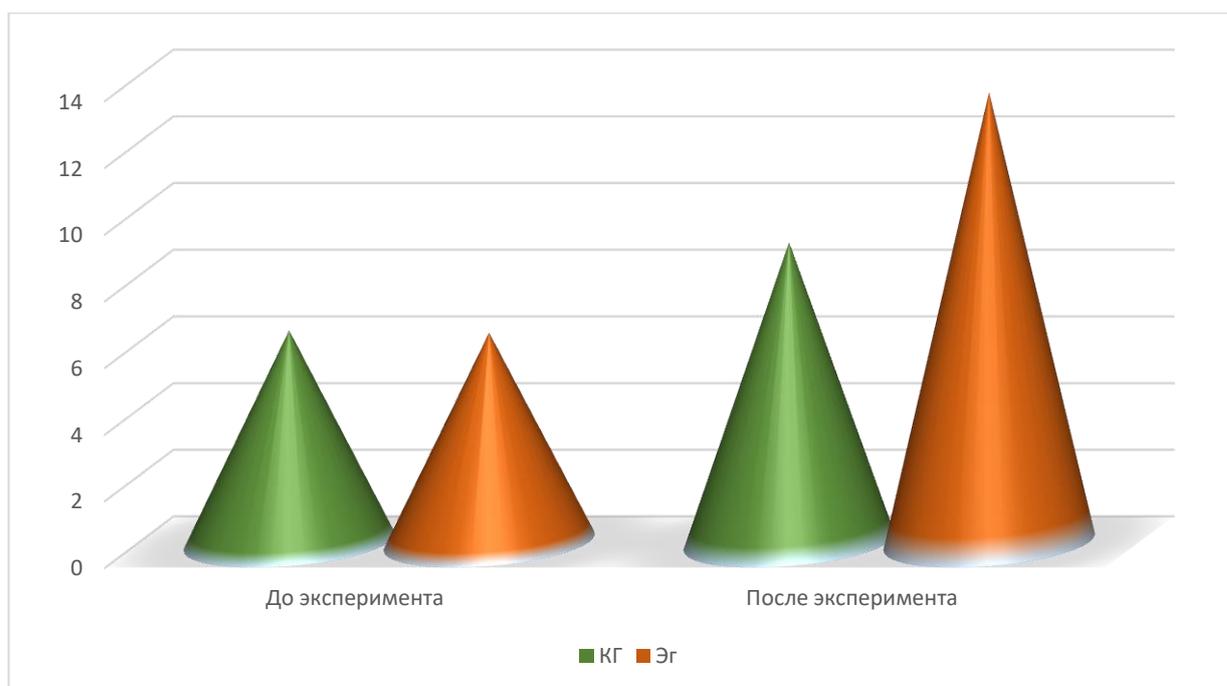


Рисунок 10 – Изменение средних показателей в тесте «наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье» у девушек в ходе проведения педагогического эксперимента

В тесте «челночный бег 3x10» у юношей контрольной группы до начала эксперимента средние значения составили – 9,41 секунда, после проведения эксперимента значения составили – 8,91 секунда. У экспериментальной группы до проведения эксперимента значения составили – 9,44 секунды, после проведения эксперимента – 7,32 секунд. Из этих данных следует, что показатели контрольной группы улучшились на 0,5 секунд, а показатели экспериментальной группы улучшились на 2,12 секунд.

В тесте «челночный бег 3x10» у девушек контрольной группы до начала эксперимента результат составил – 12,66 секунд, после проведения исследования результат составил – 10,74 секунды. Результат экспериментальной группы до проведения составил – 12,68 секунд, после проведения составил – 8,23 секунд. Из этих данных следует, что показатели контрольной группы улучшились на 1,92 секунд, а показатели экспериментальной улучшились на 4,45 секунд.

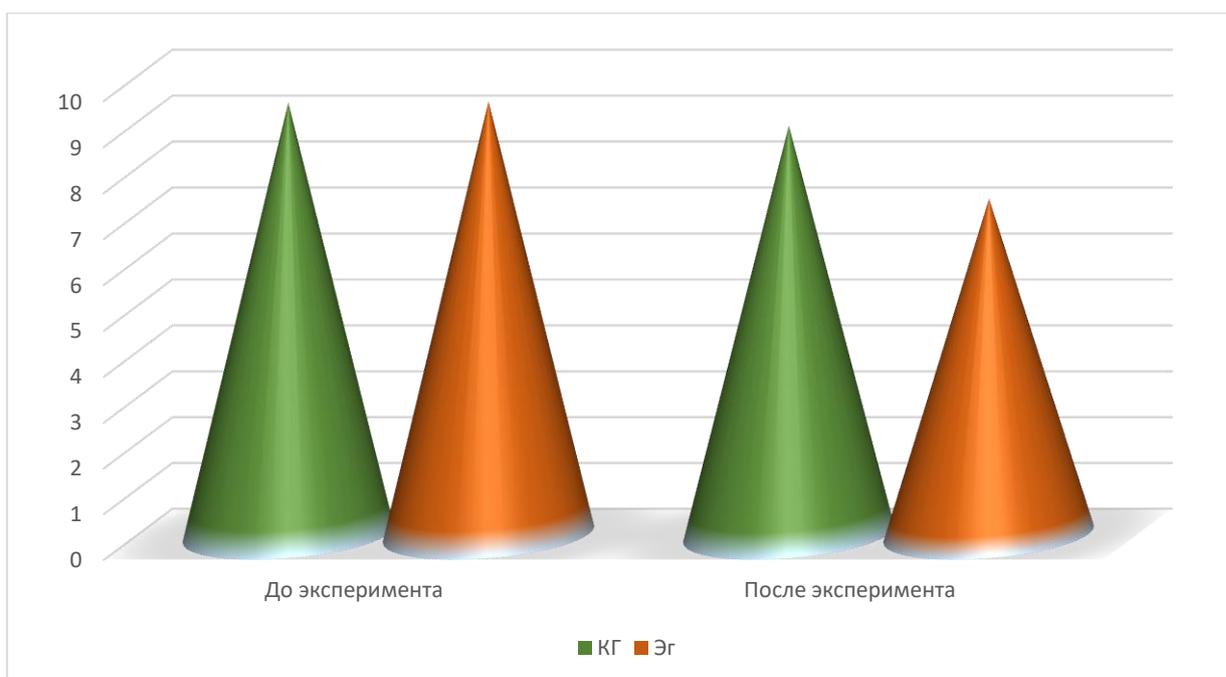


Рисунок 11 – Изменение средних показателей в тесте «челночный бег 3x10» у юношей в ходе проведения педагогического эксперимента

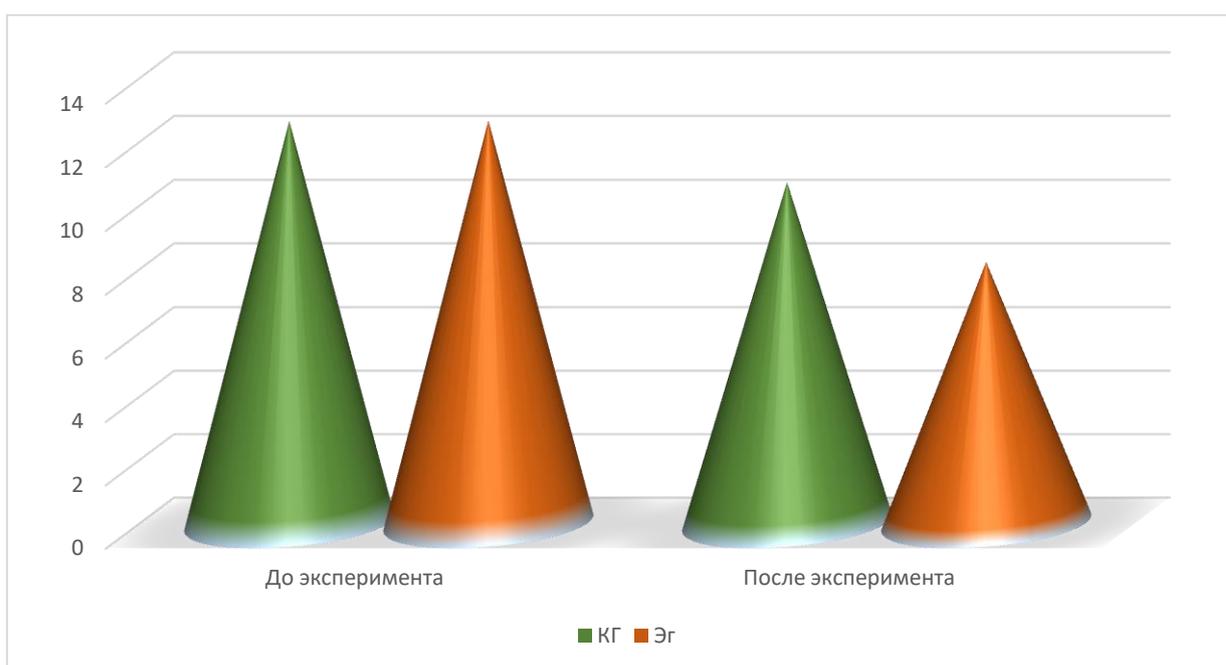


Рисунок 12 – Изменение средних показателей в тесте «челночный бег 3x10» у юношей в ходе проведения педагогического эксперимента

Благодаря внеурочным занятиям по волейболу, направленным на развитие физических качеств, значение теста «челночный бег 3x10», у контрольной группы юношей улучшилось на 5,31%, а у экспериментальной

группы юношей на 22,45%. В результате внеурочных занятий по волейболу, направленным на развитие физических качеств, значение теста «челночный бег 3x10», у контрольной группы девушек улучшилось на 15,16%, а у экспериментальной группы девушек на 35,09%.

Таким образом, в 3 главе были протестированы 4 группы, которые занимались волейболом по составленной методике, направленной на улучшение физических качеств. Был проведен анализ физических способностей юношей и девушек старшего школьного возраста. Данные представлены в таблицах и рисунках данной главы.

После проведения анализа были выявлены достоверные изменения по всем показателям уровня развития физических качеств.

#### Выводы по главе

Таким образом, организация учебно–тренировочных занятий по волейболу во внеучебное время оказала положительное влияние на развитие физических качеств у старших школьников.

## Заключение

В результате проведённого исследования можно подвести следующие итоги:

- До проведения педагогического эксперимента не было выявлено достоверных различий в пользу какой-либо из групп контрольной или экспериментальной. Это позволяет судить о том, что группы были подобраны с одинаковым развитием физических качеств
- Итоговые результаты испытуемых контрольной и экспериментальной групп имеют достоверные различия ( $P < 0,05$ ) во всех тестовых заданиях, характеризующих развития физических качеств в пользу экспериментальных групп.
- «Бег на 100 метров», у КГ юношей показатели улучшились на 0,18%, а у ЭГ юношей на 23,71%. «Бег на 100 метров», у КГ девушек показатели улучшились на 1,94%, а у ЭГ девушек на 11,90%.
- «Бег на 3000 метров», у КГ юношей показатели улучшились на 5,7%, а у ЭГ юношей на 23,16%. «бег на 2000 метров», у КГ девушек улучшилось на 11,82%, а у ЭГ девушек на 31,34%.
- «Подтягивание из виса на высокой перекладине», у КГ юношей показатели улучшились на 62,27%, а у ЭГ юношей на 152,88%. «Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см», у КГ девушек показатели улучшились на 43,29%, а у ЭГ девушек на 124,42 %.
- «Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье», у КГ юношей показатели улучшились на 41.51%, а у ЭГ юношей на 117,39%. «Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье», у КГ девушек показатели улучшились на 41,50%, а у ЭГ девушек на 114,62%.
- «Челночный бег 3x10», у КГ юношей показатели улучшились на

5,31%, а у ЭГ юношей на 22,45%. «челночный бег 3x10», у КГ показатели улучшилось на 15,16%, а у ЭГ девушек на 35,09%.

В подведении итогов можно сказать, что внеурочные занятия волейболом по специальной методике благоприятно влияют на уровень развития физических качеств у обучающихся старшего школьного возраста. Таким образом, подставленная в курсовой работе гипотеза исследования была полностью подтверждена.

Рекомендуется использовать полученные результаты исследовательской работы по влиянию внеурочных занятий волейболом на развитие физических качеств у обучающихся старшего школьного возраста в практической работе учителей, тренеров, инструкторов и других педагогических работников сферы физической культуры и спорта, как на уроках физической культуры, так и на внеурочных занятиях.

## Список используемой литературы

1. Апчел В. Я. Основы возрастной анатомии и физиологии: учебное пособие / В. Я. Апчел, Л. П. Макарова, Е. А. Никитина. Санкт–Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. 208 с. ISBN 978–5–8064–3002–2. Текст: электронный // Лань: электронно–библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/252503>
2. Баёва Н. А. Анатомия и физиология детей школьного возраста: учебное пособие / Н. А. Баёва, О. В. Погадаева. Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2003. 56с.
3. Буланкина И. А. Дыхательная система человека: учебно–методическое пособие. Иркутск, 2010. 49с.
4. Волейбол: теория и практика. Учебник для высших учебных заведений физической культуры и спорта /под общей редакцией В.В. Рыцарева/ М.:Спорт, 2016. с. 456, ил.» (Волейбол: теория и практика : учебник. Москва: Спорт–Человек, 2016. ISBN 978–5–9906734–7–2. Текст: электронный // Лань: электронно–библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/97427>
5. Волейбол: Учебник для высших учебных заведений физической культуры. Под редакцией Беляева А. В., Савина М.В., – М.: «Физкультура, образование, наука», 2000. 368 с., ил.
6. Волейбол: учебно–методическое пособие / составители В. Ю. Курочкина [и др.]. Новосибирск: СГУПС, 2021. 47 с. ISBN 978–5–00148–178–2. Текст: электронный // Лань: электронно–библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/217814> (дата обращения: 02.04.2023)» (Волейбол: учебно–методическое пособие / составители В. Ю. Курочкина [и др.]. Новосибирск: СГУПС, 2021. ISBN 978–5–0
7. Гараева Е.А. Г20 Здоровье сберегающие технологии в профессионально–педагогическом образовании: учебное пособие / Е.А. Гараева; Оренбургский гос. ун–т, Оренбург: ОГУ, 2013. 175 с.

8. Губа В. П. Методы математической обработки результатов спортивно–педагогических исследований: учебно–методическое пособие / Губа В.П., Пресняков В. Москва: Человек, 2015. 288 с.

9. Гусева М. А. Физическая культура. Волейбол: учебное пособие / М. А. Гусева, К. А. Герасимов, В. М. Климов. Новосибирск: НГТУ, 2019. 80 с. ISBN 978–5–7782–3932–6. Текст: электронный // Лань: электронно–библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/152335>

10. Дробышева С.А. д75 Адаптивное физическое воспитание в системе дошкольного и школьного образования лиц с отклонениями в состоянии здоровья учебное пособие // С.А. Дробышева, И.А. Коровина, В.В. Вербина. Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2012. 196 с.

11. Есаков С.А. Е 81 Возрастная анатомия и физиология (курс лекций) /УдГУ. Ижевск, 2010.

12. Кайгородова А.В., Митриченко Р.Х. Физические упражнения для развития скоростно–силовых способностей: учебно–методическое пособие. Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2015. 35с.

13. Каратаева Т. Ю. Физическое развитие детей старшего школьного возраста: учебное пособие для высших и средних специальных учебных заведений / Т. Ю. Каратаева, А. Н. Титов; Южно–Уральский государственный гуманитарно–педагогический университет. [Челябинск]: Южно–Уральский научный центр РАО, 2022. 91 с.

14. Коростелёва Е.Н. Методика развития общей выносливости у студентов: Методические указания. М.: МИИТ, 2014. 23 с.

15. Космолинский Ф.П. Физическая культура и работоспособность //Теория и практика физической культуры. 1993. №8. С.15–16.

16. Кузнецов В.С. Физическая культур: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. М.: КНОРУС, 2014. 256 с. (Среднее профессиональное образование).

17. Мануйлов С. И. Развитие быстроты движений и максимальной скорости бега юных спортсменов: учебно–методическое пособие / С. И.

Мануйлов, В. Л. Крайник. Барнаул: АлтГПУ, 2020. 74 с.

18. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания): учебник / Л. П. Матвеев. 4-е изд. Москва: Спорт–Человек, 2021. 520 с. ISBN 978–5–907225–59–6. Текст: электронный // Лань: электронно–библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/165158>

19. Методика обучения техническим элементам в волейболе: Методические рекомендации для преподавателей и учителей физической культуры, тренеров преподавателей, студентов очной и заочной формы обучения // составит. Ю.Н. Ермакова, Н.В. Гогина, А.А. Хренов, Е.А. Осокина–Шуя: Изд–во ФГБОУ ВПО «ШГПУ», 2011. 40 с.

20. Морозова Л. В. Стретчинг: учебно–методическое пособие / Л. В. Морозова, Т.И. Мельникова, О.П. Виноградова; Сев. –Зап. ин–т управления филиал РАНХиГС. Казань: Изд–во «Бук», 2018. 56 с. ISBN 978–5–00118–010–4

21. Профессионально–оздоровительная физическая культура студента [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки и специальности "Социальная работа" / А. А. Бишаева. Москва: КноРус, 2013. 299 с.: ил., табл.; 22 см.; ISBN 978–5–406–01846–0 (в пер.)

22. Развитие двигательных способностей студентов: учебно–методическое пособие / сост. О.Н. Онищук, М.М. Круталевич, И.П. Аверина и др. Минск: ИВЦ Минфина, 2018. 97 с. ISBN 978–985–7224–01–2.

23. Сидоров Д. Г. Развитие физических качеств в игровых видах спорта. [Текст]: учеб. пособие /Д.Г. Сидоров, А.С. Большев, В.М. Щукин, А.В. Погодин, С.А. Овчинников, Ю.Р. Силкин; Нижегор. гос. архитектур. строит. ун–т: Н. Новгород: ННГАСУ, 2019. 125 с. ISBN 978–5–528–00330–6

24. Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. 10–е изд. Москва: Спорт–Человек, 2022. 624 с. ISBN 978–5–907225–83–1. Текст: электронный //

Лань: электронно–библиотечная система. URL:  
<https://e.lanbook.com/book/209567>.

25. Теория и практика волейбола: краткий курс: учебное пособие / Г.Р. Данилова, Е.В. Невмержицкая, И.Е. Коновалов [и др.]. 2–е изд., стереотип. Казань: Поволжский ГУФКСиТ, 2020. 195 с. Текст: электронный // Лань: электронно–библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/154963>

26. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. 2–е изд., стер. Москва: КноРус, 2015. 213, [1] с.: ил., табл.; 22 см.; ISBN 978–5–406–04313–4

27. Физические качества человека. Воспитание выносливости: метод. рекомендации / сост. О.Б. Никольская. – Челябинск: Изд–во Южно–Урал. гос. гуман.–пед. ун–та, 2021. 30 с. Текст: непосредственный.

28. Физические качества. Сила: методические рекомендации / сост. Е.В. Перепелюкова. Челябинск: Изд–во Южно–Урал. гос. гуман. пед. ун–та, 2021. 59 с.

29. Фомин Е. В. Волейбол. Начальное обучение / Е. В. Фомин, Л. В. Булыкина. Москва: Спорт–Человек, 2015. 88 с. ISBN 978–5–9906578–2–3. Текст: электронный // Лань: электронно–библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/97428>

30. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: [Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. 2–е изд., испр. и доп. М.: Издательский центр "Академия", 2014. 480с.