

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)

44.04.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Фитнес-технологии и хореография

(направленность (профиль))

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему «Исследование влияния средств кроссфита на показатели физической  
подготовленности футболистов 13-14 лет»

Обучающийся

И.П. Перевозчиков

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный

канд. пед. наук, доцент, Г.М. Популо

руководитель

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

Тольятти 2024

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Анализ литературных источников по проблеме исследования.....	10
1.1 Современные подходы к проблеме использования средств кроссфита в многолетней подготовке спортсменов.....	10
1.2 Характеристика физических качеств, обеспечивающих уровень физической подготовленности спортсменов.....	21
1.3 Возможные варианты повышения показателей физической подготовленности футболистов.....	27
Глава 2 Методы и организация исследования.....	32
2.1 Методы исследования.....	32
2.2 Организация исследования.....	36
Глава 3 Анализ результатов исследования.....	38
3.1 Исследование показателей физической подготовленности у юных футболистов до эксперимента.....	38
3.2 Средства кроссфита, направленные на повышение показателей физической подготовленности у футболистов 13-14 лет.....	43
3.3 Обсуждение результатов опытно-экспериментального исследования.....	47
Заключение.....	62
Список используемой литературы.....	64

## Введение

На рубеже двух тысячелетий истории человечества, в современной социальной практике, ряд авторов Нохрин Н.Ю. и Рахимкулов Р.А. в своих исследованиях обращают внимание на кардинально новое явление профессионального спорта, например, относительно футбола как состязательного вида спорта, имеющего наибольший в мире состав участников – зрителей и спортсменов. По утверждению руководителя ФИФА Й. Блаттера, общемировое количество игроков составляет более 250 миллион человек, это около 5% населения Земли. При этом сегмент зрительской составляющей спортивных болельщиков охватывает как фанатов, находящихся непосредственно на трибунах во время футбольных матчей, так и зрителей, наблюдающих за игрой посредством всемирной телевизионной и интернет сети (согласно статистическим данным телевизионных включений подтверждается неуклонный рост последних). По результатам маркетинговых исследований численность телезрителей во время проведения чемпионатов мира, а особенно при проведении финальных матчей, достигает миллиарда зрителей. Это позволяет воспринимать современный профессиональный футбол как широкоспекторное явление поливалентных социокультурных взаимоотношений. Поэтому, вполне допустимо оценивать футбольный культурный феномен, как составляющую культурного социума, формирующуюся на базе современного футбола [32].

К тому же относительно нашей страны, как отмечает автор Тельных Д.А. «популярность футбола в Российской Федерации среди населения стала гораздо выше, чем у других командных видов спорта, благодаря состоявшемуся в 2018 г. на территории страны чемпионату мира по футболу FIFA. В процессе подготовки к чемпионату мира по футболу FIFA-2018 в стране была создана не только современная спортивная инфраструктура, но и множество транспортных и инфраструктурных объектов, способствовавших повышению доступности спортивных занятий для

населения и улучшению городской среды принимающих соревнования субъектов» [53].

Современный спорт является многофакторным современным социальным явлением, оказывающим серьезное влияние на многие стороны жизни человека и общества в целом. Для профессиональных спортсменов, а во многих случаях и для любителей, вся их жизнедеятельность подчинена цели достижения высоких результатов в избранном виде спорта. Вследствие высокой конкуренции спортсмены и тренеры вынуждены искать все более совершенные и эффективные средства и методы достижения максимальных результатов, при этом важно сохранить здоровье, высокую работоспособность и длительный интерес к занятиям. Учет всех многочисленных факторов многолетней спортивной подготовки возможен только при наличии стройной, теоретически обоснованной и практически апробированной системы спортивной тренировки.

Бесспорно, что совершенствование школы движений и разносторонней подготовленности в спортивных играх являются основными задачами на всех этапах многолетней подготовки спортсменов. По мнению ведущих специалистов для решения данных задач, недопустимо применение очень больших нагрузок, желательное использование игрового метода, а также обучение техники, как избранного вида спорта, так и других. При этом, как на базовом этапе, так и на других этапах многолетней подготовки спортсменов, особенно в подготовительном периоде макроцикла предпочтение отдается улучшению показателей физической подготовленности.

Неслучайно в последние 5-10 лет, по мнению ведущих тренеров и спортсменов, трендом в развитие футбола является всевозрастающие требования к физическим кондициям футболистов.

Многие авторы Кузнецова Л.С., Божиг Ж., Раков М.С., Божиг Е.Ж., Московкин С.А. и др., как современное и перспективное направление в ходе

улучшения физической подготовленности спортсменов предлагают использовать кроссфит тренировки [22].

Авторы Панов Е.В., Глубокий В.А. сходятся во мнении, что «Кроссфит - это система силовой и общей физической подготовки (ОФП), высокоинтенсивный функциональный тренинг. Система разработана таким образом, чтобы вызвать максимально широкую адаптационную реакцию организма. Кроссфит сбалансированно развивает все составляющие физической подготовленности человека: кардиореспираторную выносливость, работоспособность, силу, гибкость, скорость, мощность, координацию, точность, чувство баланса и ловкость. Кроме того, данный вид занятий физическими упражнениями успешно решает эстетические задачи: укрепление и рост мышц, уменьшение жировой прослойки. Таким образом, атлет получает равномерное и полноценное физическое развитие» [37].

Характеризуя кроссфит, как систему улучшения физической подготовленности, авторы Лигута В.Ф. и Шаповалов С.В. считают, что «Кроссфит - это высокоинтенсивная тренировочная система общей и функциональной физической подготовленности, в основе которой лежит сочетание движений, двигательных действий, физических упражнений из различных видов спорта и спортивных методик (тяжелая атлетика, гимнастика, гиревой спорт, пауэрлифтинг, плиометрика и многое другое). Так, например, из тяжелой атлетики в Кроссфит пришли такие движения, как «рывок» и «толчок», упражнения «взятие на грудь», «жимовой и толчковый швунг» и т.д. Из гимнастики заимствованы такие движения, как «подтягивание», «отжимание», «подъемы по канату» и др.» [25].

В современном футболе мы наблюдаем, как значительно возросли требования к физическим кондиционным возможностям спортсменов. В последние годы специалистами, наблюдающими за действиями футболистов на тренировочных занятиях и во время соревновательной деятельности, обращается внимание на постоянную смену интенсивности выполняемых нагрузок, включающих бег с изменением направлений (приставные и

скрестные шаги, бег спиной вперед и т.п.), ускорения, ходьбу, неподвижное стояние. На тренировочных занятиях и во время соревнований футболистами совершается сотни вариаций действий, а фазы движений меняются каждые 3-5 секунд. Следовательно, возникает необходимость развивать мышечный аппарат и укреплять суставно-связочный аппарат футболистов, что связано также с профилактикой травматизма у игроков.

Авторы Зуйков Д.С., Поздняк В.М., Борисов Д.С., Амозян Д.Г. подчеркивают, что «Основная цель кроссфит-тренировки состоит в так называемой «кондиционной» подготовке спортсменов по следующим составляющим: выносливость, работоспособность дыхательной и сердечно-сосудистой системы, мощность, гибкость, скорость, сила, координация, развитие быстроты адаптации к смене нагрузок» [20].

В рамках данного исследования мы анализировали взгляды отечественных и зарубежных специалистов на использование средств кроссфита, прежде всего, в спорте и физическом воспитании. В педагогическом направлении можно отметить труды авторов Галимова А.Г., Нуржановой З.М., Блохиной О.Ю., Токарчука Н.Ю., Коники А.А., Дорохина А.Ю., Подущенко О.Е., Матвеевой И.С. которые рассматривают особенности тренировок с использованием средств кроссфита на элективных дисциплинах по физической культуре в ВУЗах; о возможностях применения кроссфита в вооруженных силах пишут Смирнова Ю.В., Сайкина Е.Г., Ишунькин В.С., Лигута В.Ф., Шаповалов С.В.; проводятся научные исследования в различных направлениях применения средств кроссфита в многолетней подготовке спортсменов в трудах таких авторов, как Кузнецова Л.С., Божиг Ж., Раков М.С., Божиг Е.Ж., Московкин С.А. и др. Однако, исследований по применению средств кроссфита на занятиях конкретно в подготовке футболистов на этапе углубленной специализации оказалось недостаточно [4], [8], [9], [21], [25], [33], [41], [50].

Очевидно, поиск новых эффективных форм, методик, направленных на улучшение показателей физической подготовленности у футболистов на

различных этапах многолетней подготовки остается весьма актуальной задачей на современном этапе.

Для решения данной проблемы автором были разработаны комплексы упражнений с использованием средств кроссфита для футболистов на этапе углубленной спортивной специализации, направленные на улучшение их физической подготовленности.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс по футболу с юношами 13-14 лет.

Предмет исследования: средства кроссфита, направленные на улучшение физической подготовленности у футболистов 13-14 лет.

Цель исследования: изучение влияния средств кроссфита на физическую подготовленность у футболистов 13-14 лет.

Гипотеза: выдвинуто предположение о том, что занятия футболом с использованием средств кроссфита окажут положительное воздействие на физическую подготовленность у юношей 13-14 лет.

Задачи исследования:

- Оценить уровень физической подготовленности у юношей 13-14 лет, занимающихся футболом до эксперимента.
- Разработать и апробировать комплексы упражнений с использованием средств кроссфита для юных футболистов.
- Оценить эффективность опытно-экспериментальной работы.

Теоретической и методологической базой исследования явились:

- научно-методические пособия по физической подготовке в макроциклах футболистов высшей квалификации авторов Аверьянова И.В. [2], Голомазова С. В., Чирва Б.Г. [11], Банникова С.Е., Минязева Р.И., Босоногова А.Г., Самойлова В.И. [3], Золотарев А.П. [19], Родин А.В., Луганская М.В., Сбитный С.Н. [45], Спатаевой М.Х. [51] и др.
- современная научная литература по использованию средств кроссфита в учебно-тренировочном процессе спортсменов авторов

Абраменкова П.В. [1], Болгова А.Н., Карагодиной А.М., Крикуновой О.Ф. [5], Гатилова К.В. [10], Жураковского Е.А. [17], Зуйкова Д.С., Поздняка В.М., Борисова Д.С., Амазяна Д.Г. [20], Шайдулловой А.Р., Приходько А.М., Егорова В.Ю., Кабаева И.Е. [58], Осипова А.Ю., Гуралева В.М., Наговицына Р.С., Капустина А.Г., Ковязиной Г.В. [36], Пузырева Н.В. Колинченко Е.А. [44] и др.;

- научно-методическая литература по характеристике основных физических качеств спортсменов авторов Буториной А.В., Леоновой Е.П., Буянкина В.М., Юнусова Ф.А., Андроновой Л.Б., Левкова В.Ю. [7], Дерябина Г.И., Лернер В.Р., Терентьева О.С. [15] и др.).

Научная новизна исследования:

- предложены ранее неизвестные комплексы упражнений с использованием средств кроссфита для юношей 13-14 лет, занимающихся футболом;
- разработан новый методический подход к повышению показателей физической подготовленности у юных футболистов на основе использования средств кроссфита;
- доказана эффективность влияния разработанных комплексов упражнений с использованием средств кроссфита на показатели физической подготовленности у юношей 13-14 лет.

Теоретическая значимость исследования заключается в научном обосновании инновационного методического подхода к повышению показателей физической подготовленности у юных футболистов на основе использования средств кроссфита в учебно-тренировочном процессе футболистов.

Практическая значимость. Полученные положительные результаты исследования позволяют рекомендовать разработанные комплексы упражнений с использованием средств кроссфита педагогам и тренерам по

футболу в детско-юношеских спортивных школах.

Положения, выносимые на защиту:

- учебно-тренировочный процесс на этапе углубленной специализации многолетней подготовки юных футболистов должен планироваться с учетом их возрастных особенностей;
- средства фитнеса, в частности, кроссфита, позволяют улучшить показатели физической подготовленности юношей 13-14 лет, занимающихся футболом.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивались личным участием автора в опытно-экспериментальной работе.

Структура магистерской диссертации. Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения, списка используемой литературы, содержит 24 таблицы, 10 рисунков и включает текст на 71 странице.

## **Глава 1 Анализ литературных источников по проблеме исследования**

### **1.1 Современные подходы к проблеме использования средств кроссфита в многолетней подготовке спортсменов**

Дословный перевод кроссфита получается «скрещенный фитнес», т.е. кроссфит относится к разновидностям фитнеса [67].

Ряд авторов, в частности, Шаульский С.Е., Яловенко О.В. считают, что «Кроссфит - тренировки включают в себя элементы интервальных тренировок высокой интенсивности, тяжелой атлетики, пауэрлифтинга, гимнастики, гиревого спорта, художественной гимнастики, упражнений стронгмена и других» [59].

Несмотря на то, что кроссфит относится к разновидностям фитнеса, автор Кулаков Е.А. утверждает, что «В отличие от иных видов и направлений фитнеса, по кроссфиту проходят соревнования по всему миру, и у нас в России в том числе. Поэтому это достаточно популярный вид спорта. Несмотря на общее название, кроссфит подразделяется на несколько видов в зависимости от того, что мы хотим достичь, и кто занимается. Он применяется в охранных целях, правоохранительных органах, пожарных частях, в виде подготовки в качестве тренировок. Щадящие программы помогают развивать свои функциональные способности детям, беременным женщинам, пожилым людям. Зачем нужен кроссфит, что это такое, и каким образом он может развить физические возможности человека? CrossFit Inc., давая оценку своему направлению, характеризуют это вид спорта как — постоянно варьируемые функциональные движения, выполняемые с высокой интенсивностью в различных временных интервалах и модальных доменах. Само занятие длится от 15 до 60 минут и включает в себя комплекс упражнений на различные группы мышц. Кроссфит как вид спорта, ставит перед собой задачу по построению тела человека и получению в результате

идеальных гармонично физически сложенных атлетов- самых развитых людей планеты. Наряду с физическими возможностями параллельно развивается и сила воли спортсмена, поскольку тренировки подразумевают немало выдержки и физических нагрузок» [24].

Авторы Шаульский С.Е., Яловенко О.В. отмечают, что «Первый чемпионат по кроссфиту в России был проведен в 2012 году в Москве, с 2013 года проводятся регулярные зимние и летние игры (кубок «Гераклион»). По состоянию на август 2016 года на территории России действуют 57 аффилированных залов кроссфита. Кроссфитом занимаются как в спортивных залах, так и вне их, самостоятельно» [59].

По мнению специалистов Шайдуллова А.Р., Приходько А.М., Егорова В.Ю., Кабаева И.Е. «Кроссфит одно из новейших разновидностей видов спорта в России. В своем сочетании содержащая элементы видов спорта: гимнастики, тяжелой атлетики, пауэрлифтинга, гребли, легкой атлетики и т.д. Философское направление кросфита подразумевается на многостороннем гармоничном физическом развитии спортсмена. Программы тренировок кроссфита можно описать как упражнения постоянно варьирующихся с высокой интенсивностью» [58].

Интересен сравнительный анализ, выполненный автором Сидоренко И.Е. относительно различных видов спорта, включая кроссфит, например, в легкой атлетике спортсмены из года в год готовятся к одной своей главной дистанции, но кроссфит атлет должен быть готов к любому испытанию и Crossfit Games должны выявить самого подготовленного человека. В кроссфите победителя определяют не по какому-то одному испытанию, а по итогу выступления всех пройденных им испытаний. Обычно побеждает не тот, кто безумно хорош в чем-то одном, а тот, кто хорош во всех аспектах. Кроссфит задания подразумевают под собой проверить спортсмена со всех сторон, хоть они и имеют непредсказуемый характер, хороший атлет знает, что ему придется пробежать, прыгнуть, поднять тяжелый снаряд, проплыть и при всем при этом быть безумно выносливым. Да, кроссфитер слабее

пауэрлифтера, менее вынослив, чем марафонец, медленней спринтера, но в совокупности умений он превзойдет их [49].

Осипов А.Ю. характеризует кроссфит-тренинг следующим образом «Известно, что кроссфит-тренинг представляет собой выполнение комплексов специальных упражнений в высоком темпе. Кроссфит-тренинг включает в себя легкоатлетические упражнения (бег, прыжки через барьеры), тяжелую атлетику и силовые упражнения (рывок штанги, упражнения с гирями), гимнастические и баллистические упражнения (броски набивного мяча). Следует отметить, что последние научные исследования свидетельствуют о существенном улучшении уровня физической и функциональной подготовленности лиц, как спортсменов, так и обычных людей, не занимающихся профессиональным спортом, использующих методики кроссфит-тренинга в своих тренировках» [35].

Как отмечают авторы Пузырев Н.В. Колинченко Е.А. «Важной особенностью кроссфита является вариативность, так как каждая тренировка может иметь новую программу. В настоящее время выделяют такие виды тренировок как:

- WARM UP – (с англ. - разминка) представляет собой мини-комплекс который состоит из простых упражнений (чаще всего с собственным весом).
- EMOM - (сокр. – every minute of the minute, с англ. каждую минуту в течении минут) классический вид силовой тренировки в кроссфите. Особенность заключается в выполнении нескольких упражнений с заданным количеством раз в течение минуты.
- SKILL WORK – (с англ. отработка техники) данный вид кроссфиттренировки выполняется для отработки техники отдельного элемента (ходьба на руках, стойки и др.).
- AMRAP – (сокр. – as many rounds as possible, с англ. – завершить как можно больше раундов) Этот вид кроссфит комплекса

закljučается в выполнении за установленное время как можно больше раундов.

- FOR TIME – (с англ. – на время) выполнение заданного количества повторений упражнений на время.
- Tabata – (с англ. – табата) интервальная тренировка с целью повышения выносливости» [44].

Остановимся подробнее на исследованиях отечественных ученых и специалистов в рамках использования средств кроссфита, т.к. этот материал интересен для дальнейшего выполнения нами анализа литературных источников.

В целях определения влияния «кроссфит» тренировок на воспитание силовых качеств у регбистов специалистами Наралиевым А. М. и Котляровым Н. А. провели исследование и пришли к следующему заключению, что тренировочная система «кроссфит» хорошо подходит для всех, кто хочет быть в хорошей физической форме. Как считают Приходько А.М., Шайдуллоев А.Р., Солдатов П.А. и зарубежные авторы кроссфит доказал свою способность приводить к ощутимым результатам в функциональной физической подготовке и к решению самых разных задач [31], [43], [65].

В научных трудах авторов Кузнецовой Л.С., Божиг Ж., Ракова М.С., Божиг Е.Ж. приведены результаты экспериментального изучения эффективности физической подготовки юных дзюдоистов 11-12 лет при сочетанном применении традиционных средств и кроссфита на начальном этапе обучения. Показано, что традиционное содержание и соотношение средств физической подготовки юных борцов приводит в конце эксперимента к умеренному улучшению большинства тестируемых двигательных способностей, которое существенно отстает от современных требований дзюдо. При абсолютном приросте показателей суммарная оценка физической подготовленности в контроле существенно не изменилась и осталась на прежнем уровне. Вместе с тем положительные эффекты

акцентированного использования наряду с традиционными средствами кроссфита проявились у юных дзюдоистов в повышении абсолютных среднегрупповых показателей силовых качеств, специальных двигательных способностей до достоверных значений и суммарной уровневой оценки физической подготовленности по сравнению с контрольной группой. Полученные в эксперименте результаты служат подтверждением и того, что перспективным направлением в обновлении содержания средств физической подготовки может явиться акцентированное использование (многофункционального тренинга) кроссфита в тренировочном процессе юных дзюдоистов [22].

Автор Абраменков П.В. посвятил свою работу решению проблемы повышения эффективности физической подготовки юных тхэквондистов с преимущественным использованием средств кроссфита и отметил, что «Цель исследования заключалась в разработке и экспериментальном обосновании методики физической подготовки юных спортсменов 10–12 лет, занимающихся тхэквондо, на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации) с применением средств кроссфита» [1].

Специалист Московкин С.А. который рассмотрел вопросы использования элементов кроссфита в функциональной подготовке лыжников отмечает, что «Комплексы кроссфита возможно использовать в тренировочном процессе, как в зале, так и на открытой площадке. Нужно подбирать набор упражнений, которые наиболее эффективно влияют на основные системы в организме. Кроме того, каждому спортсмену в одной и той же точке трассы соответствуют свои особенности оптимальной структуры действий, зависящие от его индивидуальных особенностей – функциональных, морфологических, возрастных и половых (в их взаимосвязи)» [30].

Авторы Зуйков Д.С., Поздняк В.М., Борисов Д.С., Амазян Д.Г. обосновали и рекомендовали авторскую программу по использованию кроссфит-тренировок и подробно остановились на вопросах оптимизации у

футболистов двигательных способностей, в частности, скоростно-силовых и силовых. В своей работе они предложили программу, где в учебно-тренировочном процессе футболистов использовались средства кроссфит на протяжении всего подготовительного цикла, этапа спортивного совершенствования. В конце исследовательской работы представленные результаты отражали высокий уровень роста скоростных, скоростно-силовых и специально-силовых способностей у футболистов экспериментальной группы [20].

Характеризуя варианты использования системы кроссфит в спортивной подготовке баскетболистов, с целью улучшения их физической и функциональной подготовленности, авторы Болгов А.Н., Карагодина А.М., Крикунова О.Ф. отмечают, что «Технология кроссфита позволяет на одном занятии применять упражнения интервальной тренировки, аэробной выносливости, силовые и спортивно-видовые упражнения. Данные занятия отличаются функциональностью и вариативностью. Содержание упражнений для высокоинтенсивного многофункционального тренинга следует подбирать с учетом уровня физической подготовленности, пола, возраста, функционального состояния и имеющейся материальной базы» [5].

Об использовании кроссфит тренировок в тренировочном процессе баскетболистов, которые позволили достичь значительной эффективности автор Перевозникова Н.И. пишет «Баскетболисту необходима разносторонняя физическая подготовленность и высокий уровень специальной быстроты, ловкости, прыгучести, выносливости и силы. Наряду с атлетизмом для успешности игровых действий характерны многогранность и универсализм баскетболистов. Особое значение имеют соответствие применяемых приемов и действий конкретным игровым ситуациям и их высокая эффективность в условиях активного противодействия. Высота прыжков зависит не только от силы мышц ног. Необходимо прорабатывать и мышцы кора и рук. Достичь более быстрого и эффективного результата задача тренера и игрока. Используя разнообразные физические упражнения с

применением различных средств, методов и оборудования дают не только положительный результат в показателях, но и мотивируют занимающихся к тренировочному процессу. Используя систему кроссфит возможно за короткий промежуток времени достичь значительного прогресса и эффекта от тренировок» [38].

По мнению специалистов Осипова А.Ю., Гуралева В.М., Наговицына Р.С., Капустина А.Г., Ковязиной Г.В. «Современные тенденции развития мирового дзюдо характеризуются значительным увеличением общей динамики ведения соревновательных матчей. Требования судей к технической активности борцов диктуют необходимость увеличения уровня специальной физической пригодности дзюдоистов к конкурентной соревновательной борьбе. В данных условиях тренеры должны использовать эффективные методики повышения уровня физической и функциональной подготовленности атлетов, позволяющие отечественным борцам дзюдо успешно конкурировать с зарубежными дзюдоистами на международной арене. Результаты SJFT показывают, что дзюдоисты, использовавшие кроссфит-сессии, демонстрируют примерно одинаковый уровень специальной физической подготовленности с элитными зарубежными атлетами, практикующими силовые тренировки высокой мощности»

Вопросам использования средств кроссфита в кондиционной подготовке спортсменов игровых видов спорта на предсезонных сборах посвятили свои работы отечественные ученые Родин А.В., Луганская М.В., Сбитный С.Н. «Сопоставление результатов тестирования в экспериментальной и контрольной группах показало, что в результате организации кондиционной подготовки на предсезонных сборах баскетбольных и волейбольных команд можно говорить о достаточно высокой эффективности разработанного нами комплекса физических упражнений с применением средств кроссфита, тем самым свидетельствуя о целесообразности их включения в программу подготовки квалифицированных спортсменов» [36].

Специалист Романов И.В., сравнивая подготовку спортсменов кроссфитеров с десятиборцами отмечает, что «Десятиборцу так же, как и кроссфитеру, необходимо хорошее развитие всех качеств человека (быстрота, гибкость, координация, сила, выносливость). Десятиборец так же, как и кроссфитер, имеет обширную ОФП подготовку, он выполняет упражнения из тяжелой атлетики (толчок, рывок), делает приседы, становые, жимы, много работает с перекладиной, бегает, прыгает, делает круговые тренировки. Отличает их подготовку специфика. Кроссфитер пытается показать максимум в ОФП, тогда как десятиборец делает ОФП для удачного выступления по видам. Специфика и цель различны, но сама идея построения тренировочного процесса очень близка и ее можно использовать для подготовки десятиборцев» [46].

Вопросам использования средств кроссфита в процессе физической подготовки среднего школьного возраста на начальном этапе подготовки посвящены труды автора Жураковского Е.А. «Учитывая необходимость всесторонней физической подготовленности каратистов, средства и методы кроссфита позволяют развивать не только ведущие физические качества, но и гармонично развивать организм спортсменов, формировать двигательные умения и навыки силовой работы с отягощениями внешних предметов, собственного тела» [17].

Гатилов К.В. рассмотрел влияние кроссфит – тренинга на специальную физическую подготовку единоборцев и отметил «Выявлено, что под специальной физической подготовкой единоборцев, специалисты понимают в первую очередь величину уровня специальной выносливости атлетов, позволяющей им активно проводить соревновательные поединки и быстро восстанавливаться после их. Способность атлетов к выполнению максимального количества технико-тактических действий в соревновательном поединке является важнейшим индикатором, определяющим конечный успех того или иного спортсмена в смешанных единоборствах. Автор статьи считает, что для повышения данных

показателей эффективности соревновательной деятельности, специалистам (тренерам и спортсменам) следует активно использовать в тренировочном процессе средства и методы интенсивного функционального тренинга, например, кроссфит-тренинг. Данный вид интенсивного кардио-силового тренинга основан Г. Глассманом, в первую очередь для нужд военных специальных подразделений (спецназа) и лишь значительно позже стал использоваться для удовлетворения потребностей в физической активности населения нашей планеты. Кроссфит-тренинг состоит из комплексов упражнений, включающих в себя бег, тяжелую атлетику, гимнастику и баллистические упражнения. Специалисты отмечают, что кроссфит-тренинг сегодня стал одним из самых популярных видов физической активности во всем мире. Различные средства кроссфит-тренинга с успехом используются и в различных видах единоборств. Например, возможность значимого повышения уровня развития специальной выносливости атлетов, специализирующихся в одном из видов смешанных единоборств – боевом самбо, средствами кроссфит-тренинга, доказана более ранними исследованиями автора статьи» [10].

Авторы Шайдуллов А.Р., Приходько А.М., Егоров В.Ю., Кабаев И.Е., изучая проблему использования средств кроссфита при спортивной подготовке регбистов в подготовительном периоде годового макроцикла, отмечают, что «В программу тренировок экспериментальной группы нами были включены упражнения кроссфита в подготовительном периоде тренировок регбистов. Тренировки по кроссфиту проводились четыре раза в неделю и были направлены на развитие скоростно-силовых качеств, силовой выносливости и координационных способностей. Использовались различные методы тренировок: круговая тренировка, плиометрика, комбинированные тренировки, тренировки на время. После выполнения упражнений кроссфита выполнялся комплекс упражнений для восстановления дыхания и расслабления мышц» [58].

Как отмечает автор Осипов А.Ю. «Известно, что все последние изменения в правилах соревнований по боевым и спортивным единоборствам связаны с увеличением динамики ведения поединков и довольно существенным повышением количества технических приемов, выполняемых атлетами. В связи с данными обстоятельствами на первый план подготовки элитных единоборцев выходит проблема специальной физической подготовленности спортсменов к динамичному ведению соревновательных поединков с большим количеством технических действий и движений. Под термином «специальная физическая подготовленность» большинство специалистов – ученых и тренеров – понимают величину уровня специальной выносливости единоборцев. А специальная выносливость представляет собой способность ведения единоборства с противником в высоком темпе, не снижая мощности работы в течение всего поединка. Для решения данной проблемы специалисты предлагают различные методики значимого повышения уровня специальной физической и функциональной подготовленности атлетов к интенсивным соревновательным воздействиям. Одна из рекомендуемых методик – использование средств и методов кроссфит-тренинга в процессе подготовки единоборцев к соревновательной деятельности» [35].

Положительное влияние кроссфита на атлетов разного вида спорта просто неоспоримо. В футболе, любимой игре многих мужчин, функциональному тренингу уже давно отведено особое место. В игре, помимо техники, настоящий футболист должен обладать такими качествами как выносливость и волевой характер, позволяющими ему на фоне усталости не «слопаться» и не отдать инициативу сопернику, а быть морально и физически готовым ко всему на протяжении двух долгих таймов по 45 минут под силу не каждому. Регулярные тренировки по кроссфиту развивают не только выносливость, скорость, силу, ловкость, но и столь нужные атлету волевые качества. Выполняя WOD (это совокупность упражнений, ограниченная по времени (или количеству кругов) и выстроенная таким

образом, чтобы качественно достичь поставленных спортивных целей на тренировку, будь то прокачать группу мышц, поработать над выносливостью, гибкостью или силой) интенсивно, преодолевая трудности, футболист подготавливает свою волю к сложным, сравнимым с продолжительной игрой, ситуациям. WOD в кроссфите позволяет за считанные минуты погрузить спортсмена в то состояние усталости, которое равно концовке матча. Также не секрет, что упражнения со штангой и прочим отягощением, которые легко найти в кроссфите, развивают взрывную силу и мощь, столь необходимые любому футболисту. Мышцы кора являются основой двигательной активности, а функциональный тренинг позволяет эффективно развивать их. К тому же в кроссфите можно всегда подобрать для себя нужный комплекс, работая на скорость, на выносливость и другие качества [26], [64].

Авторы Грец И.А., Булкова Т.М., Стрелков А.С., Стрелкова Н.М. обращают внимание на то, что настоящее время характеризуется высокими требованиями к уровню общей и специальной физической подготовленности юных спортсменов, которая является одним из факторов достижения высоких результатов на различных этапах спортивной специализации. Построение учебно-тренировочного процесса по футболу на основе применения нетрадиционных упражнений с элементами детского кроссфита позволяет эффективно развивать двигательные способности, которые являются основой для повышения показателей общей и специальной физической подготовленности юных спортсменов [12].

Таким образом, продуманное использование кроссфит тренировок в процессе многолетней подготовки спортсменов позволит футболистам улучшить свою аэробную и анаэробную выносливость, ловкость, скоростные качества и силу. Однако если вы не делаете это правильно, кроссфит упражнения могут нанести вред здоровью спортсменов и даже привести к травмам. Чтобы получить максимальную отдачу от кроссфит тренировок

стоит исследовать данный процесс и научно обосновать применения рассматриваемых средств и методов.

## **1.2 Характеристика физических качеств, обеспечивающих уровень физической подготовленности спортсменов**

По мнению отечественных ученых Буторина А.В. Леонова Е.П., Буянкин В.М., Юнусов Ф.А., Андропова Л.Б., Левкова В.Ю. физические качества «это развитые в процессе воспитания и целенаправленной подготовки двигательные задатки человека, которые определяют возможность и успешность выполнения им определенной двигательной деятельности. Например: для преодоления большого внешнего сопротивления нужна, прежде всего, соответствующая мышечная сила; для преодоления короткого расстояния за возможно меньший отрезок времени – быстрота; для продолжительного и эффективного выполнения какой-либо физической работы – выносливость; для выполнения движений с большой амплитудой необходима гибкость; для рациональной перестройки двигательной деятельности в соответствии с изменением условий окружающей среды, в которых она проходит, необходима ловкость, а для сохранения рационального положения тела нужна координация» [7].

Процесс воспитания физических качеств будет эффективен, если мы будем всегда помнить истины, которые в своих работах отмечает профессор Курамшин Ю.Ф. «Гетерохронность физического развития индивида определяет наличие так называемых «сенситивных» (чувствительных) периодов в становлении функций и жизнеобеспечивающих систем его организма. Это прослеживается и в развитии физических качеств детей. Является научно доказанным фактом, что тренирующие воздействия приносят больший эффект при воспитании физического качества, когда они приходится на «сенситивные» периоды в становлении этого качества. Это дает основание говорить о том, что в определенные возрастные периоды

жизни детей в процессе их спортивной подготовки необходимо акцентировать тренирующие воздействия на тех физических качествах, которые в этот период жизни наиболее чувствительны к воздействию на них физических упражнений. Следовательно, при этом достигается максимальный эффект от тренирующих воздействий» [16].

Для нашей исследовательской работы важно охарактеризовать основные физические качества, обеспечивающие повышение показателей, как общей, так и специальной физической подготовленности спортсменов.

Авторы Елисеев Е.В. и Евсеев А.В. считают, что из всех физических качеств «наиболее трудно поддающейся тренировке является быстрота, поскольку во многом определяется биологическими предпосылками. Наиболее активный (сенситивный) период в развитии скоростных способностей приходится на возраст 11–13 лет» [16].

Холодов Ж.К. и Кузнецов В.С. утверждают, что быстрота – это способность выполнять движение в минимально короткий интервал времени [57].

К средствам, направленным на развитие быстроты относятся бег на короткие дистанции, подвижные и спортивные игры со стартовыми рывками, а также выполнение упражнений с максимальной частотой и т.п. [39].

К методам, направленным на развитие быстроты относятся повторный, игровой, сопряженный и соревновательный, но при этом основным условием является, чтобы спортсмен успевал восстанавливаться, и чтобы каждое последующее упражнение выполнялось на пределе максимальной частоты и интенсивности.

Рассматривая ловкость, как не менее важное физическое качество для футболистов, хотелось бы отметить, что в отличие от быстроты, данное качество легче поддается тренировке [40].

Специалисты Дерябина Г.И., Лернер В.Л., Терентьева О.С. отмечают, что «Ловкость в теории и методике физической культуры и спорта рассматривают как комплексное понятие, в структуру которого входят:

способность быстро осваивать новые упражнения, координировано выполнять сложные движения и эффективно действовать в необычных условиях, создавая новые двигательные акты. Сенситивные периоды развития данного качества выпадают на младший школьный возраст – 7-11 лет и старший – 16-18 лет, в период среднего школьного возраста, который совпадает в большей мере с пубертатным периодом, проявление ловкости сильно падает. Данное обстоятельство объясняется тем фактом, что уровень развития ловкости зависит от ряда психофизиологических качеств: функциональное состояние анализаторов; наличие образов динамических, временных пространственных характеристик движений собственного тела и разных его частей в сложном их взаимодействии; моторной памяти; понимания двигательной задачи и конкретного способа ее решения. В период полового созревания, которое повлечет рассогласование морфофункциональных и психофизиологических характеристик у девочек в 11- 13 лет, у мальчиков – 13-15. Таким образом, сенситивные периоды развития ловкости совпадают с начальным этапом подготовки и высшими этапами» [15].

Рассматривая средства и методы развития ловкости, автор Бомин В.А. предлагает для воспитания ловкости применять упражнения, связанные с мгновенным реагированием на внезапно меняющуюся обстановку (спортивные игры, единоборство, слалом). При этом автор считает, что важно для развития ловкости выполнять упражнения, когда нет значительных следов утомления от предшествующей нагрузки [6].

Автор Семенов Л.А., характеризует физическое качество силу как «взаимодействие психофизических процессов организма человека, выраженных в мышечных усилиях, позволяющих активно преодолевать внешнее сопротивление и противодействовать внешним силам» [47].

Относительно сенситивного периода развития силы, Сергиенко Л.П. отмечает, что «Абсолютная мышечная сила в младшем школьном возрасте нарастает медленно, так как ее прирост связан с увеличением толщины и

силы отдельных мышечных волокон в составе мышц и общим увеличением мышечной массы. Наибольший прирост абсолютной силы наблюдается у подростков и юношей в 13-14 лет и 16-18 лет, у девочек и девушек – 11-12 лет и 16-17 лет, что в большинстве видов спорта совпадает с этапами углубленной специализации спортивной подготовки (тренировочный, спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства). Причем самыми высокими темпами увеличиваются показатели силы крупных мышц разгибателей туловища и ног. Показатели относительной силы особенно значительными темпами возрастают у детей с 11 лет и до 16-17 лет обоих полов, причем показатели силы у мальчиков всегда будут выше показателей девочек» [48].

До недавнего времени ряд спортсменов и тренеров считали, что надо уделять при силовой подготовке внимание в основном на мышцы пояса нижних конечностей, не обращая внимания на сохранения мышечного баланса в целом. Неслучайно, современные специалисты по физической подготовке настаивают, на использование силовых упражнений преимущественно на все мышечные группы, чтобы не возникало мышечного дисбаланса. Что даст возможность улучшить качество движений и состояние суставно-связочного аппарата. В результате уменьшится уровень травматизма в футболе, как во время соревнований, так и во время учебно-тренировочного процесса [14].

Полишкиса М.С., Выжгина В.А. считают, что «Основным методом воспитания силы футболистов является метод повторных усилий. Его суть заключается в том, что футболисты выполняют упражнение (например, поднятие штанги или приседание со штангой) с отягощением 60-80% от предельно возможного. Причем количество повторений одной серии не должно превышать 10-12, а количество серий - не более двух-трех. Наиболее эффективны последние повторы. Этот метод позволяет избирательно воздействовать на развитие силы различных групп мышц» [56].

К одному из рано развиваемых физических качеств относится гибкость, согласно утверждению авторов, Дерябиной Г.И., Лернер В.Л., Терентьевой О.С. «представляющая собой комплекс морфологических свойств опорно-двигательного аппарата, обуславливающих подвижность отдельных звеньев человеческого тела относительно друг друга. Выделяют активную и пассивную гибкость. Активная гибкость определяется как способность человека достигать больших амплитуд движения за счет сокращения мышечных групп, проходящих через тот или иной сустав, а пассивная – как проявление максимально возможной амплитуды движений в определенном суставе, которую человек способен продемонстрировать с помощью внешних сил (отягощения, снаряда, усилий партнера и т.п.)» [15].

Авторы Шерстнев А.М., Храмцов П.И., Андрюшина А.В., раскрывая сенситивные периоды развития гибкости, утверждают, что «Сенситивные периоды развития гибкости лежат в основном в рамках младшего и среднего школьного возраста, что соответствует начальному и тренировочному этапам подготовки в большинстве видов спорта. Однако недостаточное внимание к развитию гибкости на более поздних этапах спортивной подготовки не позволяет спортсменам проявлять необходимый уровень амплитуды движений, быстроты, силы» [60].

Неслучайно авторы Полишкис М.С. и Выжгин В.А. для рассматриваемого в нашем исследовании возраста отмечают, что «Основными средствами для воспитания гибкости являются упражнения на растягивание. Для данного возраста особенно полезно применять упражнения в активном динамическом режиме. Это, как правило, упражнения из основной или вспомогательной гимнастики (ОРУ), избирательно воздействующие на те, или иные группы мышц, связок (махи и вращательные движения туловищем, вращательные движения в голеностопном и тазобедренном суставах). Активные упражнения различаются по характеру выполнения: однофазные и пружинистые; маховые и фиксированные; с отягощениями и без отягощений» [56].

Таким образом, гибкость развивается в основном при использовании повторного метода с выполнением упражнений с постепенным увеличением амплитуды от занятия к занятию [55].

Трудно представить спорт, где отсутствует требование к развитию общей или специальной выносливости. Банников С.Е., Минязев Р.И., Босоногов А.Г., Самойлов В.И. отмечают, что «Общая выносливость, также как и ловкость, наиболее чувствительна к тренировочным воздействиям и является способностью человека к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, оказывающей положительное влияние на развитие специфических компонентов работоспособности человека, благодаря повышению адаптации к нагрузкам и наличию выявлений «переноса» тренированности с неспецифических видов деятельности на специфические» [3].

Авторы Дерябина Г.И., Лернер В.Л., Терентьева О.С. раскрывают сенситивные периоды развития выносливости и обосновывают с физиологической точки зрения «Наиболее эффективное развитие общей выносливости приходится на старший школьный возраст, когда в достаточной мере созревают функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем, обеспечивающих работу аэробного характера» [15].

Авторы Банников С.Е., Минязев Р.И., Босоногов А.Г., Самойлов В.И. считают, что «Развитие выносливости - важная составляющая подготовки спортсмена. Она включает следующие основные положения: - расширение и углубление функциональной базы и на ее основе повышение аэробной работоспособности; - использование упражнений смешанного аэробно-анаэробного характера; - избирательное развитие отдельных компонентов анаэробных процессов энергообразования; - целенаправленное развитие алактатного анаэробного компонента выносливости (следует обратить особое внимание); - комплексное воздействие на различные компоненты выносливости; - каждый этап избирательного воздействия на тот или иной механизм выносливости целесообразно заканчивать тестированием» [3].

### **1.3 Возможные варианты повышения показателей физической подготовленности футболистов**

По мнению отечественного специалиста Золотарёва А.П. «проведенные исследования изучения учебно-тренировочного процесса юных футболистов позволили прийти к выводу об относительной условности разделения на периоды и необходимости планирования отдельных этапов подготовки, направленных на накопление и реализацию функционального и технико-тактического потенциала игроков. Одним из центральных в системе подготовки юных футболистов является вопрос нормирования и планирования тренировочных нагрузок. При планировании необходимо учитывать такие ее характеристики, как специализация, направленность, координационная сложность и величина. Наиболее обобщенным показателем нагрузки является ее величина. Под величиной тренировочной нагрузки в спорте понимают количественную меру тренировочного воздействия, то есть произведение объема нагрузки, выраженного в физических единицах на интенсивность, характеризующуюся физиологическими показателями» [19].

Автор Кузнецов А.А. считает, что «на первом этапе обучения у занимающихся одновременно с освоением элементов техники формируются тактические умения. В дальнейшем они расширяются: тактические действия усложняются и объединяются в более сложные тактические комбинации. Трудные для освоения занимающимися тактические действия осваиваются сначала по частям. К целостному методу, как правило, прибегают для закрепления и совершенствования изучаемых приемов» [23].

Общая физическая подготовленность и специальная физическая подготовленность составляют физическую подготовленность футболистов [62].

Спатаева М.Х., характеризуя средства общей физической подготовки, отмечает, что «Из всего многообразия средств общей физической подготовки в занятиях с юными футболистами преимущественно используют

упражнения из гимнастики, акробатики, волейбола, баскетбола, гандбола, легкой атлетики, подвижных игр. Удельный вес общеразвивающих упражнений в занятиях различен на отдельных этапах подготовки тренировочного процесса» [51].

Отечественный ученый Губа В.П. утверждает, что «к средствам специальной физической подготовки относятся специальные (подготовительные, подводящие к технике) упражнения и игры. Одни упражнения развивают качества, необходимые для овладения техникой (укрепление голеностопа, скорость сокращения мышц, развитие мышц ног), другие направлены на формирования тактических умений (развитие быстроты реакции и ориентировки, быстрые перемещения, точность пассивов и передач мяча). Особое место занимают специально отобранные игры. Систематическое применение подготовительных упражнений ускоряет процесс обучения техническим приемам в футболе и создает предпосылки для формирования более прочных двигательных навыков» [13].

В многолетней спортивной подготовке спортсменов ряд авторов, в частности, Заваров А. подчеркивает, что «процесс спортивной тренировки строится с учетом возраста, уровня развития физических качеств, требований вида спорта» [18].

Тренировочный процесс как целостное явление представляет собой совокупность ряда элементов и звеньев, объединенных целями, сформулированными с учетом общих принципов формирования, реализации и сохранения спортивной формы [34], [70], [66].

Тренировочный процесс, включает элементы, характеризующие его содержание. Можно выделить средства, к которым относятся физические упражнения и методы, применяемые в различных разделах подготовки спортсменов. Структура тренировочного процесса отражает взаимосвязь элементов, а также характеризует соотношением параметров нагрузки, таких как объем, интенсивность. Кроме того, структура отражает ту последовательность различных звеньев, частей, этапов, периодов, циклов,

которая основана на наиболее общих принципах спортивной тренировки [29], [68], [71].

Вся система тренировочного процесса реализуется в процессе тренировочных циклов различного масштаба. Крупные циклы планирования охватывают период от полугода до нескольких лет, и представляют собой макроструктуру тренировочного процесса. В каждом макроцикле выделяют составные элементы – мезоциклы, которые могут планироваться на период до месяца. В зависимости от продолжительности макроцикла, он может состоять из 3-5 до 10 мезоциклов. Планирование мезоциклов представляет собой разработку системы микроциклов. Каждый микроцикл может включать план работы на одно занятие, тренировочный день или неделю [69], [72].

Для достижения высокого результата в любом виде спорта в настоящее время требует прохождения спортсменом всех этапов, последовательно чередующихся. Для планирования тренировочного процесса специалистам необходимо учитывать ряд факторов, влияние которых особенно важно для достижения результатов, как в виде занятых мест на соревнованиях, так и в виде количественных показателей в спортивных дисциплинах. Так, планируя подготовку на долгий период, существенно знать средний возраст для достижения наивысших результатов в конкретном виде спорта; какая продолжительность подготовки; каким образом нужно проектировать предпочтительную направленность тренировки на любом рубеже многолетней подготовки. Важно учитывать информацию о самом спортсмене, включая момент начала его занятий спортом, особенности его развития, а также сходится ли его паспортный возраст с биологическим [63].

Методическими и концептуальными основами спортивной подготовки спортсмена является ряд положений, в соответствии с которыми формируются цели и задачи, подбираются средства и методы:

- как системообразующий фактор в спортивной подготовке выступает его направленность на достижение наивысшего

спортивного результата, который достигается в оптимальном возрасте спортсмена. Все цели, задачи, средства и методы, а также формы организации данного процесса направлены именно на спортивные достижения;

- указанные цели ставятся с начальных этапов подготовки спортивного резерва;
- на каждом шаге выбирается приемлемое соответствие разнообразных сторон подготовки спортсмена с учетом специфики вида спорта и персональных различий спортсмена;
- от этапа к этапу происходит поступательный рост тренировочных и соревновательных нагрузок за счет повышения объема и интенсивности выполняемых тренировок. Соотношение видов подготовки также меняется в соответствии с методической целесообразностью на каждом этапе. Как правило, происходит поступательное увеличение объема специальной подготовки;
- от этапа к этапу возрастает объем соревновательной работы. Зачастую на более высоких этапах подготовки некоторые соревнования выступают этапами и средствами тренировки;
- на начальных этапах подготовки наиболее значимым является соблюдение принципа постепенности. Это касается, и объемов, и интенсивности тренировочных нагрузок, а также перехода от общей подготовки к специальной. Следование общим методическим рекомендациям должно происходить с учетом биологического возраста и индивидуальных особенностей спортсменов;
- важно обеспечивать гармоничное развитие всех физических показателей спортсменов, но особое внимание при этом уделять целенаправленному развитию каждого физического качества в сенситивный период его развития. При этом на начальных этапах тренировки важнее закладывать фундамент общей физической подготовки для последующего специализированного развития

физических качеств, оказывающих необходимое воздействие на достижение наивысших результатов в избранном виде спорта [52].

Построение процесса спортивной подготовки на основе вышеизложенных постулатов позволяет достичь рационального использования всех ресурсов организма спортсмена, при этом позволяя ему переходить на этап спортивного долголетия, а после завершения спортивной карьеры реализовывать себя в какой-либо другой сфере [42].

Таким образом, для перспективного планирования многолетней подготовки спортсменов в футболе надо учитывать, как паспортный возраст, так и биологический возраст занимающихся, а также соотношение всех видов подготовки, что даст возможность, и тренерам, и спортсменам добиться совместных высоких результатов в избранном виде спорта.

#### Выводы по главе

В первой главе мы проанализировали современные подходы к проблеме использования средств кроссфита в многолетней подготовке спортсменов, где дали определение данного понятия, изложили историю становления этого направления фитнеса, а также подробно остановились на исследованиях отечественных ученых и специалистов в рамках использования средств кроссфита.

В данной главе мы рассмотрели основные физические качества, обеспечивающие повышение показателей, как общей, так и специальной физической подготовленности спортсменов, в частности, футболистов. Раскрыли наиболее эффективные средства и методы воспитания быстроты, ловкости, силы, гибкости и выносливости.

Подробно остановились на возможных вариантах повышения показателей физической подготовленности футболистов, включая процесс планирования тренировочных нагрузок на различных этапах многолетней подготовки, принципы спортивной подготовки, а также средства общей и специальной физической подготовки. Попытались раскрыть сущность и роль средств кроссфита в футболе.

## **Глава 2 Методы и организация исследования**

### **2.1 Методы исследования**

В исследовании были использованы следующие методы:

- анализ литературы по теме исследования;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование физической подготовленности у футболистов 13-14 лет;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

Анализ литературы по теме исследования. Уделялось достаточно времени изучению источников по проблеме исследования, а именно научных статей, учебников, методических пособий, журналов, диссертаций и авторефератов диссертаций; были проанализированы источники ведущих ученых и специалистов, характеризующие новое направление в фитнесе – кроссфит, а также особенности формирования показателей физической подготовленности у спортсменов разного возраста и из различных видов спорта средствами кроссфита.

Педагогическое наблюдение использовалось при разделении участников эксперимента с одинаковым уровнем физической подготовленности на контрольную группу (КГ) - 10 человек и на экспериментальную группу (ЭГ) – 10 человек. Педагогическое наблюдение на занятиях, как в контрольной, так и в экспериментальной группах, проводилось с целью контроля за выполнением и корректировкой физической нагрузки у юношей 13-14 лет, занимающихся футболом. Педагогическое наблюдение проводилось при выполнении участниками эксперимента тестов по физической подготовленности.

Для оценки физической подготовленности футболистов на этапе углубленной спортивной специализации (учебно-тренировочный этап) мы

использовали тесты из разработанной программы СДЮСШОР г. Тольятти. Общую физическую подготовленность у участников экспериментальной группы оценивали по следующим показателям, указанным в таблице 1:

Таблица 1 - тесты, направленные на оценку показателей общей физической подготовленности

Используемые тесты	Решаемая задача и описание тестов
«Бег на 30 м с высокого старта», с	Оцениваются скоростные возможности спортсменов. Проводится на фиксированном отрезке футбольного поля, выполняется в парах с высокого старта по командам «внимание» и «марш». Фиксируется лучшее время из двух попыток.
Челночный бег 3x10 м, с	Оцениваются координационные способности спортсменов. Проводится на фиксированном отрезке футбольного поля, выполняется в парах с высокого старта по командам «внимание» и «марш». Участники должны преодолеть расстояние между отметками в десять метров три раза. Фиксируется лучшее время из двух попыток.
Бег на 3000 м, мин,сек	Оценивается общая выносливость. Проводится на беговой дорожке стадиона в группе по 8 человек с высокого старта по командам «внимание» и «марш». Фиксируется результат с одной попытки.
«Бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы», см	Оцениваются скоростно-силовые характеристики спортсменов. Выполняется бросок мяча вытянутыми руками из за головы из положения седа ноги врозь. Фиксируется лучшее время из двух попыток.
Тройной прыжок, см	Оцениваются скоростно-силовые характеристики спортсменов. Проводится на стадионе по дорожке с резиновым покрытием. Участники, не заступая отметки, выполняют прыжок толчком двумя ногами, с последующим поочередным отталкиванием с каждой ноги. Фиксируется лучший результат из двух попыток.

Специальную физическую подготовленность у участников экспериментальной работы оценивали по следующим показателям, указанным в таблице 2:

Таблица 2 - Тесты, направленные на оценку показателей специальной физической подготовленности

Используемые тесты	Описание тестов
Вбрасывание аута на дальность, см	Задание выполняется на футбольном поле. Фиксируется лучший результат из 3-ех, выполненный в пределах коридора шириной 2 м с учетом правил игры в футбол.
Ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам, с	Задание выполняется на футбольном поле. Участники эксперимента ведут мяч 20 м, затем обводят змейкой 4 стойки, расположенные через 2 м относительно друг друга и выполняют удар по воротам в 2 метрах от штрафной площади. После пересечения мячом линии ворот останавливают секундомер и фиксируют время. Фиксируется лучшее время из трех попыток.
Жонглирование мяча в движении (16,5 метров), кол-во раз	В задании участниками эксперимента в движение выполняются удары различными частями подъема, правым и левым бедром (не менее 1 раза), головой (не менее 1 раза) в любой последовательности на расстоянии 16,5 метров футбольного поля. Фиксируется результат с одной попытки.
Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов), кол-во раз	Задание выполняется на футбольном поле. Участники эксперимента по неподвижному мячу выполняют удар «рабочей» ногой по воздуху в заданную треть ворот. Фиксируется количество попаданий.
Ведение мяча 30 м, с	Задание выполняется на любой спортивной площадке. Участники эксперимента ведут мяч любым способом на протяжении отрезка с тремя и более касаниями мяча, за которыми следит судья на старте, судья на финише следит за временем выполнения задания. Фиксируется лучший результат из двух попыток.

Педагогический эксперимент. Базой для проведения педагогического эксперимента явился центр подготовки футболистов в России «Академия футбола имени Юрия Коноплёва» (г. Тольятти). Участниками эксперимента стали юноши 13-14 лет в количестве 20 человек с учебно-тренировочными занятиями 5 раз в неделю.

Для анализа результатов использовался метод математической статистики, рекомендованный автором Образцовым П.И. в пособии «Психолого-педагогическое исследование: методология, методы и методика»:

- «средняя арифметическая величина  $M$  по формуле 1:

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

где  $\Sigma$  – символ суммы,

$X_i$ –значение отдельного измерения,

$n$ –число вариант» [34];

- «среднее квадратичное отклонение по формуле 2:

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

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

$X_{i \min}$ – наименьший показатель,

$K$  – табличный коэффициент» [34];

- «стандартная ошибка среднего арифметического значения по формуле 3:

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

где  $\sigma$  – среднее квадратичное отклонение,

$n$ –число значений» [15];

- «параметрический критерий  $t$  – Стьюдента и  $p$ -критерий с помощью Microsoft Excel. Мы рассчитывали двухвыборочный  $t$  – критерий для независимых выборок по формуле 4:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{(m_1^2 + m_2^2)}} \quad (4)$$

где  $M_1$ - среднее арифметическое первой выборки;

$M_2$  – среднее арифметическое второй выборки;

$m_1$  - ошибка среднего арифметического первой выборки;

$m_2$  – ошибка среднего арифметического второй выборки» [34].

## 2.2 Организация исследования

Первый этап (сентябрь 2023г)) предполагал изучение и анализ источников по проблеме исследования, изучение нормативных документов и состояния тренировочного процесса в Детско-юношеских спортивных школах города и определения цели и задач данного исследования.

Второй этап (октябрь 2023г. – май 2024 г.) предполагал проведение первичного тестирования с футболистами 13-14 лет «Академия футбола имени Юрия Коноплёва» (г. Тольятти), где изучались показатели физической подготовленности ребят и на основе этих данных разрабатывались комплексы упражнений с использованием средств кроссфита.

На данном этапе с конца октября 2023 г. по май 2024 г. был проведен педагогический эксперимент с апробированием авторских комплексов упражнений с использованием средств кроссфита.

Третий этап (конец мая - июнь 2024 г.) предполагал проведение сравнительного анализа и оценки используемых средств кроссфита в учебно-тренировочном процессе у футболистов на этапе углубленной спортивной специализации. В завершение исследовательской работы сформулировали выводы и оформили магистерскую работу.

Выводы по главе

В данной главе подробно представлены методы исследования. Подчеркивается, что в анализе литературы по теме исследования уделялось достаточно времени на изучение литературы по проблеме исследования, а именно научных статей, учебников, методических пособий, журналов, диссертаций и авторефератов диссертаций. Подробно описывается, что педагогическое наблюдение на занятиях, как в контрольной, так и в экспериментальной группах проводилось с целью контроля за выполнением и корректировкой физической нагрузки у участников эксперимента. Отмечается база, где проводился эксперимент «Академия футбола имени Юрия Коноплёва» (г. Тольятти) и количество футболистов – 20 человек, участвующих в эксперименте.

В данной главе описываются тесты, проводимые с участниками эксперимента для определения показателей, как общей физической подготовленности («Бег на 30 м с высокого старта», «Бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы», «Челночный бег 3x10 м», «Бег на 2000 м», «Тройной прыжок»), так и специальной физической подготовленности («Вбрасывание аута на дальность», «Ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам», «Ведение мяча 30 м», «Жонглирование мяча в движении с ударом по воротам (16,5 метров)», «Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов)»).

Во второй главе подробно характеризуются три этапа исследования (первый этап, где анализируются источники по проблеме исследования, формулируются цель, задачи исследования; второй этап, где проводится тестирование начальных показателей физической подготовленности спортсменов и разрабатываются средства кроссфита, используемые в учебно-тренировочном процессе участников экспериментальной группы; третий этап, где проводится повторное тестирование с анализом результатов и подводятся итоги экспериментальной работы).

## **Глава 3 Анализ результатов исследования**

### **3.1 Исследование показателей физической подготовленности у юных футболистов до эксперимента**

На начальном этапе исследовательской работы мы разделили участников эксперимента с одинаковым уровнем физической подготовленности на контрольную группу (КГ) – 10 человек и на экспериментальную группу (ЭГ) – 10 человек. Ввели педагогическое наблюдение на занятиях, как в контрольной, так и в экспериментальной группах, с целью контроля за выполнением и корректировкой физической нагрузки у юношей 13-14 лет, занимающихся футболом. Организовали и провели тестирование физической подготовленности среди участников эксперимента.

Для оценки физической подготовленности футболистов на этапе углубленной спортивной специализации (учебно-тренировочный этап) мы использовали тесты из разработанной программы СДЮСШОР по футболу г. Тольятти.

Общую физическую подготовленность у участников экспериментальной группы оценивали по скоростным, силовым, скоростно-силовым и координационным показателям, а также общей выносливости, учет уровня которых так необходим для данного возраста в футболе [27].

Мы провели оценку показателей по общей физической подготовленности до начала экспериментальной работы у футболистов этапа углубленной спортивной специализации, участвующих в эксперименте. Результаты отражены в таблицах 3-8.

Сравнительный анализ скоростных способностей у участников контрольной и экспериментальной групп до эксперимента отражен в таблице 3.

Таблица 3 – Тест «Бег на 30 м с высокого старта», с

Группа	ЭГ	КГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	5,68±0,18	5,75±0,15
t	0,24	
P	>0,05	

Согласно представленным в таблице 3 средним показателям скоростных способностей, у участников ЭГ и КГ достоверная разница отсутствовала.

Сравнительный анализ координационных способностей у участников контрольной и экспериментальной групп до эксперимента отражен в таблице 4.

Таблица 4 – Тест «Челночный бег 3x10 м», с

Группа	ЭГ	КГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	7,59±0,11	7,56±0,17
t	0,16	
P	>0,05	

Согласно представленным в таблице 4 средним показателям координационных способностей, у участников ЭГ и КГ достоверная разница отсутствовала.

Сравнительный анализ показателей выносливости у участников контрольной и экспериментальной групп до эксперимента отражен в таблице 5.

Таблица 5 – Тест «Бег на 3000 м», мин, сек.

Группа	ЭГ	КГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	15,48±0,31	15,45±0,28
t	0,08	
P	>0,05	

Согласно представленным в таблице 5 средним показателям выносливости, у участников ЭГ и КГ достоверная разница отсутствовала.

Сравнительный анализ показателей скоростно-силовых способностей у участников контрольной и экспериментальной групп до эксперимента отражен в таблице 6.

Таблица 6 – Тест «Бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы», см

Группа	ЭГ	КГ
	М±m	М±m
Исходные показатели	7,52±0,12	7,45±0,07
t	0,36	
P	>0,05	

Согласно представленным в таблице 6 средним показателям скоростно-силовых способностей, у участников ЭГ и КГ достоверная разница отсутствовала.

Сравнительный анализ показателей скоростно-силовых способностей в тройном прыжке у участников контрольной и экспериментальной групп до эксперимента отражен в таблице 7.

Таблица 7 – Тест «Тройной прыжок» см

Группа	ЭГ	КГ
	М±m	М±m
Исходные показатели	599,52±6,25	596,11±5,76
t	0,13	
P	>0,05	

Согласно представленным в таблице 7 средним показателям скоростно-силовых способностей в тройном прыжке, у участников ЭГ и КГ достоверная разница отсутствовала.

Исходя из данных, представленных в таблицах 3-7 мы видим, что показатели по общей физической подготовленности, как у участников контрольной группы, так и у участников экспериментальной группы на начало проведение эксперимента находятся на примерно одинаковом уровне,

без достоверной разницы.

Таким образом, в начале исследования участники КГ и ЭГ находились на одном уровне по показателям общей физической подготовленности. Наблюдение подтверждается тем, что исследуемые учащиеся являются сверстниками и посещают занятия по футболу в одной и той же детско-юношеской спортивной школе и занимаются по единой утвержденной программе. Результаты отражают необходимость развития двигательных способностей юных спортсменов, рассматриваемой нами возрастной группы. В качестве решения мы использовали изложенные ниже средства (раздел 3.2) на учебно-тренировочных занятиях у юношей ЭГ.

Мы провели оценку показателей по специальной физической подготовленности до начала экспериментальной работы у футболистов этапа углубленной спортивной специализации, участвующих в эксперименте. Результаты отражены в таблицах 8-12.

Сравнительный анализ теста «Вбрасывание из аута на дальность» у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 8.

Таблица 8 – Тест «Вбрасывание из аута на дальность», м/см

Группа	ЭГ	КГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	9,31±0,12	9,34±0,24
t	0,17	
P	>0,05	

Согласно представленным в таблице 8 средним показателям теста «Вбрасывание из аута на дальность» у участников ЭГ и КГ достоверная разница отсутствовала.

Сравнительный анализ теста «Ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам» у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 9.

Таблица 9 – Тест «Ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам», с

Группа	ЭГ	КГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	10,52±0,28	10,55±0,31
t	0,06	
P	>0,05	

Согласно представленным в таблице 9 средним показателям теста «Ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам» у участников ЭГ и КГ достоверная разница отсутствовала.

Сравнительный анализ теста «Жонглирование мяча в движении с ударом по воротам (23,5 метров)» у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 10.

Таблица 10 – Тест «Жонглирование мяча в движении с ударом по воротам (23,5 метров)», кол-во раз

Группа	ЭГ	КГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	30,94±0,38	31,25±0,29
t	0,78	
P	>0,05	

Согласно представленным в таблице 10 средним показателям теста «Жонглирование мяча в движении с ударом по воротам (23,5 метров)» у участников ЭГ и КГ достоверная разница отсутствовала.

Сравнительный анализ теста «Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов)» у участников КГ и ЭГ отражен в таблице 11.

Таблица 11 – Тест «Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов)», кол-во раз

Группа	ЭГ	КГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	9,11±0,27	8,96±0,19
t	0,23	
P	>0,05	

Согласно представленным в таблице 11 средним показателям теста «Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов)» у участников ЭГ и КГ достоверная разница отсутствовала.

Сравнительный анализ теста «Ведение мяча 30 м» у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 12.

Таблица 12 – Тест «Ведение мяча 30 м», с

Группа	ЭГ	КГ
	М±m	М±m
Исходные показатели	6,28±0,13	6,32±0,18
t	0,21	
P	>0,05	

Согласно представленным в таблице 12 средним показателям теста «Ведение мяча 30 м» у участников ЭГ и КГ достоверная разница отсутствовала.

Исходя из данных, представленных в таблицах 8-12 мы видим, что показатели по специальной физической подготовленности, как у участников контрольной группы, так и у участников экспериментальной группы на начало проведение эксперимента находятся на примерно одинаковом уровне, без достоверной разницы.

### **3.2 Средства кроссфита, направленные на повышение показателей физической подготовленности у футболистов 13-14 лет**

Анализ литературы показывает, что к средствам кроссфита относятся всевозможные приседания, отжимания, подтягивания, тяги, жимы, выпрыгивания, ускорения и т.п., выполняемые с относительно высокой интенсивностью, можно сказать все базовые упражнения для воспитания физических качеств у футболистов одновременно, что позволяет становиться им быстрее, мощнее, выносливее и увереннее в себе.

Ряд авторов, в частности, отечественные ученые Холодов Ж.К. и Кузнецов В.С., рассматривая построение тренировки в годичном цикле подготовки квалифицированных спортсменов, отмечают, что подготовительный период - наиболее продолжительная структурная единица тренировочного процесса.

Основные направления тренировки в подготовительном периоде - закладывается функциональная база, необходимая для выполнения больших объемов специальной работы, направленной на непосредственную подготовку двигательной и вегетативной сфер организма к эффективной соревновательной деятельности; совершенствуются двигательные навыки; развиваются физические качества; осуществляются тактическая и психическая подготовка.

Подготовительный период состоит из двух этапов общеподготовительного и специально-подготовительного, соотношение продолжительности которых зависит от типа макроцикла и квалификации спортсмена.

В нашей экспериментальной работе в рамках годичного макроцикла на этапе второго года углубленной специализации в подготовительном периоде у участников экспериментальной группы 3 раза в неделю, через день, по 30 минут в основной части учебно-тренировочных занятий использовались средства кроссфита, проводимые интервальным и круговым методом.

Комплексы упражнений мы использовали согласно рекомендациям авторов:

- Сидоренко И.Е., который считает, что кроссфит состоит из постоянно варьируемых функциональных движений, выполняемых в относительно высокой интенсивности. Основные упражнения в кроссфите: тренировка метаболизма («кардио»); гимнастика (работа с отягощением собственного веса); упражнения с весами (гиревой спорт, пауэрлифтинг, тяжелая атлетика). Построение тренировок идет по 3 параметрам: без учета времени, с учетом времени, с учетом количества

раундов. «WORKOUT OF THE DAY» сокращенно WOD - это программа тренировок дня в кроссфите. Тренировочный процесс состоит из разных тренировочных дней с разной интенсивностью и направленностью. Например: День 1. Всего 5 кругов: Скакалка 30 раз; Берпи 5 раз; Приседания 10 раз; Сит-апы — 10 раз. День 2. Отдых. День 3. Всего 4 круга: Становая тяга 5 раз; Прыжки на тумбу 10 раз. 8 минут: Поднос ног к груди на турнике 8 раз; Выпады (на каждую ногу по 10 раз). День 4 Отдых. День 5. 18 минут: 5 подтягиваний; 9 отжиманий; 15 приседаний. День 6,7. Отдых. Программы для кроссфита могут включать самые разные упражнения – все зависит от уровня физической подготовленности тренирующегося [49];

- Шаульского С.Е. и Яловенко О.В. предлагающих выполнения комплексов из различных комбинаций со следующими упражнениями: подтягивания, взбирание по канату, становая тяга, запрыгивания на возвышенность, фронтальные приседания со штангой, рывок штанги, гребля в зале на время, приседания со штангой, бег, отжимания с последующим прыжком и хлопком над головой, бросок медбола, трастеры, взятие штанги на грудь [59];
- Кулакова Е.А. рекомендующего три основные группы упражнений: первую группу, содержащую кардионагрузки (езду на велосипеде, греблю, прыжки, бег и др.); вторую группу, содержащую упражнения из гимнастики (подтягивания, отжимания, упражнения на кольцах, брусьях и т.п.); третью группу, содержащую упражнения с отягощениями (из тяжелой атлетики, пауэрлифтинга и гиревого спорта) [24].

Примерные комплексы обще-подготовительного этапа подготовительного периода:

1-ый вариант

Первая серия включает подтягивание - 4 раза, приседание – 20 раз, отжимание – 15 раз, выпрыгивания из глубокого приседа – 20 раз, пробежка

500 м. Стремимся выполнить в течение 15 минут больше серий. Интервал отдыха – 2-3 минуты до восстановления пульса 70-80 ударов в минуту. Вторая серия включает отжимание, поднятие туловища из положения лежа на животе, поднятие туловища из положения лежа на спине и приседание (пистолетик) на каждую ногу. Каждое упражнение выполняется мах количество раз за 25 секунд, с отдыхом между упражнениями по 10-15 секунд. Данную работу выполняем 15 минут.

#### 2 – ой вариант

Выполнение складки (из исходного положения лежа на спине - одновременное поднятие рук и ног) – 30- 40 раз, лодочка (из исходного положения лежа на животе поднятие рук и ног) – 30-40 раз, прыжки на скакалке - 2 минуты, пробежка 500 м. Стремиться выполнить в течение 20 минут больше серий.

#### 3 – ий вариант

20 раз - Берпи, 30 раз - приседания с гантелями, 10 раз - поднятие ног из виса на перекладине, пробежка в быстром темпе 350 метров. Как можно быстрее выполнить 3 серии. Отдых до восстановления пульса до 80 ударов в минуту. Повторить 4 раза.

Примерные комплексы специально-подготовительного этапа подготовительного периода:

#### 1-ый вариант

Прыжки с подтягиванием коленей к груди – 20 раз, броски медбола из-за головы – 20 раз, выполнение с мячом ударов по стене левой ногой – 20 раз, выполнение с мячом ударов по стене правой ногой – 20 раз, ускорение 60м – 5 раз. Интервал отдыха до частичного восстановления. Стремиться выполнить в течение 30 минут больше серий.

#### 2 – ой вариант (круговой метод)

1-ая станция - челночный бег 3\*10м; 2-ая станция - сгибание и разгибание рук в упоре на параллельных брусьях; 3-ья станция - прыжки на скакалке; 4-ая станция - броски медбола из-за головы; 5-ая станция -

приседания, а на 4 выпрыгивание вверх; 6-ая станция - из виса на перекладине поднимание ног «уголки»; 7-ая - передача футбольного мяча из рук в ноги и обратно при выполнении складки; 8-ая - гиперэкстензия на классической скамье. По 1,5 минуты на каждую станцию и повторить 3 круга с интервалом отдыха до частичного восстановления.

3 – ий вариант

Лазание по канату, удар по мячу на точность рабочей ногой, зашагивания на возвышенность с гантелями в руках, планка из упора на руках, ведение мяча с обводкой 10 стоек, берпи, ускорение на 100м. Стремиться выполнить в течение 15 минут больше серий. Повторить еще раз данную серию после отдыха до частичного восстановления пульса.

### **3.3 Обсуждение результатов опытно-экспериментального исследования**

На этапе углубленной спортивной специализации в процессе подготовительного периода годичного макроцикла в экспериментальной группе у юношей 13-14 лет мы использовали 3 раза в неделю, через день, по 30 минут в основной части учебно-тренировочных занятий подобранные средства кроссфита, направленные на повышение показателей физической подготовленности, проводимые интервальным и круговым методом.

Мы провели сравнительный анализ показателей по общей физической подготовленности до и после экспериментальной работы у футболистов этапа углубленной спортивной специализации, участвующих в эксперименте. Результаты отражены в таблицах 13-17.

Сравнительный анализ скоростных способностей у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 13.

Таблица 13 – Тест «Бег на 30 м», с

Группа	ЭГ	КГ
	М±m	М±m
Исходные показатели	5,68±0,18	5,75±0,15
t	0,24	
P	>0,05	
Итоговые показатели	5,12±0,16	5,67±0,21
t	2,23	
P	<0,05	

Сравнительный анализ скоростных способностей у участников контрольной и экспериментальной групп мы также наблюдаем на рисунке 1.

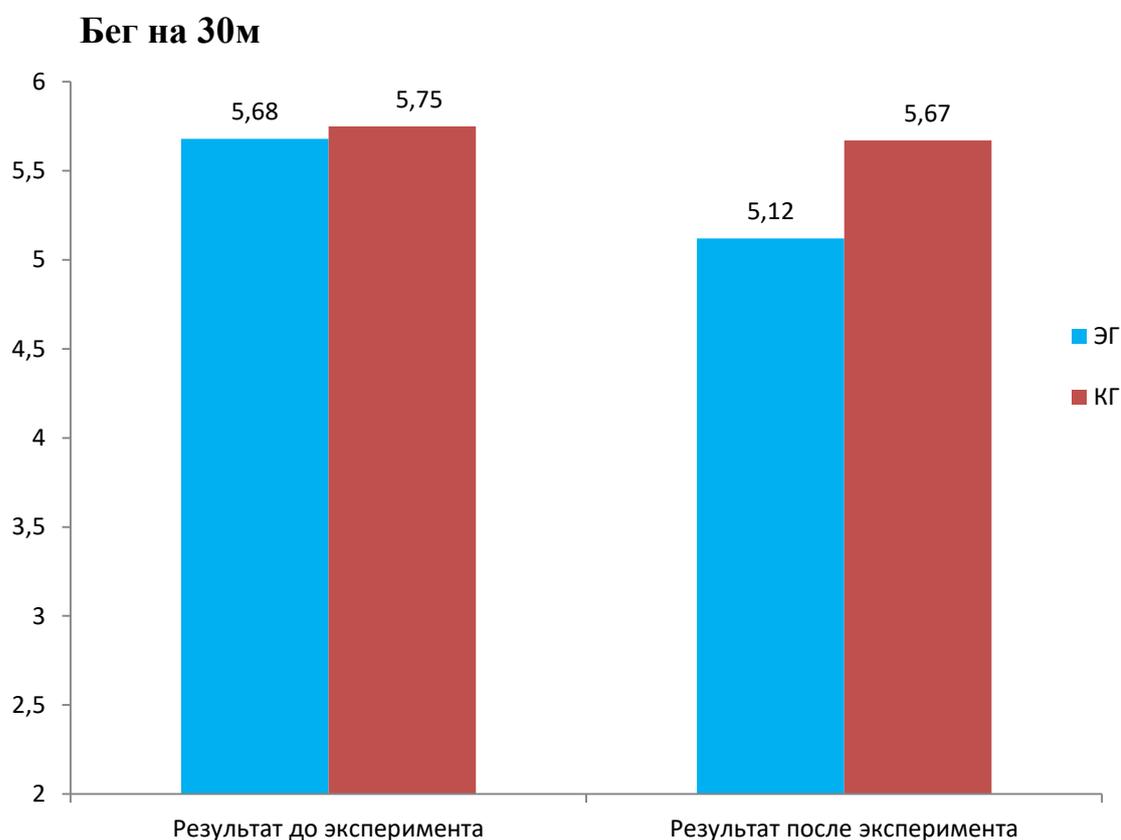


Рисунок 1 – Сравнительный анализ показателей теста «Бег 30 метров» (сек)

Согласно представленным в таблице 13 и на рисунке 1 средним показателям скоростных способностей у участников ЭГ улучшение

произошло на 0,56 секунды, а у участников КГ на 0,08 секунды (рисунок 1). К тому же с достоверной разницей 0,55 секунд в пользу участников ЭГ.

Сравнительный анализ координационных способностей у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 14.

Таблица 14 – Тест «Челночный бег 3x10 м», с

Группа	ЭГ	КГ
	М±m	М±m
Исходные показатели	7,59±0,11	7,56±0,17
t	0,16	
P	>0,05	
Итоговые показатели	7,24±0,08	7,52±0,09
t	2,37	
P	<0,05	

Динамику показателей координационных способностей мы также наблюдаем на рисунке 2

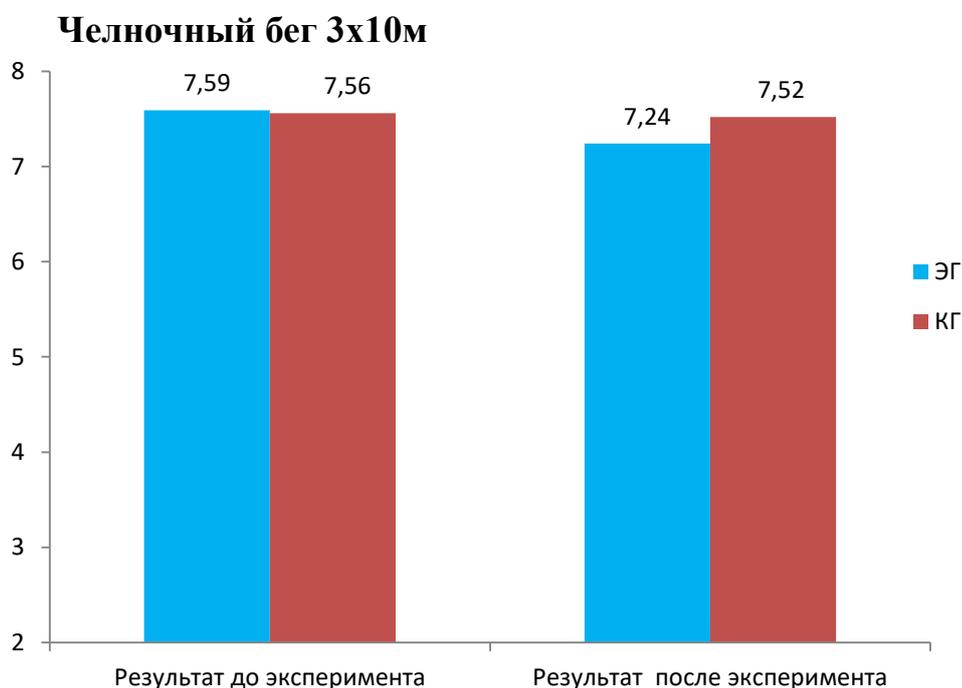


Рисунок 2 – Сравнительный анализ показателей теста «Челночный бег 3x10 м» (сек)

Согласно представленным в таблице 14 и на рисунке 2 средним показателям координационных способностей у участников ЭГ улучшение произошло на 0,35 секунды, а у участников КГ на 0,04 секунды (рисунок 2). К тому же с достоверной разницей 0,28 секунд в пользу участников ЭГ.

Сравнительный анализ выносливости у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 15.

Таблица 15 – Тест «Бег на 3000 м», мин/сек

Группа	ЭГ	КГ
	М±m	М±m
Исходные показатели	15,48±0,31	15,45±0,28
t	0,08	
P	>0,05	
Итоговые показатели	14,00±0,24	14,76±0,23
t	2,43	
P	<0,05	

Сравнительный анализ выносливости у участников контрольной и экспериментальной групп мы также наблюдаем на рисунке 3.

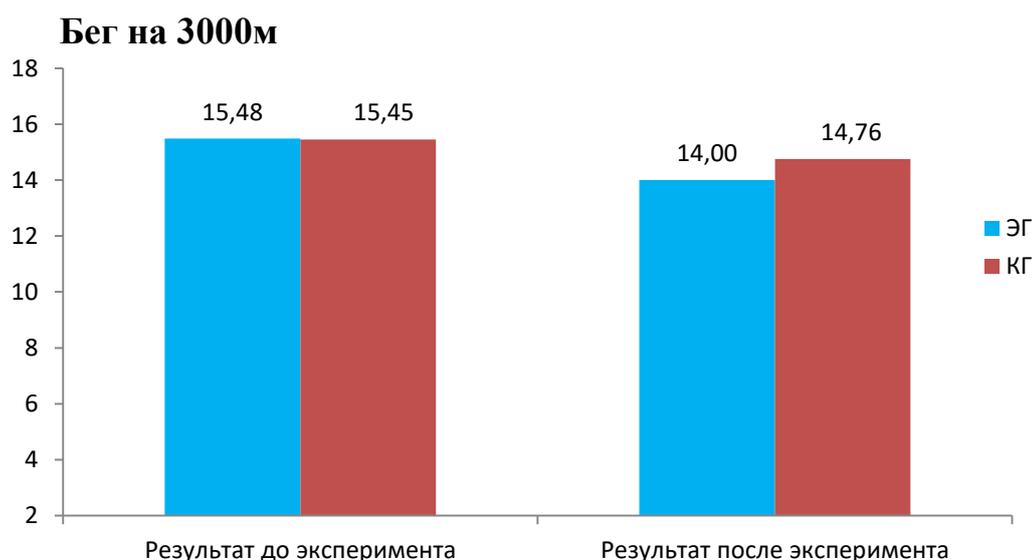


Рисунок 3 – Сравнительный анализ показателей теста «Бег 3000 метров» (мин/сек)

Согласно представленным в таблице 15 и на рисунке 3 средним показателям выносливости у участников ЭГ улучшение произошло на 1 минуту 48 секунд, а у участников КГ на 29 секунд (рисунок 3). К тому же с достоверной разницей 1 минута 16 секунд в пользу участников ЭГ.

Сравнительный анализ скоростно-силовых способностей у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 16.

Таблица 16 – Тест «Бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы», см

Группа	ЭГ	КГ
	М±m	М±m
Исходные показатели	7,52±0,12	7,45±0,07
t	0,36	
P	>0,05	
Итоговые показатели	8,12±0,18	7,62±0,13
t	2,22	
P	<0,05	

Динамику показателей скоростно-силовых способностей мы также наблюдаем на рисунке 4.

**Бросок набивного мяча**

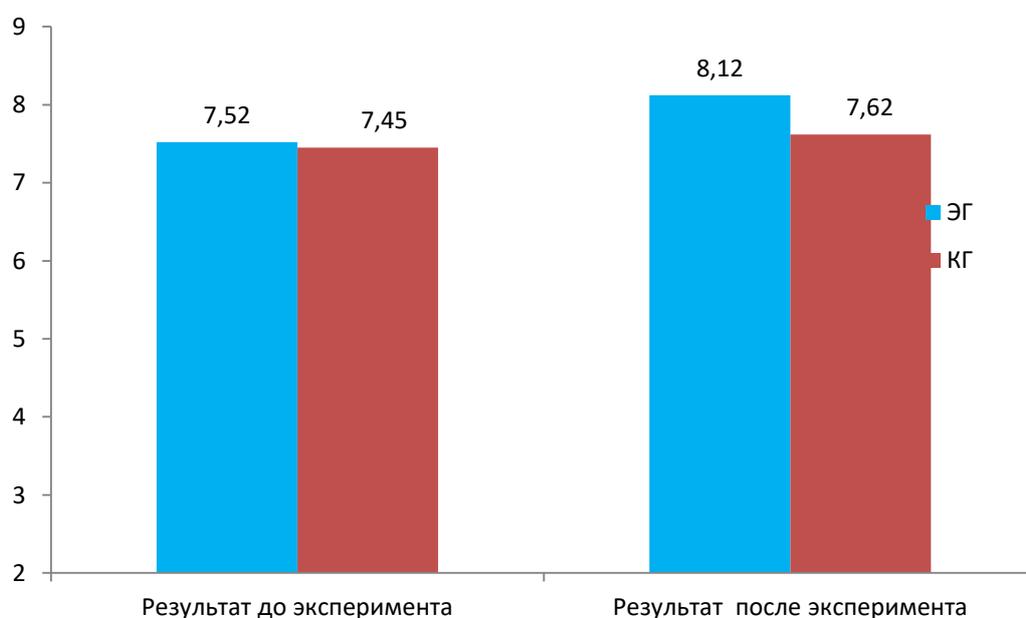


Рисунок 4 – Сравнительный анализ показателей теста «Бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы» (м/см)

Согласно представленным в таблице 16 и на рисунке 4 средним показателям скоростно-силовых способностей у участников ЭГ улучшение произошло на 60 см, а у участников КГ на 17 см (рисунок 4). К тому же с достоверной разницей 50 см в пользу участников ЭГ.

Сравнительный анализ скоростно-силовых способностей в тройном прыжке у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 17.

Таблица 17 – Тест «Тройной прыжок» м/см

Группа	ЭГ	КГ
	М±m	М±m
Исходные показатели	5,99±0,25	5,96±0,46
t	0,13	
P	>0,05	
Итоговые показатели	6,44±0,11	6,06±0,23
t	2,39	
P	<0,05	

Динамику показателей скоростно-силовых способностей мы также наблюдаем на рисунке 5.

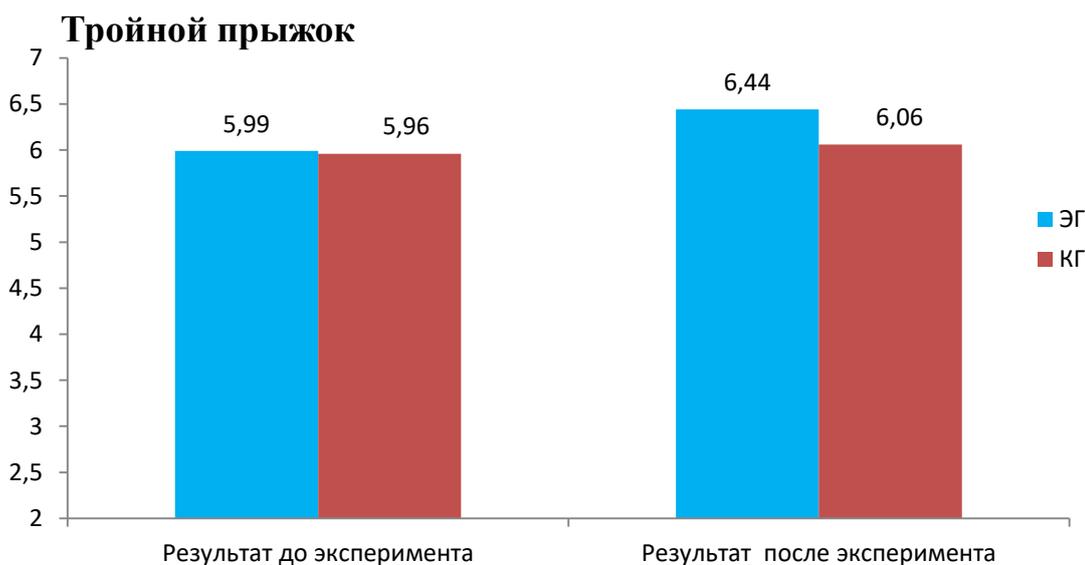


Рисунок 5 – Сравнительный анализ показателей теста «Тройной прыжок» (м/см)

Согласно представленным в таблице 17 и на рисунке 5 средним показателям скоростно-силовых способностей в тройном прыжке у участников ЭГ улучшение произошло на 45 см, а у участников КГ на 10 см (рисунок 5). К тому же с достоверной разницей 38 см в пользу участников ЭГ.

Результаты сравнительного анализа участников контрольной и экспериментальной групп по показателям общей физической подготовленности до и после проведения педагогического эксперимента отражены в таблице 18.

Таблица 18 – Исходные и итоговые средние показатели по общей физической подготовленности у участников ЭГ и КГ

Тесты	До эксперимента				ЭГ m
	ЭГ	КГ	t	p	
	M± m	M± m			
Бег на 30 м с высокого старта, с	5,68 ±0,1 8	5,75 ±0,1 5	0,24	> 0,05	5,12±0,05
Бег на 3000 м мин, с	15,48 ±0,31	15,45 ±0,28	0,08	> 0,05	14,00±0,05
Челночный бег 3x10 м, с	7,59 ±0,11	7,56 ±0,17	0,16	> 0,05	7,24±0,05
Бросок набивного мяча	7,52 ±0,12	7,45 ±0,07	0,36	> 0,05	8,12±0,05

весом 1 кг из-за головы, см					
Тройной прыжок, см	5,99 ±0,25	5,96 ±0,46	0,13	> 0,05	6,44±0,
Примечание: М – среднее арифметическое; m – ошибка среднего арифметического; p – степ					

Таким образом, повторный сравнительный анализ данных (собранных после эксперимента) продемонстрировал улучшение в ЭГ показателей общей физической подготовленности по сравнению с показателями участников КГ с достоверной разницей результатов.

Мы провели сравнительный анализ показателей по специальной физической подготовленности до и после экспериментальной работы у футболистов этапа углубленной спортивной специализации, участвующих в эксперименте. Результаты отражены в таблицах 19-23.

Сравнительный анализ теста «Вбрасывание из аута на дальность» у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 19.

Таблица 19 – Тест «Вбрасывание из аута на дальность», м

Группа	ЭГ	КГ
	М±m	М±m
Исходные показатели	9,31±0,12	9,34±0,24
t	0,17	
P	>0,05	
Итоговые показатели	10,27±0,22	9,63±0,21
t	2,21	
P	<0,05	

Динамику показателей в тесте «Вбрасывание из аута на дальность» мы также наблюдаем на рисунке 6

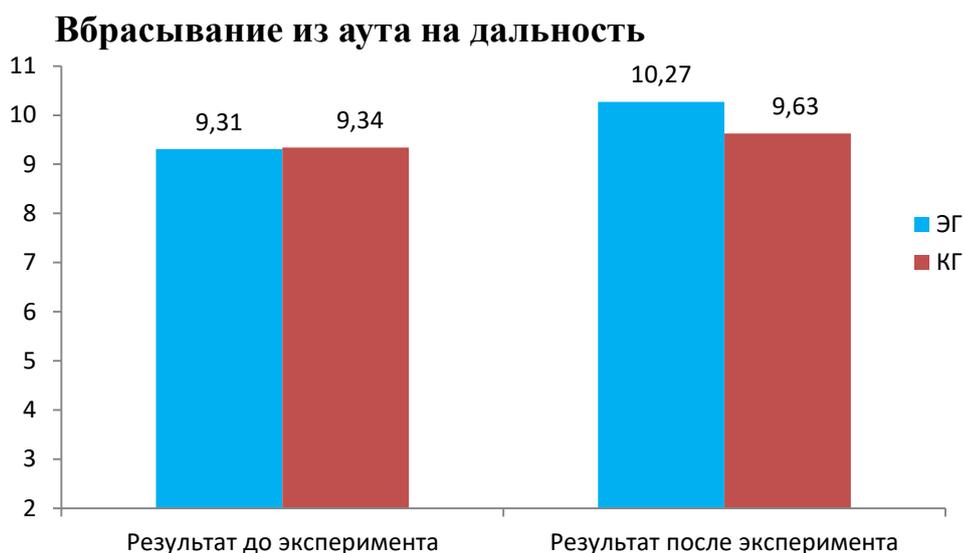


Рисунок 6 – Сравнительный анализ показателей теста «Вбрасывание из аута на дальность» (м/см)

Согласно представленным в таблице 19 и на рисунке 6 средним показателям по проведенному тесту «Вбрасывание из аута на дальность» у участников ЭГ улучшение произошло на 96 см, а у участников КГ на 29 см (рисунок 6). К тому же с достоверной разницей 64 см в пользу участников ЭГ.

Сравнительный анализ теста «Ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам» у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 20.

Таблица 20 – Тест «Ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам», с

Группа	ЭГ	КГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	10,52±0,28	10,55±0,31
t	0,06	
P	>0,05	
Итоговые показатели	9,81±0,25	10,41±0,14
t	2,31	
P	<0,05	

Динамику показателей в тесте «Ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам» мы также наблюдаем на рисунке 7.

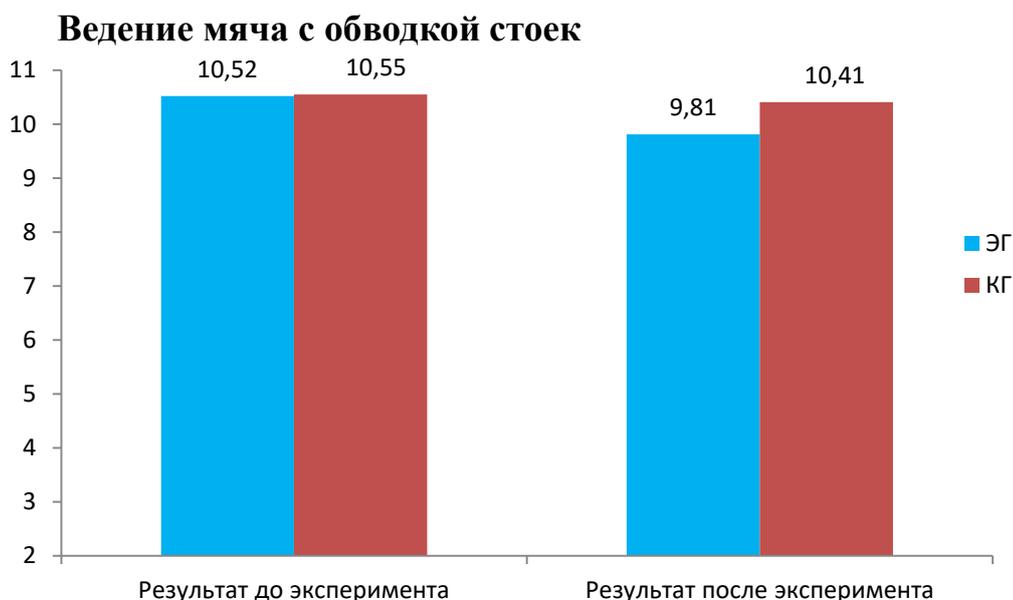


Рисунок 7 – Сравнительный анализ показателей теста «Ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам» (с)

Согласно представленным в таблице 20 и на рисунке 7 средним показателям по проведенному тесту «Ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам» у участников ЭГ улучшение произошло на 0,71 секунды, а у участников КГ на 0,14 секунды (рисунок 7). К тому же с достоверной разницей 0,6 секунды в пользу участников ЭГ.

Сравнительный анализ теста «Жонглирование мяча в движении с ударом по воротам (23,5 метров)» у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 21.

Таблица 21– Тест «Жонглирование мяча в движении с ударом по воротам (23,5 метров)», кол-во раз

Группа	ЭГ	КГ
	М±m	М±m
Исходные показатели	30,94±0,38	31,25±0,29
t	0,78	
P	>0,05	
Итоговые показатели	35,83±1,09	32,46±0,86
t	2,22	
P	<0,05	

Динамику показателей в тесте «Жонглирование мяча в движении с

ударом по воротам (23,5 метров)» мы также наблюдаем на рисунке 8.

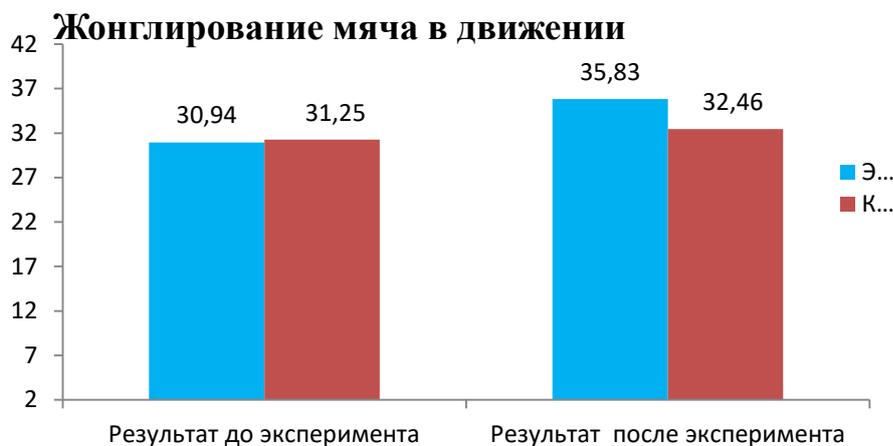


Рисунок 8 – Сравнительный анализ показателей теста «Жонглирование мяча в движении с ударом по воротам (23,5 метров)» (кол-во раз)

Согласно представленным в таблице 21 и на рисунке 8 средним показателям по проведенному тесту «Жонглирование мяча в движении с ударом по воротам (23,5 метров)» у участников ЭГ улучшение произошло на 4,89 раз, а у участников КГ на 1,21 раза (рисунок 8). К тому же с достоверной разницей на 3,37 раза в пользу участников ЭГ.

Сравнительный анализ теста «Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов)» у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 22.

Таблица 22 – Тест «Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов)», кол-во раз

Группа	ЭГ	КГ
	M±m	M±m
Исходные показатели	9,11±0,27	8,96±0,19
t	0,23	
P	>0,05	
Итоговые показатели	10,32±0,52	9,12±0,31
t	2,27	
P	<0,05	

Динамику показателей в тесте «Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов)» мы также наблюдаем на рисунке 9.

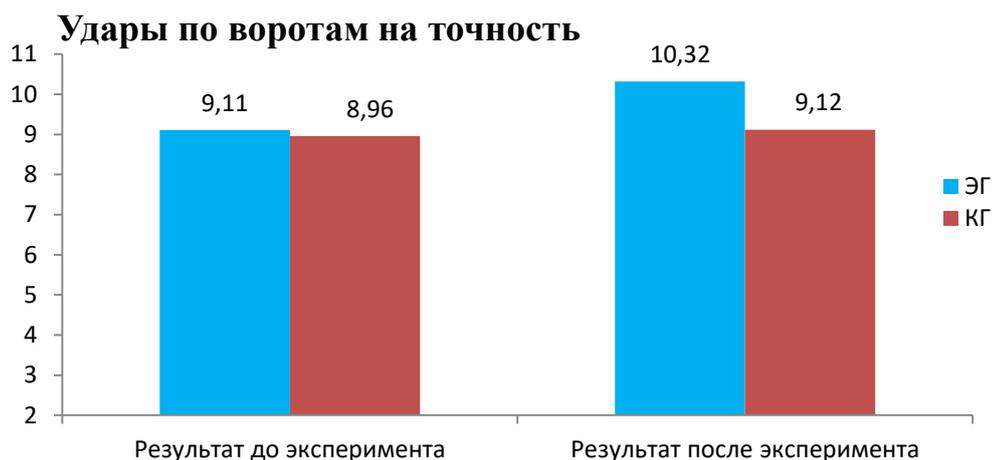


Рисунок 9 – Сравнительный анализ показателей теста «Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов)» (кол-во раз)

Согласно представленным в таблице 22 и на рисунке 9 средним показателям по проведенному тесту «Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов)» у участников ЭГ улучшение произошло на 1,21 раз, а у участников КГ на 0,16 раза. К тому же с достоверной разницей 1,2 раза в пользу участников ЭГ.

Сравнительный анализ теста «Ведение мяча 30 м» у участников контрольной и экспериментальной групп отражен в таблице 23.

Таблица 23 – Тест «Ведение мяча 30 м», с

Группа	ЭГ	КГ
	М±m	М±m
Исходные показатели	6,28±0,13	6,32±0,18
t	0,21	
P	>0,05	
Итоговые показатели	5,64±0,15	6,12±0,16
t	2,29	
P	<0,05	

Динамику показателей в тесте «Ведение мяча 30 м» мы также наблюдаем на рисунке 10.

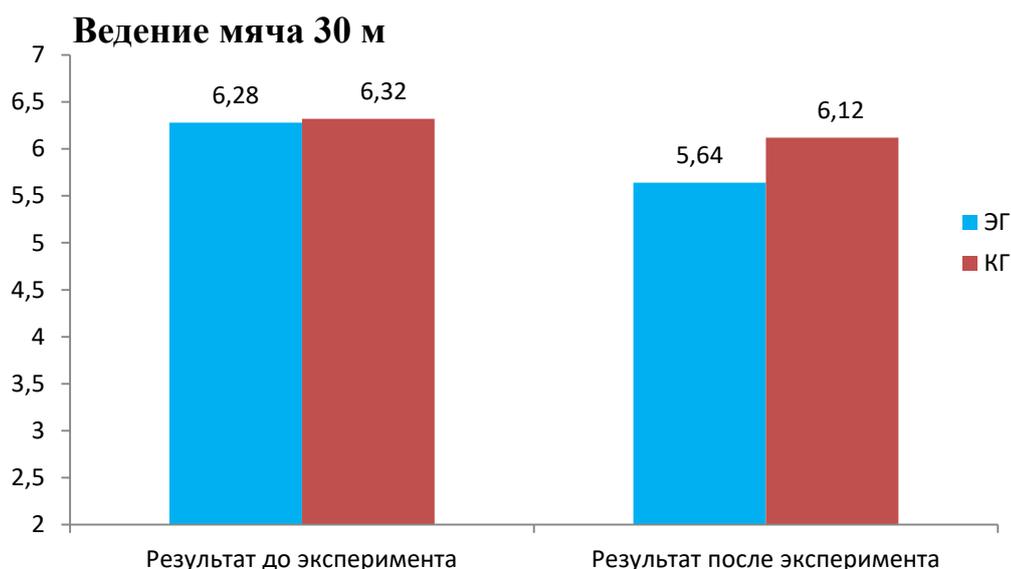


Рисунок 10 – Сравнительный анализ показателей теста  
«Ведение мяча 30 м» (с)

Согласно представленным в таблице 23 и на рисунке 10 средним показателям по проведенному тесту «Ведение мяча 30 м» у участников ЭГ улучшение произошло на 0,64 секунды, а у участников КГ на 0,20 секунды (рисунок 10). К тому же с достоверной разницей на 0,48 секунды в пользу участников ЭГ.

Результаты сравнительного анализа участников контрольной и экспериментальной групп по показателям специальной физической подготовленности до и после проведения педагогического эксперимента отражены в таблице 24.

Таблица 24 – Исходные и итоговые средние показатели по специальной физической подготовленности у участников ЭГ и КГ

Тесты	До эксперимента				После эксперимента			
	ЭГ	КГ	t	p	ЭГ	КГ	t	p
	M±m	M±m			M±m	M±m		
«Вбрасывание аута на дальность», м/см	9,31±0,12	9,34±0,24	0,17	>0,05	10,27±0,22	9,63±0,21	2,21	<0,05
«Ведение мяча с обводкой стоек и ударом по	10,52±0,28	10,55±0,31	0,06	>0,05	9,81±0,25	10,41±0,14	2,31	<0,05

воротам», с								
«Жонглирование мяча в движении с ударом по воротам (23,5 метров)», кол-во раз	30,94±0,38	31,25±0,29	0,78	>0,05	35,83±1,09	32,46±0,86	2,22	<0,05
«Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов)», кол-во раз	9,11±0,27	8,96±0,19	0,23	>0,05	10,32±0,52	9,12±0,31	2,27	<0,05
«Ведение мяча 30 м», с	6,28±0,13	6,32±0,18	0,21	>0,05	5,64±0,15	6,12±0,16	2,29	<0,05
Примечание: М – среднее арифметическое; m – ошибка среднего арифметического; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента; ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа								

Повторный сравнительный анализ данных (собранных после эксперимента) продемонстрировал улучшение в ЭГ показателей специальной физической подготовленности по сравнению с показателями участников КГ с достоверной разницей результатов.

Выводы по главе

Сравнительный анализ первичных данных, представленных в третьей главе, продемонстрировал примерно одинаковые показатели физической подготовленности у участников контрольной и экспериментальной групп.

В данной главе мы подробно описали подобранные под нашу экспериментальную работу средства кроссфита, направленные на улучшение показателей физической подготовленности у юных футболистов, рекомендовали порядок применения данных упражнений в основной части учебно-тренировочного занятия.

Представили в таблицах и рисунках результаты сравнительного анализа показателей физической и специальной подготовленности у футболистов 13-14 лет второго года обучения на этапе углубленной

спортивной специализации многолетней подготовки до и после эксперимента.

Повторный сравнительный анализ данных (собранных после окончания эксперимента) продемонстрировал повышение у участников экспериментальной группы показателей, как общей, так и специальной физической подготовленности, по сравнению с теми же показателями у участников контрольной группы.

## Заключение

В ходе исследования, мы подробно раскрыли возможные средства кроссфита, направленные на повышение показателей физической подготовленности у испытуемых спортсменов 13-14 лет. Предоставили рекомендации по порядку использования упражнений в учебно-тренировочном процессе для наиболее высокой результативности. Рассмотрели основные физические качества, обеспечивающие повышение показателей, как общей, так и специальной физической подготовленности спортсменов, в частности, футболистов. Раскрыли наиболее эффективные средства и методы воспитания быстроты, ловкости, силы, гибкости и выносливости у спортсменов.

Помимо анализа литературы по проблеме исследования и предоставления данных по результатам педагогического эксперимента, мы пришли к следующим выводам:

- сравнительный анализ первичных данных (собранных до начала эксперимента) продемонстрировал примерно одинаковые показатели физической подготовленности у участников исследования КГ и ЭГ. Предварительные результаты позволяют обратить внимание на недостаточный уровень физической подготовленности в обеих группах до проведения экспериментальной работы;
- повторный сравнительный анализ данных (собранных после эксперимента) продемонстрировал повышение в ЭГ показателей общей физической подготовленности, по сравнению с теми же показателями в КГ с достоверной разницей: в показателях скоростных способностей разница составила 0,55 секунды, в показателях координационных способностей разница составила 0,22 секунды, в показателях тройного прыжка разница составила 38 см, в показателях броска набивного мяча весом 1 кг из-за головы

разница составила 50 см, в показателях выносливости разница с

- повторный сравнительный анализ данных (собранных после эксперимента) продемонстрировал повышение в ЭГ показателей специальной физической подготовленности, по сравнению с теми же показателями в КГ с достоверной разницей: в показателях упражнения «Ведения мяча 30м» разница составила 0,48 сек., в показателях упражнения «Ведение мяча с обводкой стоек и удара по воротам» разница составила 0,6 сек., в показателях упражнения «Удары по воротам на точность (счет из 10 ударов)» разница составила 1,2 раза, в показателях упражнения «Жонглирование мяча в движении с ударом по воротам» разница составила 3,37 раза, в показателях упражнения «Вбрасывание аута на дальность» разница составила 64 см.

Таким образом, при планировании учебно-тренировочных занятий в подготовительном периоде годичного макроцикла с футболистами 13-14 лет ключевым моментом повышения показателей их физической подготовленности является использование средств современного фитнеса и прежде всего кроссфита.

1

б

с

е

к

у

## Список используемой литературы

1. Абраменков П.В. Кроссфит как средство совершенствования процесса физической подготовки юных спортсменов-тхэквондистов на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации) Современные проблемы науки и образования. - 2022. № 2. - С. 41.
2. Аверьянов И.В. Технология спортивной тренировки в избранном виде спорта: игровые виды спорта: учебное пособие. Омск: СибГУФК, 2019. -96 с.
3. Банников, С.Е. Организация и планирование учебно-тренировочной работы в подготовительном периоде мини-футбольных команд высокой квалификации / Банников С.Е., Минязев Р.И., Босоногов А.Г., Самойлов В.И. // учеб.-метод. пособие Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 50 с.
4. Божиг Ж., Раков М.С., Божиг Е.Ж. // Теория и методика физической культуры. 2020. № 1 (59). С. 121-127.
5. Болгов, А.Н. Повышение физической и функциональной подготовленности баскетболистов средствами кроссфита / А.Н. Болгов, А.М. Карагодина, О.Ф. Крикунова // Физическое воспитание и спортивная тренировка. - 2022. № 1 (39). - С. 28-36.
6. Бомин, В. А. Организация занятий физической культурой и спортом студентов: учебное пособие / В.А. Бомин, А.И. Ракоца, А.И. Трегуб. - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019. - 322 с.
7. Буторина, А.В. Проявление физических качеств в двигательной активности во время занятий фитнесом / А.В. Буторина, Е.П. Леонова, В.М. Буянкин, Ф.А. Юнусов, Л.Б. Андропова, В.Ю. Левков // Научная мысль. 2020. Т.14. № 4-1 (38). – С.24-29.
8. Галимова А.Г. Система упражнений кроссфит в физическом воспитании допризывной молодежи / А.Г. Галимова, М.Д. Кудрявцев, Г.Я. Галимов, А.В. Леонов // Материалы XVIII Международной научно-практической конференции: в 2-х томах. Иркутск, 2016. - С. 181-188.

9. Галимова А.Г. Обоснование содержания высокоинтенсивного многофункционального тренинга кроссфита / А.Г. Галимова, М.Д. Кудрявцев, В.А. Глубокий, Г.Я. Галимов // Вестник Бурятского государственного университета. – 2017. – № 1. – С. 143–148.

10. Гатилов К.В. Возможность использования кроссфит-тренинга для повышения уровня специальной подготовленности единоборцев // Сборник материалов межведомственного круглого стола. Ответственный редактор С.М. Струганов. - 2017. - С. 282-286.

11. Голомазов С. В., Чирва Б.Г. Футбол: техника, тактика и тренировка: метод. разработки. Москва: ТВТ Дивизион, 2018. - 33 с.

12. Грец, И.А. Исследование физической подготовленности футболистов 8-10 лет на основе применения в учебно-тренировочном процессе элементов детского кроссфита / И.А. Грец, Т.М. Булкова, А.С. Стрелков, Н.М. Стрелкова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 4 (182). С. 125-128.

13. Губа В.П. Теория и методика футбола: учебник. Москва: Спорт, 2018. - 621 с.

14. Губа В. П. Методология подготовки юных футболистов: учеб. - метод. пособие. Москва: Спорт: Человек, 2015. - 184 с.

15. Дерябина, Г.И. К вопросу о гетерохронности и чувствительности развития физических качеств в многолетнем процессе спортивной подготовки / Г.И. Дерябина, В.Л. Лернер, О.С. Терентьева // Материалы X Всероссийской научно-практической Internet-конференции (с международным участием). - 2019. – С. 281-285.

16. Елисеев, Е. В. Развитие локомоторных компонентов физического здоровья гандболистов 11-13 лет с помощью вестибулярной тренировки / Е. В. Елисеев, А. В. Евсеев // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 6. – С. 483.

17. Жураковский Е.А. Использование средств кроссфита у каратистов среднего школьного возраста // Физическая культура и спорт в современном мире: проблемы и решения. 2017. № 1. С. 37-42.

18. Заваров А. Футбол для начинающих: основы и правила. Санкт-Петербург: Питер, 2015. - 192с.

19. Золотарев А.П. Футбол: методологические основы многолетней подготовки спортивного резерва: научно-метод. пособие. Москва: Физическая культура, 2015. - 160 с.

20. Зуйков, Д.С. Оптимизация силовых и скоростносиловых способностей футболистов на этапе спортивного совершенствования с использованием средств кроссфит-тренировки / Д.С. Зуйков, В.М. Поздняк, Д.С. Борисов, Д.Г. Амазян // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 5 (195). С. 145-152.

21. Коник, А.А. Кроссфит как направление совершенствования процесса физического воспитания в вузе / А.А. Коник, А.Ю. Дорохин // В сборнике: Инновационные подходы в методике образовательного процесса. Материалы международной научно-методической конференции. 2018. С. 139-146.

22. Кузнецова, Л.С. Эффективность физической подготовки юных дзюдоистов на основе применения традиционных средств и кроссфита / Кузнецова Л.С., Божиг Ж., Раков М.С., Божиг Е.Ж. // Теория и методика физической культуры. 2020. № 1 (59). С. 121-127.

23. Кузнецов А.А. Футбол. Настольная книга детского тренера. Москва: 2014. - 312 с.

24. Кулаков Е.А. Развитие функциональных способностей средствами кроссфита на занятиях по физической подготовке // Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - Воронеж, 2019. - С. 285-287.

25. Лигута, В.Ф. Физическая подготовка сотрудников оперативной службы органов наркоконтроля: монография / В.Ф. Лигута, С.В. Шаповалов. — Хабаровск, 2013. — 141 с.

26. Лукьяненко, В.П. Использование средств кардиофитнеса в учебно-тренировочном процессе футболистов / Лукьяненко В.П., Муханова Н.В. // В сборнике: Место и роль физической культуры в современном обществе. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. – Севастополь, 2020. - С. 87-96.

27. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников / В.И. Лях. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 387 с.

28. Макалютина Ю.В., Макалютин В.Д. Кроссфит как средство совершенствования прыгучести у студентов, занимающихся волейболом // Актуальные научные исследования в современном мире. 2021. № 1-3 (69). С. 80-85.

29. Макаренко В.Г. Практика использования спортивно-игрового метода в учебно-тренировочном процессе юных футболистов. Учебно-методическое пособие. Челябинск: Издательский центр «Уральская академия», 2018. - 115 с.

30. Московкин С.А. Использование элементов кроссфита в функциональной подготовке лыжников // В сборнике: Теория и практика инновационных технологий в АПК. Материалы национальной научно-практической конференции. - Воронеж, 2022. - С. 256-260.

31. Наралиев, А.М. Воспитание силовых качеств у регбистов с использованием системы «кроссфит» А.М. Наралиев, Н.А. Котляров // Вестник физической культуры и спорта. - 2020. № 1 (26). - С. 68-71.

32. Нохрин, М.Ю. Профессиональный футбол, как культурный феномен современного социума в преддверии чемпионата мира по футболу 2018 / М.Ю. Нохрин, Р.А. Рахимкулов // Сборник материалов V Международной научно-практической конференции. Пермь, 2018. С. 411-413.

33. Нуржанова, З.М. Особенности тренировок по системе кроссфит на занятиях физической культурой в высших учебных заведениях / З.М. Нуржанова, О.Ю. Блохина, Н.Ю. Токарчук // В сборнике: Развитие образования, педагогики и психологии в современном мире. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. 2016. С. 76-79.

34. Образцов П.И. Психолого-педагогическое исследование: методология, методы и методика. - Орел, 2012. - 145 с.

35. Осипов А.Ю. Возможность значимого увеличения уровня специальной физической подготовленности борцов самбо и дзюдо средствами кроссфит-тренинга // Материалы всероссийской научно-практической конференции. Отв. ред. Е.В. Панов. - Красноярск, 2018. - С. 188-191.

36. Осипов А.Ю. Обоснование эффективности использования кроссфит-тренировок в дзюдо / А.Ю. Осипов, В.М. Гуралев, Р.С. Наговицын, А.Г. Капустин, Г.В. Ковязина // Человек. Спорт. Медицина. 2020. Т. 20. № S1. С. 109-115.

37. Панов, Е.В. Физические упражнения, входящие в содержание тренировок по Кроссфиту / Е.В. Панов, В.А. Глубокий // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств: матер. Междунар. науч.-практ. конф. - Иркутск, 2013. - Т.2. - С. 255-258.

38. Перевозникова Н.И. Влияние кроссфита на развитие скоростно-силовых качеств студентов-баскетболистов // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. - Челябинск, 2021. Т. 6. № 1. - С. 161-166.

39. Перевозник В.И. Динамика развития скоростных способностей юных футболистов 12–14 лет / В.И. Перевозник // Слобожанский научно-спортивный вестник. – 2014. – № 4. – С. 50–53.

40. Подвижные игры на занятиях легкой атлетикой, баскетболом, футболом, волейболом, общефизической подготовкой: учебно-методическое

пособие / составители Ю. И. Якунин, С. Н. Якунина // пос. Каравaeво: КГСХА, 2017. - 38 с.

41. Подущенко, О.Е. Влияние кроссфита на здоровье и мозговую деятельность студентов / О.Е. Подущенко, И.С. Матвеева Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. - 2022. № 12. С. 165-167.

42. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 16.11.2022 № 1000 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «футбол».

43. Приходько, А. М. Кроссфит в специальной функциональной подготовки как новое направление спортивно-массовой работе в военноучебных заведениях войск национальной гвардии / А.М. Приходько, А.Р. Шайдуллов, П.А. Солдатов // Сборник материалов 50 Межвузовская научно-практическая конференция. - Пермь, 2022. - С. 101-107.

44. Пузырев, Н.В. Применение средств кроссфита в специальной физической подготовке борцов вольного стиля / Н.В. Пузырев, Е.А. Колиненко // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной Году науки и технологий. - Хабаровск, 2021. - С. 194-197.

45. Родин А.В. Кондиционная подготовка на предсезонных сборах спортсменов игровых видов спорта с помощью средств кроссфита / А.В. Родин, М.В. Луганская, С.Н. Сбитный // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2022. № 1. - С. 36.

46. Романов И.В. Влияние кроссфита на развитие скоростно-силовых качеств у квалифицированных десятиборцев // Материалы XXI (68) Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов: в 2 томах. - Витебск, 2016. - С. 372-374.

47. Семенов, Л.А. Коррекция отклонений в кондиционной физической подготовленности школьников на основе мониторинга: учебное пособие / Л. А. Семенов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 104 с.

48. Сергиенко, Л.П. Спортивный отбор: теория и практика: монография [Текст]: Л.П. Сергиенко. - М.: Советский спорт, 2013. - 1048 с.

49. Сидоренко И.Е. Кроссфит (crossfit) как система новой подготовки универсальных атлетов / В сборнике: Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова. - Белгород, 2017. - С. 7403-7406.

50. Смирнова, Ю.В. Кроссфит - новое направление фитнеса в физической подготовке спецподразделений России Ю.В. Смирнова, Е.Г. Сайкина, В.С. Ишунькин // Материалы международной научной конференции. Санкт-Петербург, 2017. - С. 262-265.

51. Спатаева М.Х. Особенности развития силовых качеств у футболистов. Омск: ОмГУ им. Ф. М. Достоевского, 2016. - 64 с.

52. Стула А. Тестирование и контроль подготовленности футболистов: монография / В.Губа, А. Скрипко, А. Стула. – Москва: Спорт, 2016. – 168 с.

53. Тельных Д.А. Влияние чемпионата мира по футболу FIFA -2018 на развитие детско-юношеского футбола в России // Наука и практика регионов. 2019. № 2 (15). С. 118-122.

54. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под. ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. - 2-е изд., испр. - М.: Советский спорт. - 2004. - 464 с.

55. Фискалов В.Д. Теоретико-методические аспекты практики спорта: учебное пособие: учеб. пособие. Москва: 2016. - 352 с.

56. Футбол: Учебник для институтов физической культуры. Под ред. Полишкиса М.С., Выжгина В.А. — М.: Физкультура, образование и наука, 1999. — 254 с.

57. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование». Москва: Академия, 2018. - 494 с.

58. Шайдуллов, А.Р. Использование средств кроссфита в подготовке сборной команды по регби военно-учебного заведения / А.Р. Шайдуллов, А.М. Приходько, В.Ю. Егоров, И.Е. Кабаев // Сборник статей межвузовской научно-практической конференции. - Санкт-Петербург, 2023. - С. 47-51.

59. Шаульский С.Е. Оценка эффективности тренировок по системе кроссфит / С.Е. Шаульский, О.В. Яловенко // Сборник научных трудов участников Всероссийской научно-практической конференции. Ростов – на – Дону, 2017. - С. 102-107.

60. Шерстнев, А.М. Методика развития физических качеств у младших школьников на занятиях футболом во внеурочное время А.М. Шерстнев, П.И. Храмцов, А.В. Андрияшина // материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 75-летию факультета физической культуры. - Москва, 2022. - С. 110-114

61. Шиндина И.В. Теория и методика физической культуры и спорта: учебное пособие: учеб. пособие. Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2015. - 203 с.

62. Kessel, J. Kessel's handy guide to ruining elite FIVB players / J. Kessel - Volley Thech. -№ 1. 1992. - P. 8-10.

63. Poitras V.J., Gray C.E., Borghese M.M., Carson V., Chaput J.P., Janssen I., Katzmarzyk P.T., Pate R.R., Connor Gorber S., Kho M.E., Sampson M., Tremblay M.S. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth // 2016. Vol. 41. Doi: 10.1139/apnm-2015-0663. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27306431>

64. Costa, O. Spectrum analysis of the variability of heart rate in athletes Text. /Costa O., Freitas J., Puig J. et al. //Rev. Port. Cardiol., 1991. Jan; 10(1): 23-8.

65. Molgaard, H. Circadian variation and influence of risk factors on heart rate variability in healthy subjects Text. /Molgaard H., Sorensen K. E., Bjerregaard P. //Am J. Cardiol. 1991. - Sep. 15; 68(8): 777-84.

66. Rachel, B. C. Motivation Measures in Sport: A Critical Review and Bibliometric Analysis [Electronic resource] / B.C. Rachel , P.H. Matthew, M. J. Campbell // Front Psychol v.8; 2017 / Access mode: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5343045/>.

67. Olivia Knowles. Time use and health and wellbeing outcomes of sport school students in Australia. - Sport Sciences for Health August 2017, Volume 13, Issue 2, pp 427–435

68. Wood J.M., Abemethy B. An assessment of efficacy of sports vision training programs // Optom. Vis. Sci.- 1997.- V. 74.- N 8.- P. 646-659.

69. Karl Cabena, Patricia Fitzpatrick. / Team and Solo Sport: BMI, Fitness and Health Indicators in Irish Adolescents. European Journal of Physical Education and Sport, 2017, 5(1): 3-8.

70. Srivastava Shipra, J.P. Verma. Investigation of Participation in Exercise Motives among Various Strata of Society. European Journal of Physical Education and Sport, 2017, 5(2): 100-110.

71. Sharkey S.B., Sharpies A. The impact on work-related stress of mental health teams following team-based learning on clinical risk management // J. of Psychiatric and Mental Health Nursing, 2003.- N 10.- P. 73-81.

72. Wood J.M., Abemethy B. An assessment of efficacy of sports vision training programs // Optom. Vis. Sci.- 1997.- V. 74.- N 8.- P. 646-659.