

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

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль) / специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Исследование методики развития выносливости у футболистов»

Студент

Д.П. Новичихин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н. наук, доцент, А.Н. Пиянзин

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021

Аннотация

на бакалаврскую работу Новичихина Дмитрия Павловича
по теме: «Исследование методики развития выносливости у футболистов»

Актуальность исследования. Бакалаврская работа посвящена исследованию проблемы развития выносливости у детей, занимающихся футболом. Футбол – это отличная игра для любителей спортивных игр! Но также это одна из самых сложных физически игр. Во время игры в футбол игроку необходим высокий запас выносливости для того чтобы бороться, много бегать, делать передачи и удары. Футбол - это вид спорта, занимающий лидирующее положение среди других видов во всём мире, в котором выносливость – важнейшее качество, влияющее на рост спортивного мастерства спортсменов. Ввиду недостаточной разработанности проблемы воспитания работоспособности у детей 12-13 лет, избранная тема весьма актуальна.

Цель исследования: совершенствование комплекса эффективных средств и методических приемов воспитания выносливости у футболистов 12-13 лет.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что, совершенствуя методику развития выносливости, нами будет достигнута цель воспитания выносливости, сопровождающееся повышением уровня технической подготовленности и физического развития.

Результатом работы является то, что разработанные в ходе исследования методические рекомендации содействуют формированию общей работоспособности футболистов и в перспективе найдут применение как в работе общеобразовательных школ, ДЮСШ, так и в профессиональной подготовке тренерского состава по футболу.

Структура бакалаврской работы: введение, три главы, заключение, список используемой литературы. Текст представлен на 49 страницах и сопровождается 10 таблицами, 1 рисунком.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические основы формирования общей выносливости у футболистов	7
1.1 Сущность и проблема общей выносливости в системе подготовки футболистов.....	7
1.2 Виды выносливости и методы её формирования у футболистов	13
Глава 2 Методы и организация исследования	24
2.1 Методы исследования	24
2.2 Организация исследования	28
Глава 3 Особенности использования неспецифических тренировочных средств повышения выносливости футболистов.....	30
3.1 Организационные аспекты тренировочного процесса в годичном цикле подготовки футболистов	30
3.2 Основные результаты педагогического эксперимента	34
Заключение	44
Список используемой литературы	47

Введение

Актуальность исследования. Футбол в России – это общенациональное увлечение, с высокой численностью занимающихся, конкурентоспособностью российских клубов на международной арене. В футболе ведущим критерием эффективности подготовки спортивного резерва считается конечный спортивный результат, зависящий от уровня развития физических качеств, в числе которых выносливость, она непосредственно влияет на рост спортивного мастерства футболиста.

Независимо от уровня футболиста, профессионал или простой любитель, для того чтобы хорошо играть нужно развивать выносливость. Чем выше выносливость футболистов, тем более возрастает игровая активность, тем шире охват технико-тактических приемов, все это положительно отражается на организации всей игры. Неравномерность физической нагрузки от умеренной до максимальной, возникающей в ходе игры, требует от футболиста проявления высокого уровня выносливости.

Проблеме повышения работоспособности футболистов посвящено немало исследований, тем не менее в наши дни вопрос о развитии выносливости и методике ее воспитания у начинающих футболистов, невзирая на пристальное внимание к ней специалистов, остается недостаточно изученным. На современном уровне развития футбола особенно важно модернизировать методические приемы, содействующие росту мастерства спортсмена, ввиду наличия корреляционной зависимости между объемом тренировочной работы и спортивными достижениями. В начальном периоде обучения начинающих футболистов тренировка их аэробных возможностей позволяет параллельно решать множество задач, основные из них – укрепление здоровья, формирование фундамента для развития специальной выносливости.

На основании вышеизложенного актуальность представленного исследования по проблеме развития общей выносливости и

совершенствования методических приемов ее формирования у юных футболистов не вызывает сомнений.

Теоретической базой исследования стали:

- научно-методические основы подготовки спортсменов, построения, практического осуществления современной системы спортивной тренировки В.Б. Иссирина, Г.А. Лисенчука, В.И. Ляха, М.Я. Набатниковой, Н.Г. Озолина, В.Н. Платонова, В.П. Филина;
- концептуальные основы теории и методики юношеского спорта В.П. Губы, В.Г. Никитушкина, А.А. Николаева;
- научные работы, посвящённые вопросам спортивной физиологии, М.Я. Коц, А.С. Солодкова, Е.Б. Сологуба;
- теория и методика физической культуры и спорта В.М. Зациорского, В.С. Кузнецова, А.В. Лексакова, Л.П. Матвеева, Ж.К. Холодова.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс футболистов.

Предмет исследования - методика формирования выносливости футболистов.

Цель исследования - совершенствование комплекса эффективных средств и методических приемов воспитания выносливости у футболистов 12-13 лет.

Поставленная цель и предмет исследования предопределили решение следующих **задач**:

- 1) Определить степень и перспективы развития общей выносливости футболистов.
- 2) Разработать и исследовать программу средств и методических приемов, ориентированных на воспитание выносливости у футболистов заявленного возраста.
- 3) Выявить влияние разработанных способов повышения работоспособности подростков-футболистов на их техническую подготовленность и физическое развитие.

Гипотеза исследования. Наше предположение строилось на возможности получения эффективного результата от внедрения в учебно-тренировочный процесс экспериментальной методики, имеющей своей целью воспитание общей выносливости футболистов, а также повышение уровня их физического развития и технической стороны подготовки.

Методы исследования:

- теоретико-методологический анализ научных публикаций, различных диссертационных исследований по изучаемой теме,
- интервьюирование,
- педагогическое наблюдение,
- тестирование,
- педагогический эксперимент,
- использование инструментальных средств,
- методы математической статистики.

Экспериментальная база исследования: МБУ СШОР №12 «Лада».

Научная новизна работы определяется тем, что впервые был реализован комплексный педагогический эксперимент, позволивший внести определенный вклад в совершенствование приемов и способов воспитания общей выносливости футболистов 12-13 лет, способных повлиять на техническую подготовленность и физическое развитие молодых спортсменов.

Теоретическая значимость исследования: расширено представление о воздействии тренировочного процесса с использованием элементов игры в футбол на развитие физических и психических способностей у подростков.

Практическая значимость представленной работы определяется тем, что разработанные в ходе исследования методические рекомендации содействуют формированию общей работоспособности у футболистов и могут быть использованы в работе средних школ, ДЮСШ, в профессиональной подготовке тренерского состава по футболу. При соответствующей адаптации разработанная методика может быть использована в различных других игровых видах спорта.

Глава 1 Теоретические основы формирования общей выносливости у футболистов

1.1 Сущность и проблема общей выносливости в системе подготовки футболистов

Футбол - это вид спорта, который предъявляет исключительно жесткие требования к организму спортсмена, так как во время игры необходим высокий запас выносливости. Тенденцией в развитии современного футбола стала его интенсификация, проявляющаяся в наращивании объёма действий спортсменов в единицу времени. Игра требует от футболиста динамической работы ациклического характера с мощностью, меняющейся от максимальной до умеренной, и чередующимися по интенсивности, продолжительности и последовательности нагрузками [6].

Выносливость – одно из основных физических качеств спортсмена, рассматриваемое как интегральный показатель функциональных возможностей его организма.

Причины, затрудняющие решение проблемы совершенствования выносливости, заключается в сложности самой системы – организма человека. Данное физическое качество находится в зависимости от развитости систем организма футбольного игрока, как дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной, от уровня обменных процессов, протекающих в его организме, от координации деятельности различных органов и систем.

В качестве эффективного средства воспитания общей выносливости служит продолжительная тренировка циклического характера с невысокой интенсивностью в равномерном темпе. В качестве примера можно рассматривать бег, плавание. Возможность футболиста к выполнению работы, связанной с доминирующим проявлением выносливости, определяется аэробной мощностью и аэробной производительностью (емкостью) и, таким образом, зависит, прежде всего, от интеграции функций транспорта кислорода

в организме. Общая выносливость предопределяет общую работоспособность футболиста, степень его здоровья, является фундаментом для развития специальной выносливости. Эффективность развития специальной выносливости зависит от того насколько высок уровень общей выносливости.

Специалисты дают несколько разную трактовку понятия общей выносливости. Приведем их ниже.

В.С. Фарфель указывал на специфичность выносливости и порицал разъясняющие её понятия: общую и специальную, скоростную и силовую, аэробную и анаэробную и т.д.

Я.М. Коц разделяет подобное мнение В.С. Фарфеля: «Понятие "выносливость" употребляется в обыденной речи в очень широком смысле для того, чтобы охарактеризовать способность человека к продолжительному выполнению того или иного вида умственной или физической (мышечной) деятельности. Характеристика выносливости как двигательного физического качества (способности) человека относительна: она относится только к определенному виду деятельности. Иначе говоря, выносливость специфична - она проявляется у каждого человека при выполнении определенного, специфического вида деятельности» [6, с. 40].

В.М. Зациорский пишет: «Выносливостью называется способность к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения ее эффективности. Иначе говоря, выносливость можно определить, как способность противостоять утомлению» [2, с. 101].

Б.А. Ашмарин трактует понятие общая выносливость: «...длительное выполнение работы с оптимальной функциональной активностью основных жизнеобеспечивающих органов и структур организма. Данный режим работы обеспечивается преимущественно способностями выполнять упражнения в зоне умеренных нагрузок» [1, с. 144].

Полишкис М.С., Выжгин В.А. считают: «Общая выносливость - это способность длительно выполнять различные Виды работ на уровне умеренной или малой интенсивности. Физиологической основой общей

выносливости являются аэробные процессы, происходящие в организме футболиста при выполнении работы умеренной мощности» [24, с. 71].

Л.П. Матвеев пишет: «под общей выносливостью в широком смысле правомерно понимать совокупность функциональных свойств организма, составляющих неспецифическую основу проявления выносливости в различных видах деятельности. Понимаемая так общая выносливость в действительности всегда проявляется не в чистом виде, а в зависимости от специфических особенностей конкретных видов деятельности (это дает повод иногда неверно утверждать, будто существует лишь специфическая выносливость). Иначе говоря, она существует объективно не как отдельный вид выносливости, а в качестве общей неспецифической основы (или компонента) различных видов выносливости, проявляемых в специфических формах. Кроме такого широкого смысла термин «общая выносливость» имеет и узкий смысл. Общей выносливостью в узком смысле чаще всего называют выносливость, проявляемую в относительно длительной работе при функционировании всех основных мышечных' групп, которая совершается в режиме аэробного обмена (как например, при преодолении длинных дистанций с умеренной и большой интенсивностью без существенной активизации анаэробного обмена)» [10, с. 233-234].

В.М. Зацюрский считает: «Общая выносливость – выносливость по отношению к продолжительным работам умеренной мощности, включающим функционирование большей части мышечного аппарата. Физиологической основой общей выносливости являются аэробные возможности человека» [2, с. 118].

Ю.Ф. Курамшин пишет: «Общая выносливость – это способность человека к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, оказывающая положительное влияние на развитие специфических компонентов работоспособности человека, благодаря повышению адаптации к нагрузкам и наличию явлений «переноса» тренированности с неспецифических видов деятельности на специфические»

[42, с. 169].

Специалисты С.И. Бочкарёва, О.П. Кокоулина, Н.Е. Копылова придерживаются следующей точки зрения: «Общая выносливость (аэробная) – способность длительное время выполнять динамическую работу умеренной интенсивности с участием большей части мышечного аппарата, не снижая ее интенсивности. Она проявляется преимущественно в циклических упражнениях (легкоатлетический бег на дистанциях 5000 м и 10 000 м, плавание на дистанциях 800 и 1500 м, лыжные гонки и т.п.)» [22, с. 137].

Все исследователи едины в одном: выносливость – важнейшее качество спортсмена, влияющее на его спортивные достижения. Многие из специалистов, отмечая комплексность этого физического качества, выделяют факторы, влияющие на развитие и становление выносливости, среди которых: морфологические, биохимические, физиологические, биомеханические, педагогические, психологические [13].

Футбол как вид спорта требует высокой двигательной активности игроков, жёсткой атлетической борьбы, большой интенсивности мышечной работы динамического характера. Перечисленные особенности – есть следствие увеличения физической работоспособности, рационализации техники и тактики игроков. Футбол имеет свою специфическую структуру отдельных компонентов выносливости, обеспечивающую проявление нужной работоспособности в тренировочной и соревновательной деятельности.

Выносливость характеризуется как комплексное качество. В.А. Выжгин, М.С. Полишкис, понимают под выносливостью футболистов: «...способность выполнять игровую деятельность без снижения ее эффективности на протяжении всего Матча. Поскольку двигательная деятельность футболистов во время матча весьма разнообразна как по технике, так и по интенсивности передвижения, то выносливость будет определяться широким диапазоном биохимических реакций, происходящих в организме спортсмена: аэробных (общая выносливость) аэробно-анаэробных (смешанная выносливость) и анаэробных (скоростная выносливость)» [24, с. 71].

В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов пишут: «Общая выносливость – это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. По-другому её называют аэробной выносливостью. Человек, который может выдержать длительный бег в умеренном темпе длительное время, способен выполнить и другую работу в таком же темпе (плавание, езда на велосипеде и т.п.). Основными компонентами общей выносливости являются возможности аэробной системы энергообеспечения, функциональная и биомеханическая экономизация» [25, с. 103].

П.И. Новицкий, А.А. Синютич утверждают: «Общая выносливость – способность длительно проявлять мышечные усилия сравнительно невысокой интенсивности (легкоатлетический бег и бег на коньках на дистанциях 5000 и 10 000 м, плавание на дистанциях 800 и 1500 м, лыжные гонки и т.п.).» [21, с. 80]. Как отмечают авторы «проявление общей выносливости зависит от спортивной техники (в первую очередь – от экономичности рабочих движений) и от способности спортсмена «терпеть», т.е. противостоять наступающему утомлению путем концентрации волевых усилий» [21, с. 80].

Новицкий П.И., Синютич А.А. указывают на то, что аэробные возможности организма игрока основываются на биологической платформе. Главным параметром аэробных возможностей является максимальное потребление кислорода в литрах в минуту.

Динамичный футбол современности характеризуется неравномерностью физических нагрузок, аритмичным чередованием работы и отдыха. Двигательная активность спортсмена-футболиста очень высока. Интервью главного тренера Академии футбола АБФФ Владимира Корытько журналисту Дмитрию Руто об игроках Академии футбола раскрывает выдвигаемые сегодня высокие требования к подготовке спортивного резерва: «Нужно все в комплексе. И то, как ребенок физически развит, и то, как он технически оснащен, и то, как понимает футбол. У нас комплексный подход к отбору, потому что футболист должен уметь все: и прыгать, и бегать, быть

выносливым и технически хорошо оснащенным. И при всем при этом уметь думать».

На современном этапе развития мирового футбола произошёл стремительный подъём уровня работоспособности игроков, что проявляется в тех огромных объёмах беговой работы, совершаемой во время игр и тренировок. [15]. Сложность в подготовке молодого спортивного резерва заключается в возникающих сложностях при построение тренировочного процесса, определении объёма физических нагрузок и совмещении с напряженной умственной деятельностью в школе. Напряженный тренировочный процесс и выполнение требований школьной программы зачастую приводит к перегрузкам, отражается на состоянии здоровья футболистов, а порой ставит точку на только что начавшейся спортивной карьере.

Исследователи в своих трудах приводят данные, отражающие двигательную активность юных футболистов, складывающуюся из многих приемов [8], [15], [20], [26]. По утверждению исследователей нагрузки бегунов-спринтеров практически совпадает с общим объемом ускорений различной интенсивности, совершаемых во время игры начинающими футболистами [14], [18], [21]. Соревновательная нагрузка в течение футбольного матча балансирует в режиме аэробной производительности почти 80% времени. Вследствие этого сегодня актуальным является решение вопросов, связанных с развитием аэробной выносливости. Путь воспитания общей выносливости проходит через длительное выполнение тренировочной нагрузки в большом объёме и в условиях умеренной и большой мощности, поддержания интенсивности работы на уровне критической (т.е. в аэробных условиях) [21].

Важной фазой в процессе тренировки выносливости является достижение физиологически допустимой степени утомления с последующим, постепенным повышением нагрузок. Характер выполняемых упражнений зачастую становится причиной наступающего утомления футболиста. Как

отмечают А.А. Николаев, В.Г. Семёнов, утомление спортсмена возникает на фоне комплекса причин, связанных с функционированием его систем организма [21].

В.Б. Иссурин, В.И. Лях указывают на устойчивость детского и подросткового организма к аэробным нагрузкам продолжительного действия, подчёркивая отрицательное воздействие на них монотонности движений [4].

Многие специалисты отмечают важные критерии развития выносливости: систематичность, регулярность тренировок в хорошем темпе на пределе утомляемости. Прийти к успешным результатам в повышении выносливости, по мнению специалистов, спортсмену позволят комбинация компетентно сформированного тренировочного плана с достаточным потенциалом средств для восстановления [2], [10], [13], [23].

1.2 Виды выносливости и методы её формирования у футболистов

Выносливость – физическое качество, пребывающее в развитии, начиная от дошкольного возраста до 30 лет, пиковый прирост в развитии данного качества приходится на возрастной промежуток от 14 до 20 лет.

Выносливость является ценным физическим качеством футболиста, связанным с высоким уровнем манёвренности спортсмена, экономизацией энергии при выполнении различных игровых приёмов, увеличением силы ударов. Сформированная работоспособность отражается на организации игры, так как дает возможность ускорить темп команды, влияет на возможности игрока занять выгодные с игровой точки зрения позиции, таким образом создаются условия, позволяющие навязывать сопернику темп и ход игры. [17]. В связи с этим тренер должен уделять большое внимание развитию работоспособности у своих подопечных.

Выносливость, с точки зрения В.Г. Никитушкина, Ф.П. Сулова, «это комплекс важнейших физических способностей человека, определяющих его возможности бороться в процессе соревновательной и тренировочной

деятельности с наступающим утомлением, выполнять работу заданной продолжительности без снижения её эффективности, преодолевать дистанции стандартной длины за наименьшее время, поддерживать высокую работоспособность организма в продолжительном тренировочном занятии, бороться с неблагоприятными факторами внешней среды, воздействующими на человека в процессе жизни и спортивной деятельности» [12, с. 186].

Е.В. Кудинова, Г.В. Кудинов в своей работе, как и другие авторы, видят в физиологической основе качества выносливость возможности организма спортсмена, при которых роль главного источника энергии принадлежит кислороду, использованному футболистом.

Е.В. Кудинова, Г.В. Кудинов полагают, что нижеследующие факторы влияют на проявление выносливости:

- «факторы функциональной устойчивости (позволяют сохранить активность функциональных систем организма при неблагоприятных сдвигах в его внутренней среде, вызываемых его работой);
- факторы наследственности (генетический) и среды (наследственные факторы больше влияют на мужской пол при работе умеренной мощности, на женский – при работе субмаксимальной мощности);
- факторы личностно-психические (определяют мотивацию на достижение высоких результатов, устойчивость установки на процесс и результаты длительной деятельности)» [7, с. 172].

В спортивной практике принято различать 2 вида выносливости: общую и специальную, при этом общая выносливость является платформой для становления других ее разновидностей. Общей называется, как пишет В.М. Зациорский, «выносливость по отношению к продолжительным работам умеренной мощности, включающим функционирование большей части мышечного аппарата» [2, с. 113]. Общая выносливость – важный компонент физического здоровья, позволяет выполнять значительный объем тренировочных нагрузок, играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, создаёт платформу для формирования специальной

выносливости [15].

В.А. Выжгин, М.С. Полишкис, пишут: «Общая выносливость - это способность длительно выполнять различные Виды работ на уровне умеренной или малой интенсивности. Физиологической основой общей выносливости являются аэробные процессы, происходящие в организме футболиста при выполнении работы умеренной мощности» [24, с. 71].

В.Г. Никитушкин, Ф.П. Суслов пишут: «специальная выносливость – это способность противостоять утомлению в условиях специфической соревновательной деятельности при максимальной мобилизации функциональных возможностей для достижения результата в избранном виде спорта» [12, с. 187]. Авторы отмечают возможность достижения спортсменами высокой работоспособности в ходе продолжительной тренировки и активизации значительной части групп мышц, проявляемых в условиях аэробного энергообеспечения, если футболисты обладают общей выносливостью, «которую следует понимать, как совокупность функциональных свойств организма, которые составляют неспецифическую основу проявления выносливости в различных видах деятельности» [12, с. 187].

В футболе специальная выносливость проявляется в таких компонентах, как энергетические возможности, резистентность и экономичность.

Л.П. Матвеев, подразделяя выносливость на две основные категории общую и специфическую, называет предпосылкой развития специфической выносливости рост аэробных возможностей спортсмена. Л.П. Матвеев отмечает: «что в различных видах деятельности факторы выносливости используются в неодинаковой степени, в своеобразном сочетании и в особом соотношении с различными другими двигательными качествами соответственно особенностям конкретной деятельности и ее условиям. Отсюда не следует, что видов специфической выносливости столько же, сколько видов деятельности.» [10, с. 234].

По утверждению Ю.Ф. Курамшина, нет такой формы выносливости,

проявляемой в чистом виде в каких-либо двигательных действиях.

В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов, отмечают останавливаются в своей работе более 20 типов специальной выносливости, подробнее останавливаются на трёх: скоростной, силовой, координационной. Скоростная выносливость - способность спортсмена на протяжении длительного времени поддерживать высокую скорость. Как замечают авторы, предельная продолжительность такого типа выносливости не превышает 15-20 с в максимальной зоне нагрузок, а в субмаксимальной зоне не превышает 2,5-3 мин. В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов подчеркивают: «основным критерием скоростной выносливости является время, в течение которого поддерживаются заданная скорость либо темп движений» [25, с. 117].

«Силовая выносливость, как отмечают В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов, отражает способность длительно выполнять работу без снижения её эффективности. Двигательная деятельность при этом может быть ациклической, циклической и смешанной» [25, с. 116]. Применительно к развитию данного типа выносливости у футболистов используются различные упражнения с отягощениями. Развитие силовой выносливости осуществляется методом круговой тренировки, повторным методом, методом «до отказа».

В.П. Губа., А.В. Лексаков наряду с общей выносливостью выделяют смешанную и скоростную выносливости. По мнению этих авторов, смешанная выносливость характеризуется способностью футболиста осуществлять длительное время виды деятельности игровую и моторную в умеренном режиме и переходить с одного вида деятельности на другой. В.П. Губа, А.В. Лексаков пишут о скоростной выносливости: «...можно определить, как способность поддерживать высокую скорость во время длительного повторного выполнения работы на дистанциях от 15 до 60-100 м у взрослых и от 5-10 до 30-50 м у юных футболистов» [20, с. 305].

Л.П. Матвеев выделяет тип выносливости координационно-двигательную, автор отмечает: «которая проявляется в двигательной деятельности, предъявляющей повышенные требования к координационным

способностям (соответствующие индивидуальному уровню их развития или близкие к нему). Такая выносливость демонстрируется, например, в процессе многоактных состязаний по гимнастическому многоборью, при выполнении многочисленных координационно сложных технико-тактических действий в спортивных играх, цирковыми жонглерами» [10, с. 235].

По утверждению В.А. Выжгина, М.С. Полишкиса, процесс подготовки юных футболистов – это сложная система, включающая этап начальной подготовки (8-10 лет), начальной спортивной специализации, где выделяют 2 этапа: 11-12 лет и 13-15 лет и последний этап: спортивное совершенствование (16-18 лет) [24].

Общая физическая подготовка выполняет на этапе начальной спортивной специализации главенствующую роль. Подготовка футболистов характеризуется концентрацией внимания на воспитании требуемых физических и волевых качеств, функционального развития спортсменов, результат достигается посредством применения разнообразных комплексов упражнений. Происходит знакомство с базовыми приемами техники характерными для футбола. В процессе динамичной игры футболисты преодолевают в виде ускорений, рывков большие расстояния, это требует развития выносливости от игроков.

Задача тренера на данном этапе – зародить интерес к спортивной деятельности. Педагог-тренер, учитывая особенности развития ребёнка, и исходя из исследований специалистов в области педагогики, спорта и физиологии, применяя в учебно-тренировочном цикле физические упражнения, развивающие выносливость, вовлекающие в процесс функционирования крупные мышечные группы в определённых временных и скоростных режимах, должен щепетильно относиться к дозированию нагрузки [11].

Специалисты спорта к ведущим средствам развития выносливости причисляют основные (футбол) и дополнительные общеразвивающие и специальные (беговые) упражнения [9]. Ряд авторов предлагают использовать

такие задания как бег на коньках, кроссы, продолжительный бег, плавание, ходьба на лыжах, езда на велосипеде [5], [19], [20], [25]. Часть исследователей считают необходимым вводить в практику игровые виды спорта как хоккей, баскетбол, волейбол и др. [9], [16], [23].

Основными методами развития общей выносливости у юных футболистов признаются:

- равномерный,
- переменный,
- круговой,
- соревновательный
- игровой методы тренировки [4], [8], [20], [24].

Особенности применения последнего метода зависят от уровня подготовки. Применяя в тренировочном занятии равномерный метод, футболист выполняет упражнения, сохраняя свой темп, не сбавляя и не переутомляясь.

Переменный метод предполагает выбор различной физической активности и её смена одну за одной, путём направленного изменения скорости, темпа, величины усилий, амплитуды движений. Разновидностью данного метода является «Фартлек».

Метод круговой применяется при выполнении упражнений, воздействующих на системы организма спортсмена, его различные группы мышц. От 6-10 упражнений включается в круг, футболист выполняет их от 1 до 3 раз с минимальными паузами отдыха.

Соревновательный метод используется на соревновательном этапе. Данный метод применим в тренировках футболистов при выполнении упражнений соревновательного характера в полную силу.

Развитие выносливости с использованием игрового метода осуществляется в ходе специально смоделированной игры.

В тренировочном процессе футболистов вышеназванные методы часто применяются в сочетании. Однако среди исследователей нет консенсуса в

вопросе о применении тех или иных методов. Одни специалисты утверждают, что на этапе начальной спортивной специализации работоспособность детей значительно возрастает при целостной структуре тренировки, в которой используются совместно с упражнениями общеразвивающего характера и продолжительного бега применяется повторный и переменный бег [9], [11].

Положительная сторона равномерного метода проявляется в возможности создать комфортные условия для правильной и методичной настройки всех систем организма на спортивную деятельность, уменьшает вероятность перетренировки спортсмена, его организм трудится в аэробном режиме. Оценивая результативность применяемых методов в процессе воспитания общей выносливости, методы стандартного упражнения более эффективны, нежели игровой метод. Оптимальным вариантом, по мнению большинства исследователей, является совмещение различных методов [8], [24].

На этапе начального спортивного мастерства главным вектором является формирование основополагающих физических качеств футболистов с преимущественным развитием общей выносливости, идёт закладка основы для дальнейшего спортивного роста. Год от года постепенно увеличивается объем специальной физической подготовки.

Анализируя особенности формирования работоспособности у подростков, М.Я. Набатникова приходит к заключению, что во всех видах спорта на начальном этапе и в период углубленной подготовки на ОФП должно отводиться 30-60% общего объема нагрузки за год. Ю.Ф. Курамшин, М.Я. Набатникова, В.Н. Платонов, П.И. Новицкий и другие подчеркивают, что фундаментом для роста спортивного мастерства юных спортсменов является высокий уровень общей выносливости [15], [16], [19], [24].

Тесная связь присутствует в воспитание общей выносливости футболистов, являющейся одним из звеньев их физической подготовки, с технико-тактической подготовкой. На сегодняшний день не имеет однозначного решения вопрос об оптимальном соотношении этих

составляющих в процессе тренировок. На этот счёт идёт полемика среди исследователей, часть из которых считает, что в тренировочном процессе должна превалировать физическая подготовка над технической [3], [4], [22], [26], другая настаивает на принадлежности пальмы первенства технической подготовке [11].

Абсолютная часть специалистов спорта полагают, что уровень работоспособности снижается при некорректном сочетании тренировочных нагрузок. По их мнению, целесообразно на первом этапе ставить акцент на развитие общей выносливости, на втором этапе нагрузка должна иметь комбинированный характер, тренировка должна проходить в аэробно-анаэробном режиме, на третьем этапе следует увеличить максимально нагрузки данный этап должен быть насыщен особо интенсивными упражнениями.

Многие специалисты - исследователи вполне оправданно полагают, что параллельное использование физической и технико-тактической подготовки, определение оптимального их соотношения в тренировочном процессе скажется на эффективности подготовки юных футболистов [19], [25].

Соотношение видов подготовки в программах для ДЮСШОР и КСДЮСШОР представлено таким образом:

а) для возраста 10-12 лет:

- 1) ОФП, СФП – 155 ч (40%),
- 2) технико-тактическая подготовка – 234 (60%);

б) для возраста 12-13 лет:

- 1) ОФП, СФП – 132 ч (35%),
- 2) технико-тактическая подготовка – 250 (65%);

в) для возраста 13-14 лет:

- 1) ОФП, СФП – 132 ч (35%),
- 2) технико-тактическая подготовка – 250 (65%).

При этом в программах ДЮСШ Олимпийского резерва приводится такое соотношение:

а) для возраста 10-12 лет:

- 1) ОФП – 51 ч (15%),
- 2) СФП – 39 ч (11%),
- 3) техника – 226 ч (65%),
- 4) тактика 30 ч (9%);

б) для возраста 12-13 лет:

- 1) ОФП – 56 ч (13%),
- 2) СФП – 53 ч (12%),
- 3) техника – 283 ч (65%),
- 4) тактика 40 ч (10%);

в) для возраста 13-14 лет:

- 1) ОФП – 78 ч (15%),
- 2) СФП – 72 ч (14%),
- 3) техника – 305 ч (60%),
- 4) тактика 53 ч (11%).

Для воспитания общей выносливости у футболистов в тренировочный процесс вводят кросс, прыжки со скакалкой, силовые упражнения, упражнения, влияющие на укрепление спины, мышечно-связочного аппарата. Развитие специальной выносливости осуществляется посредством применения упражнений: челночный бег, 7 отрезков по 50 м, 100-метровые ускорения, бег с мячом, бег на выносливость, приседания, жим ногами, упражнения с отягощениями, упражнения на пресс, выпады, отжимания.

На основании вышесказанного следует подчеркнуть, что анализ большого количества литературных источников, раскрывающих методы формирования выносливости в период начальной спортивной специализации, свидетельствует об отсутствии однозначного решения данного вопроса. Конкретных рекомендаций по формированию работоспособности юных футболистов пока не существует.

В подготовке спортсменов важное значение имеет контроль за степенью развития выносливости, так как это связано с эффективностью всего

тренировочного процесса. Оценка работоспособности производится специфическими (состоящие из игровых технико-тактических упражнений) и неспецифическими тестами (бег, различные тренажеры).

В период начальной спортивной специализации (12-13 лет) у футболистов должна проводиться систематическая проверка выносливости. Необходимо вводить в тренировочные занятия неспецифические задания на выполнение игровых упражнений, позволяющих выявить скрытые ресурсы спортсменов [8], [20]. В данном случае актуальными будут тесты, включающими пробегание следующих дистанций:

- 1) в 13 лет - 300 м,
- 2) в 14-16 лет – 600 м,
- 3) в 17-18 лет – 800 м. [24].

Есть предложения среди некоторых авторов практиковать беговые упражнения в 5-7 классах на дистанцию 300 м, на 800 м в 8-м классе [14], [23].

Метод равномерного бега с одинаковой скоростью 6 м/с за направляющим применяется в тренировке футболистов с целью установления возрастной динамики выносливости. Заметим, однако, что отследить динамику развития выносливости не представляется возможным, применяя данный метод, что объясняется применением ребятами младшего возраста больших усилий при меньшей максимальной скорости, в отличие от старших школьников [14]. В школах США выносливость у мальчиков определяется при помощи показателей бега на 600 ярдов.

Программы подготовки по футболу для ДЮСШ предлагают нормативы для контроля за ростом выносливости, включающие двенадцатиминутный бег для спортсменов от 14 лет и старше, шестиминутный бег для подростков 12-13 лет. Комплексный контроль за развитием выносливости футболистов, предлагаемый рядом авторов, предусматривал анализ аэробно-анаэробных возможностей организма спортсмена, данных его специальной ловкости, скоростных и силовых качеств [23].

В виду отсутствия адекватных показателей работоспособности

футболистов в возрастном аспекте существует необходимость подбора и последующего практикования системы заданий, отвечающих требованиям тестирования и позволяющих установить общую выносливость подростков.

Выводы по главе

Анализ литературных источников позволил рассмотреть точки зрения специалистов на физическое качество выносливость, её разновидности: общая выносливость, специальная выносливость и методы развития, обобщить теоретические основы выносливости, как физического качества.

Футбол – это зрелищная, эмоциональная, технически насыщенная, физически сложная, динамичная игра, с каждым годом поднимающая всё выше и выше планку требований к подготовленности игроков как с физической, так и с технико-тактической стороны. Процесс игры требует от футболиста большого запаса выносливости общей и специальной, которые нужно активно развивать, так как уровень их сформированности сказывается на физической подготовленности, техническом исполнении приемов игроками.

В развитии данных видов выносливости успешную практику имеют методы повторный, переменный, круговой, соревновательный, игровой. Существенное влияние на уровень выносливости оказывают разные системы организма футболиста, а именно: состояние дыхательной системы, наличие энергии, так как кислород, поступающий в организм – это энергия, уровень развитости мышц, кроветворной системы, эффективность работы тканей по утилизации молочной кислоты.

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

Цели и задачи, заявленные в работе, предопределили использование различных **методов** исследования:

- теоретико-методологический анализ научных публикаций, различных диссертационных исследований по изучаемой теме,
- интервьюирование,
- педагогическое наблюдение,
- тестирование,
- педагогический эксперимент,
- использование инструментальных средств,
- методы математической статистики.

Теоретико-методологический анализ научных публикаций, различных диссертационных исследований по изучаемой теме.

На основании изучения научно-литературных источников, исследований специалистов в области теории и методики физической и спорта выявлена степень разработанности проблемы исследования, рассмотрены понятие выносливость, её сущность, виды выносливости, средства и методы её развития, факторы, влияющие на развитие выносливости, рассмотрены соотношения ОФП и СФП в тренировочном процессе футболистов, проблемы возникновения утомления на фоне повышенных тренировочных нагрузок, приводящего к снижению работоспособности.

Интервьюирование. Для обобщения передового практического опыта в ходе работы проводились беседы и консультации (метод интервьюирования) с ведущими специалистами в области футбола, во время которых были получены данные о значении формирования общей выносливости у молодых футболистов, и особенностях ее воспитания в различных возрастных группах,

о применяемых средствах и методах развития работоспособности у подростков ведущими тренерами г. Тольятти и др.

Педагогическое наблюдение. Метод наблюдения применялся в течение всего педагогического эксперимента. Проводилось наблюдение за качеством выполняемых упражнений. Анализ соревновательной деятельности проводился также на основе метода наблюдения.

Тестирование. Нижеследующие тесты позволили вести фиксацию и отбор данных работоспособности, уровня развития двигательных качеств участников исследования, контролировать тренировочный процесс в целом:

- 1) Тест «Бег на 30 м с низкого старта». Результат пробега 30-метрового отрезка фиксируется с помощью секундомера.
- 2) Тест «Шестиминутный бег». Испытуемый должен по условиям теста за 6 минут непрерывного бега преодолеть как можно большее расстояние. Учитывается длина дистанции, которую участник эксперимента преодолел за 6 минут. Спортсменам даётся две пробные попытки, которые позволят им выбрать темп бега и рационально распределить свои силы на все 6 минут бега. Тест выполняется на уровне 90-95% от МПК каждым подростком. На четвертой минуте бега этот показатель приближается к данному уровню и удерживается до финиша.
- 3) Тест «Бег на 1000 м с высокого старта» позволяет определить уровень развития выносливости. Испытуемый должен с максимальной скоростью на время пробежать дистанцию в 1000 м. Использовался секундомер для фиксации результата.
- 4) Тест «Тройной прыжок». Тест даёт возможность определить уровень развития взрывной силы мышц ног. Тестируемый стоит на линии, не заступая за нее, выполняет три прыжка подряд. Движение начинается с двух ног, выполняя его целостно, без остановок и заканчивает прыжком на обе ноги. Результат в сантиметрах отсчитывается по последней точке касания пола.

- 5) Тест «Подтягивание на высокой перекладине». Подтягивание должно быть полным. Руки участника в начале каждого цикла должны быть полностью распрямлены, при завершении упражнения его подбородок должен быть выше перекладины на 1-2 см. В зачёт идёт количество правильно выполненных подтягиваний за 30 секунд.
- 6) Тест «Жонглирование» развивает координацию движений, способности контролировать мяч и угадывать траекторию его перемещения м. Тестируемый должен производить набивание мяча различными частями тела и в любом порядке. Предоставляется две попытки, засчитывается количество набиваний мяча. При падении мяча тест завершается.
- 7) Тест «Ведение, обводка стоек, удар по воротам на дистанции 30 м». На расстоянии 30 м от центра штрафной площадки в сторону поля ставится 4 стойки, расстояние между ними 1 м. Участник по сигналу ведёт мяч до первой стойки, выполняет обводку трех стоек и при выходе из-под четвертой, не входя в штрафную площадку, совершает удар по воротам. Дается две попытки, время фиксируется с начала движения футболиста со старта и до пересечения мяча линии ворот.
- 8) Тест «Бег с ведением мяча по дистанции 30 м (с)». Испытуемый по команде «Марш» быстро движется по дистанции в 30 м, совершая удары по мячу ногой различными способами. Задача спортсмена как можно быстро пройти дистанцию не потеряв мяч.
- 9) Тест «Удар в ворота на точность». Задача испытуемого попасть в левый и правый углы ворот с дистанции 10 м за 30 с. Предоставляется 14 попыток по 7 ударов каждой ногой. Удары выполняются в 3/4 силы. Засчитываются точно выполненные удары за предоставленное время.

Педагогический эксперимент проводился на территории МБУ СШОР №12 «Лада» с участием 32 футболистов 12-13 лет. В процессе исследования использовался комплекс результативных средств и методов развития

работоспособности футболистов. Объём и интенсивность тренировочного процесса спортсменов в контрольной и экспериментальной группах были равнозначными. Исключением явилось расхождение в части применения в экспериментальной группе в конце каждого тренировочного занятия бега на 1500 м с предельной скоростью.

Использование инструментальных средств послужило для определения различных показателей, среди них установление следующих параметров:

- 1) Газоаналитические измерения. Для определения уровня вентиляции легких, а также исследование концентрации кислорода и углекислого газа в аспираторном воздухе нами использовалась автоматическая система ММС. Контролировался показатель выдыхаемого газа каждые 30 с или заключительные 30 с на каждом этапе работы. Максимальное потребление кислорода измерялось непрерывно при приближении утомления.
- 2) При проведении тестирования на тредбане угол наклона ленты постоянный – 5°, начальная скорость протяжки ленты – 2,5 м/с, далее скорость увеличивалась через каждые три минуты на 0,5 м/с.
- 3) Определение PWC170 проводилось в велоэргометрическом и беговом вариантах. При использовании велоэргометра устанавливалась начальная нагрузка длительностью 5 мин малой мощности с частотой сердечных сокращений (ЧСС) в пределах 140 уд/мин. Через три минуты в течение 5-ти минут давалась вторая нагрузка. Частота сердечных сокращений измерялась с помощью электрокардиографа каждые последние двадцать секунд ступени. Далее рассчитывался PWC170. Беговой вариант предполагал пробегание участниками эксперимента 2-х дистанций – 300 м и 1000 м с промежуточным пятиминутным отдыхом.

Установка для спортсменов была следующая:

- дистанцию 300 м надо бежать с умеренной скоростью – «вполсилы»;

- 1000 м – с субмаксимальной скоростью – «3/4 силы».

Коэффициенты средней скорости бега на дистанциях 1000 м и 300 м использовались при вычислении PWC170. ЧСС измерялась в течение первых пяти секунд сразу после пробегания. Далее также рассчитывался PWC170. Использовался секундомер для установления времени преодоления дистанций.

- 4) Пульсометрические измерения (частоты сердечных сокращений) производились с помощью электрокардиографа в лабораторных условиях, а во время определения PWC170 в беговом варианте ЧСС устанавливалась с помощью сейсмокардиографа либо фонендоскопа. В некоторых случаях оценка физиологической нагрузки происходила при помощи телеметрической системы «Спорт-4». Осуществлялся медицинский контроль, мониторинг физического состояния участников эксперимента. На каждого спортсмена велась документация, отражающая показатели физического состояния.

Методы математической статистики применялись с целью обработки полученных в ходе исследования данных, использовалась компьютерная программа STAT, были определены $\bar{X}$ – среднее арифметическое значение, σ – ошибка среднего арифметического, устанавливалась достоверность различий (p) между исследуемыми признаками.

2.2 Организация исследования

Базой проведения исследования явилась МБУ СШОР №12 «Лада» (г. Тольятти). Период проведения данного научного мероприятия с октября 2020 г. по сентябрь 2021 г. В педагогическом эксперименте были задействованы 32 юных футболиста 12-13 лет. Исследование состояло из трёх этапов.

Первый этап (с октября по декабрь 2020 г.) – в этот период

осуществлялся теоретический анализ научно-методической литературы, диссертационных работ по проблеме исследования. Задачи, решаемые на первом этапе – это разработка тестовых заданий, выявление динамики и степени развития работоспособности у футболистов 12-13 лет, определение морфофункциональных характеристик участников исследования: средние величины роста, массы тела, окружности грудной клетки (таблица 1). Выявлялось наилучшее соотношение средств ОФП и СФП в ходе формирования выносливости у воспитанников, устанавливалась положительная результативность применяемых средств и методов.

Таблица 1 – Морфофункциональные характеристики футболистов

Группа	Рост в см	Вес (кг)	ОГК (см)
экспериментальная	151,3 ± 7,8	42,0 ± 5,7	74,9 ± 3,6
контрольная	150,8 ± 7,3	39,9 ± 6,1	70,0 ± 5,5

Второй этап (с января по март 2021 г.) – созданы 2 группы (экспериментальная и контрольная), наполняемость каждой 16 человек. На данном этапе состоялся научный эксперимент.

Третий этап (с апреля по сентябрь 2021 г.) – основная его задача – проверка эффективности результатов, зафиксированных на втором этапе.

Выводы по главе

Во второй главе рассмотрены эффективные методы с точки зрения педагогической, медико-биологической для выявления интересующих нас параметров на протяжении всего исследования. Представлена база эксперимента, этапы организации исследовательской работы, рассмотрены основные мероприятия, проводимые на каждом из них. Раскрыты механизмы проведения тестов для установления уровня физической и технической подготовленности у юных футболистов, определено оптимальное отношение средств ОФП и СФП в процессе формирования выносливости.

Глава 3 Особенности использования неспецифических тренировочных средств повышения выносливости футболистов

3.1 Организационные аспекты тренировочного процесса в годичном цикле подготовки футболистов

Исследование было проведено на спортивной базе МБУ СШОР №12 «Лада» (г. Тольятти) в период с октября 2020 г. по сентябрь 2021 г. на основе комплексного изучения развития выносливости у футболистов и с учётом решаемых задач в организации исследования выделено 3 этапа. В эксперименте участвовали 32 футболиста 12-13 лет, из которых организованы экспериментальная и контрольная группы. Численность каждой группы 16 человек.

Проведённый анализ первоначальных показателей уровня физического развития и физической подготовленности у футболистов – участников эксперимента подтвердил тождественность исследуемых групп. О данном факте свидетельствует таблица 1.

Период подготовки юных футболистов на протяжении года тренировок представлен организационной двухэтапной структурой: подготовительный период, проходивший в феврале, далее следовал второй период соревновательный, его временные рамки – май – июнь и август – ноябрь. Данный период характеризовался проведением учебно-тренировочных сборов, участием в соревнованиях.

В экспериментальной и контрольной группах организационные компоненты тренировочного процесса, интенсивность и объём, не имели различий. Учебно-тренировочный процесс в рамках нашего исследования был ориентирован на решение задач физического развития подростков 12-13 лет, освоение и совершенствование технических приемов, элементов игры, причем на отработку техники отводилось 40,5% общего тренировочного времени годичного цикла, немало времени уделялось игровой тактике.

Отличительной особенностью тренировочного процесса испытуемых групп было применение в экспериментальной группе в конце тренировки на протяжении шести месяцев три раза в неделю бега на 1500 м в максимальном темпе (таблица 2). Организация тренировок, ориентированных на повышение физической, технической и тактической подготовки молодых футболистов в соревновательном периоде проводилась в соответствии с планом тренера.

Таблица 2 – План учебно-тренировочных занятий экспериментальной группы

Дни недели	№ занятия	Направленность	Время (мин)	Нагрузка
Понедельник	1	Комплексное развитие двигательных качеств (круговая тренировка). Отработка техники ударов. Бег на 1500м	135	Средняя
Вторник	1	Технико-тактическая подготовка: – отработка ударов, остановок, ведения мяча; – отработка действия игроков в стандартных положениях (штрафные броски, вбрасывания); – мини-футбол	55 35	Средняя
Среда	1	Скоростно-силовая подготовка. Игровые задания 4х2, 5х3. Бег на дистанцию 1500 м.	45 80	Максимальная
Четверг	1	Занятие по теории футбола (разминка, ее значение в процессе подготовки футболистов). Развитие специфической технической подготовки: финты, удары, передачи мяча)	45 45	Небольшая
Пятница	1	Формирование технико-тактического мастерства в игровых заданиях. Бег на дистанцию 1500 м.	125	Максимальная
Суббота	1	Восстановительные мероприятия. Активный отдых		
Воскресенье	1	Технико-тактическая подготовка в учебно-тренировочных играх.	90	Средняя

Взаимное отношение видов подготовки в годичном цикле в обеих группах демонстрирует таблица 3. На общефизическую подготовку из 582 ч тренировочного времени отводилось 84 ч, из которых в первом подготовительном периоде – 46 ч, в первом соревновательном периоде – 16 ч,

во втором соревновательном периоде – 22 ч. В годичном цикле на СФП предусматривалось 54 ч, соответственно по периодам: 1 подготовительный – 26 ч, 1 соревновательный – 16 ч, 2 соревновательный – 12 ч.

Таблица 3 – Годичное планирование учебных нагрузок футболистов

Содержание занятий	Месяцы												Всего	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	в час	в %
I. Теоретические занятия	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	30	
II. Практические занятия	50	46	48	48	50	50	50	50	50	48	46	46	582	
1) ОФП	16	8	6	4	4	4	4	4	4	6	12	12	84	14,5
2) СФП	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	54	9,3
3) Освоение и отработка техники	18	20	20	20	22	22	22	24	22	22	20	18	250	43
4) Освоение и отработка тактики	6	6	8	10	10	10	10	10	10	8	4	4	96	11,3
5) Учебные и тренировочные игры	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	42	7,2
6) Контрольные игры и соревновательная деятельность	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	-	2	36	6,1
7) Подготовка к сдаче норм комплекса ИТО						2	2			2		4	10	
8) Текущие и контрольные испытания	2				2				2		4		10	
Всего часов	52	48	50	50	52	52	52	52	52	52	52	50	50	612

На усвоение и совершенствование техники в 1 подготовительном периоде из 250 ч отводилось 96 ч, 1 соревновательном – 90 ч, 2 соревновательном – 64 ч. Всего 96 ч (34 ч, 40 ч, 22 ч) – на совершенствование тактики, 36 ч (13 ч, 16 ч, 6 ч) – на контрольные игры и соревнования, на

учебные и тренировочные игры – 42 ч (16 ч, 16 ч, 10 ч).

Аэробную направленность с частотой пульса до 145-150 уд/мин приобрели нагрузки в подготовительном периоде на начальном этапе; нагрузки низкой интенсивности и аэробно-анаэробного характера с ЧСС 151-180 уд/мин по большей части использовались на финальной стадии этого периода.

Нагрузки аэробно-анаэробного и аэробного характера практиковались в соревновательном периоде на начальной стадии. В экспериментальной группе их объём соответственно был представлен как 60% и 40% в контрольной - 50% и 50%. Эксперимент протекал без каких-либо отмеченных значимых различий в исследуемых группах в распределении учебных часов, использовании средств аэробной и анаэробной направленности (таблица 4).

Таблица 4 – Тренировочная нагрузка по этапам подготовки (экспериментальная и контрольная группа)

Месяцы	Содержание занятий в час. и %					
	ОФП	СФП	Техническая подготовка	Тактическая подготовка	Учебно-тренировочные игры	Соревнования
I	12	4	18	4	2	2
II	16	4	18	6	2	2
III	8	6	20	6	4	2
IV	6	6	20	8	4	4
V	4	6	20	10	4	4
	46(54,5 %)	26 (49,3 %)	96 (38,4 %)	34 (36,1 %)	16 (38,1 %)	14 (40 %)
VI	4	4	22	10	4	4
VII	4	4	22	10	4	4
VIII	4	4	22	10	4	4
IX	4	4	24	10	4	4
	16 (20 %)	16 (29,5 %)	90 (36 %)	40 (41,6 %)	16 (38,1 %)	16 (44,4 %)
X	4	4	22	10	4	4
XI	6	4	22	8	4	2
XII	12	4	20	4	2	
	22 (25,5 %)	12 (21,2 %)	64 (25,1 %)	22 (22,3 %)	10 (23,8 %)	6 (15,6 %)

3.2 Основные результаты педагогического эксперимента

Динамика физического развития проявилась у участников обеих групп эксперимента. Систематические занятия в группах наложили отпечаток на результат.

Методы корреляционный антропометрических стандартов применялись в нашей исследовательской работе с целью сопоставления индексов физического развития. Применялся метод антропометрических стандартов. В таблице 5 представлены поэтапные изменения физических показателей участников.

Таблица 5 – Индексы физического развития испытуемых

Индекс		Этап испытания		Изменения
		I	II	
Рост (см)	Экспериментальная группа	151,3 ± 7,8	155,8 ± 7,7	4,5*
Вес (кг)		42 ± 5,7	44,3 ± 7,2	2,3*
ОКГ (см)		74,9 ± 3,6	76,2 ± 3,9	1,3*
Рост (см)	Контрольная группа	150,8 ± 7,3	153,9 ± 8,3	3,1*
Вес (кг)		39,9 ± 6,1	41,2 ± 6,6	1,3*
ОКГ (см)		70,0 ± 5,5	70,7 ± 5,4	0,7
Примечание – * – P<0,05 – достоверность различия.				

Данные, отображённые в таблице 5, указывают на увеличение роста на 4,5 см игроков экспериментальной группы, на 3,1 см – контрольной группы. Превышение данного параметра на 1,4 см отмечено за экспериментальной группой. Изменения коснулись следующего антропометрического параметра: массы тела спортсменов. Здесь наблюдается в экспериментальной группе увеличение показателя на 2,3 кг и на 1,3 кг – в контрольной группе. Небольшое и равномерное увеличение веса у подростков 12-13 лет можно отнести к

начавшемся периоде полового созревания, когда набирают обороты темпы роста тела, массы тела, размеры окружности грудной клетки.

Рост длины тела и размеров окружности грудной клетки – это показатели правильного и гармоничного развития подростка.

Замеры грудной клетки в конце эксперимента показали лучшие результаты в экспериментальной группе, где в среднем на 0,6 см окружность грудной клетки увеличилась по сравнению с контрольной. В экспериментальной группе окружность грудной клетки ребят больше стандартного размера на 1,4 см. Данный показатель в этой группе между 1-м и 2-м этапами испытаний прогрессировал, разница составила 1,3 см, в контрольной группе разница составила 0,7 см. Результатом применения методики формирования работоспособности, стимулирующей увеличение объема легких, стало значительное повышение величины окружности грудной клетки у членов экспериментальной группы.

Итак, сопоставляя полученные результаты спортсменов двух групп, можно сделать заключение о благотворном влиянии занятий футболом на общее физическое развитие подростков 12-13 лет и о содействии правильному развитию их организма.

В ходе научного эксперимента использовался комплекс педагогических тестов и контрольные задания, позволяющих установить уровень физической и технической подготовленности, выносливости футболистов. В три этапа осуществлялось выявление уровня подготовленности участников эксперимента: в начальном периоде исследования, в конце подготовительного периода и по завершении эксперимента.

Результаты, полученные в ходе выполнения участниками эксперимента тестовых заданий, как бег 6-минутный и на дистанцию 1000 м, послужили для определения степени выносливости футболистов 12-13 лет.

В процессе эксперимента установлены существенные сдвиги в развитии физических качеств, продемонстрированных участниками обеих групп, что можно наблюдать в таблицах 6, 7. Исходя из данных, приведённых в

указанных таблицах, спортсмены контрольной и экспериментальной групп показали наращивание скорости бега в преодолении 30 метровой дистанции, так футболисты экспериментальной группы в среднем улучшили результат на 0,12 с, контрольной – на 0,09 с.

Развитие скоростно-силовых качеств ребят происходило в положительном ключе. Футболисты экспериментальной группы демонстрировали повышение индексов в тесте «Подтягивании на высокой перекладине» уровень скоростно-силовых качеств вырос и составил 2,5 см, в контрольной группе он ниже – 1,7 см.

Не менее положительную динамику наблюдали в тесте «Тройной прыжок с места», конечный результат футболистов экспериментальной группы вырос на 42 см, в контрольной – на 38 см.

Наиболее выраженные положительные изменения в формировании выносливости прослеживаются у спортсменов экспериментальной группы в результатах бега на 300 м, средний показатель составил 1,2 с, в контрольной группе результат ниже – 0,6 с (таблица 6, 7).

Итоги бега на 300 м дают возможность предполагать, что включение в занятия экспериментальной группы бега на 1500 м, требующего от спортсмена активной работы органов дыхания и кровообращения, значительно эффективнее способствует развитию выносливости подростков, что нельзя отметить в отношении контрольной группы, где отсутствовала практика бега на 1500 м.

Показатели, полученные в результате бега на дистанцию 30 м, подтверждают мнения ряда исследователей о сохранении футболистами скоростных качеств на начальной стадии спортивной подготовки при систематической, нацеленной на формирование выносливости, тренировке [11], [15], [38].

Сравнительный анализ результатов показал положительную динамику в уровне технической подготовки у футболистов 12-13 лет в предложенных заданиях: в тесте «Бег с ведением мяча на 30 м» в экспериментальной группе

средний показатель отклонился в лучшую сторону на 0,32 с, уровень исполнения техники вырос в контрольной группе на 0,29 с. В следующем тесте «Ведение, обводка стоек, удар по воротам» в экспериментальной группе зарегистрировано улучшение на 0,4 с среднего показателя владения техникой приёмов и 0,3 с соответственно.

Игроки экспериментальной группы в тесте «Удар по мячу в ворота на точность» улучшили результат к концу эксперимента на 3 попадания в цель, у ребят контрольной группы произошло улучшение на 2 попадания в цель.

Применение эффективной методики проведения занятий в начальном периоде спортивной специализации, уделение значительного времени прочности овладения основными двигательными навыками, способствовало повышению уровня технической подготовки спортсменов обеих групп.

Таблица 6 – Темпы роста физической и технической подготовки футболистов экспериментальной группы

Тест	Этап испытаний			Изменения		
	1	2	3	1-2	2-3	1-3
Индекс физической подготовленности						
Бег на дистанцию 30 м (с)	4,81 ± 0,21	4,76 ± 0,20	4,69 ± 0,19	0,15	0,07	0,12
Тройной прыжок (см)	510 ± 1,95	523 ± 1,89	552 ± 1,84	13	29	42
Бег на дистанцию 300 м (с)	68,2 ± 0,18	67,7 ± 0,16	67,0 ± 1,12	0,6	0,7	1,2
Подтягивание на высокой перекладине (раз)	4,5 ± 1,10	5,3 ± 0,85	7,0 ± 1,02	0,8	1,7	2,5
Индекс технической подготовленности						
Жонглирование	15,3±1,16	16,7±1,09	17,8±1,12	1,4	1,1	2,5
Ведение, обводка стоек, удар по воротам, дистанция 30 м (с)	10,3 ± 0,48	10,1 ± 0,49	9,9 ± 0,46	0,2	0,2	0,4
Бег с ведением мяча по дистанции 30 м (с)	6,15 ± 0,07	6,0±0,07	5,83 ± 0,09	0,15	0,17	0,32
Удар в ворота на точность	6 ± 0,51	7 ± 0,28	9 ± 0,22	1	2	3

Таблица 7 – Темпы роста физической и технической подготовки футболистов контрольной группы

Тест	Этап испытаний			Изменения		
	1	2	3	1-2	2-3	1-3
Индекс физической подготовленности						
Бег на дистанцию 30 м (с)	$4,80 \pm 0,18$	$4,78 \pm 0,14$	$4,71 \pm 0,11$	0,02	0,06	0,09
Тройной прыжок (см)	$512 \pm 2,03$	$525 \pm 2,01$	$550 \pm 1,92$	13	25	38
Бег на дистанцию 300 м (с)	$67,9 \pm 0,14$	$67,6 \pm 0,11$	$67,3 \pm 0,09$	0,3	0,2	0,6
Подтягивание на высокой перекладине (раз)	$4,4 \pm 1,15$	$4,9 \pm 1,04$	$6,1 \pm 0,84$	0,5	1,2	1,7
Индекс технической подготовленности						
Жонглирование	$15,0 \pm 1,20$	$16,1 \pm 1,11$	$16,7 \pm 1,3$	1,1	0,6	1,7
Ведение, обводка стоек, удар по воротам, дистанция 30 м (с)	$10,5 \pm 0,54$	$10,3 \pm 0,50$	$10,2 \pm 0,45$	0,2	0,1	0,3
Бег с ведением мяча по дистанции 30 м (с)	$6,1 \pm 0,08$	$6,05 \pm 0,06$	$5,81 \pm 0,08$	0,05	0,24	0,29
Удар в ворота на точность	$6 \pm 0,32$	$7 \pm 0,15$	$8 \pm 0,18$	1	1	2

Остановимся на рассмотрении влияния на выносливость и соответственно работоспособность футболистов бега с применением кардионагрузок и силовых нагрузок.

Объем и интенсивность тренировочного процесса спортсменов в обеих группах были равными, с той лишь разницей, что расстояние в 1500 м в конце тренировки предлагалось пробежать на предельной скорости только членам экспериментальной группы. Задание выполнялось спортсменами на протяжении шести месяцев три раза в неделю. Результаты роста показателей развития выносливости футболистов исследуемых групп отображены в таблицах 8, 9. Полученный фактологический материал по данному показателю позволяет констатировать о значительном улучшении результата на 165 м (11,4%) в контрольном задании «Шестиминутный бег» в экспериментальной

группе, на 50 м (3,5%) произошёл рост результата контрольной группы.

У футболистов экспериментальной группы в контрольном задании «Бег на 1000 м» на заключительном этапе эксперимента зафиксировано время прохождения этого расстояния за 203 с, в то время как до эксперимента в этой же группе было отмечено – 213 с, а у игроков контрольной группы отмечалось небольшое улучшение результата – 211 с, до начала тренировок зарегистрировано 215 с. Произошел относительный прирост скорости бега у ребят экспериментальной группы на дистанции 1000 м – 5,2%, он более значителен, нежели в контрольной группе – 2,4%.

В физиологических показателях выносливости отмечается также существенное улучшение показателей. Индекс PWC170 в экспериментальной группе в среднем вырос на 0,51 м/с, т.е. на 12%, у игроков контрольной группы данный показатель подрос на 4,5% - с 3,57 м/с, зафиксированные до начала исследования и до 3,73 м/с после начала периода подготовки. Следует отметить, что скорость бега держалась на уровне, при котором ЧСС=170 уд/мин. Явное преимущество у футболистов экспериментальной группы в росте результата, который превосходит на 7,5% ребят контрольной группы, присутствуют статистически значимые различия ($p < 0,05$, $p < 0,01$).

Таблица 8 – Результаты работоспособности футболистов экспериментальной группы до и по завершении исследования

Показатель	Экспериментальная группа			
	до ($X \pm \sigma$)	после ($X \pm \sigma$)	увеличение	
			абсолютное	относительное (%)
Бег 1000м (с)	213 $\pm$ 9	203 $\pm$ 5	-10*	5,2
Бег 6 мин (м)	1451 $\pm$ 55	1616 $\pm$ 27	165*	11,4
МПК, мл/кг мин	62,6 $\pm$ 5,8	–	–	–
PWC ₁₇₀ (м/с)	3,53 $\pm$ 0,17	4,04 $\pm$ 0,17	0,51*	12,0
Примечание – X – среднее арифметическое значение, σ – среднее квадратичное отклонение, P – степень достоверности.				

Таблица 9 – Результаты работоспособности футболистов контрольной группы до и по завершении исследования

Показатель	Контрольная группа			
	до ($X \pm \sigma$)	после ($X \pm \sigma$)	увеличение	
			абсолютное	относительное (%)
Бег 1000 м (с)	215 ± 6	211 ± 6	-4**	2,4
Бег 6 мин (м)	1491 ± 35	1541 ± 50	50**	3,5
МПК, мл/кг мин	$65,3 \pm 5,7$	–	–	–
PWC ₁₇₀ (м/с)	$3,57 \pm 0,19$	$3,73 \pm 0,21$	0,16**	4,5

В таблице 10 отражены индексы корреляции между расстоянием затрачиваемом участниками эксперимента во время шестиминутного бега и временем на преодоление дистанции в 1000 м. Прослеживается проявление взаимосвязи между этими значениями, чем меньше времени спортсмену требуется на пробегание дистанции в 1000 м, тем значительнее расстояние, которое способен за шесть минут пробежать футболист.

У спортсменов экспериментальной группы первоначальный индекс линейной корреляции («расстояние, пробегаемое за 6 мин/ время бега на 1000 м») рассматриваемых показателей составил 0,59, усиление взаимосвязи отмечается в финале эксперимента – 0,82.

В контрольной группе прослеживается аналогичная ситуация: тесная взаимосвязь обнаружена в индексах корреляции этой группы, отмечен незначительно его рост с 0,36 до 0,40. Увеличение индекса корреляции с 0,42 до 0,75 происходит в совместном результате экспериментальной и контрольной групп. Выявлена достоверная разница значений ($p < 0,05$, $p < 0,01$) (таблица 10).

Таблица 10 – Индексы линейной корреляции

Период исследования	КГ	Р	ЭГ	Р	Совместный результат групп	Р
до начала	0,36	$p < 0,01$	0,59	$p < 0,05$	0,42	$p < 0,05$
после завершения	0,40	$p < 0,05$	0,82	$p < 0,05$	0,75	$p < 0,01$
Примечание – КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, р – степень достоверности.						

Влияние тренировки на выносливость, на соотношение результатов педагогических и физиологических тестов. Контрольные задания, скоммутированные с использованием в тренировочных занятиях у футболистов бега на дистанцию 1000 м, можно практиковать с целью оценивания уровня их работоспособности.

Как нами было отмечено в работе выше, немало современных исследователей и мы в том числе, считаем, что нужен комплексный подход в оценке работоспособности футболистов и применение в определении степени выносливости только показателей бега на 1000 м не достаточно [11], [15], [38], что подтверждается, во-первых, достаточно умеренными в отдельных случаях индексами корреляции между расстоянием и временем бега (шестиминутный бег и бег на 1000 м), во-вторых, изучение данных, позволяет увидеть некую специфичность различных видов выносливости, включая работоспособность, оцениваемую по итогам шестиминутного бега и бега на 1000 м.

Исходя из данных рисунка 1, попытаемся у экспериментальной группы увидеть связь между этими значениями до и после педагогического эксперимента. Футболисты 12-13 лет экспериментальной группы после полугода тренировок показали значительное увеличение результата с 1451 м до 1616 м в 6-минутном беге, сократилось время, затраченное на преодоление дистанции в 1000 м с 213 с до 203 с (рисунок 1).

В контрольной группе результаты не столь значительны.

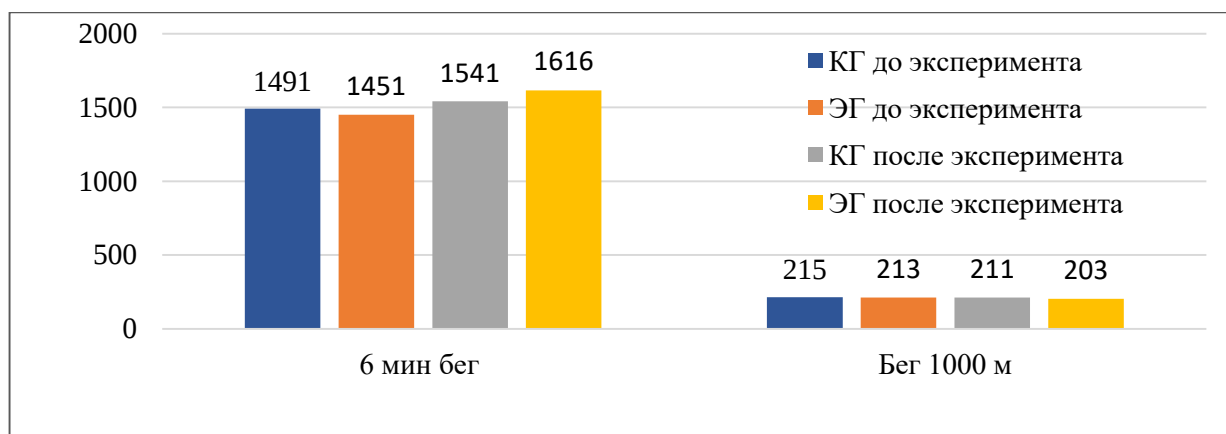


Рисунок 1 – Соотношение результатов в шестиминутном беге и беге на 1000 м

Признаком работоспособности футболистов считается умение повторять скоростную работу, совмещая её с периодами, в течение которых напряжение тонуса скелетной мускулатуры уменьшается или с периодами неактивной работы. В процессе исследования нами подвергнуты анализу результаты бега на 30 м с учётом продолжительности отдыха или спокойного бега в режиме 10 или 30 с. Выяснилось, что использование указанного времени отдыха, приводило к различным результатам. При организации работы, нацеленной на развитие двигательных способностей, контроле уровня физической подготовленности начинающих футболистов этот момент нужно брать на вооружение.

В ходе эксперимента средняя скорость бега участников в задании «Бег на дистанцию 30 м» составила 5,94 м/с. Отмечалось постепенное изменение результата к моменту завершения исследования и в последней (10) попытке средняя скорость бега снизилась до 5,59 м/с. На 0,35 м/с произошло падение скорости. Начиная с четвертой попытки зафиксировано падение скорости бега. В ходе тренировок, устанавливая количество повторений, предусматривающих развитие выносливости и скоростных способностей у юных футболистов необходимо учитывать возможность падения средней скорости бега.

Выводы по главе

Проведенный педагогический эксперимент позволил установить достоверное различие по всем полученным данным, раскрывающим физическую и техническую подготовленность юных футболистов.

Рост результатов экспериментальной группы был обусловлен выбором методов, средств и соразмерностью ОФП и СФП в тренировочном процессе.

Обязательно следует в комплексе проводить установление уровня выносливости футболистов 12-13 лет, исходя из того, что различные упражнения развивают разные специфические стороны двигательных способностей спортсменов.

На основании результатов исследования можно говорить о состоятельности выдвинутой гипотезы.

Заключение

В ходе исследовательской работы мы пришли к следующим выводам:

- 1) Знакомство с научной литературой по исследуемой теме позволило обнаружить, что вопрос о развитии выносливости и методики ее воспитания у футболистов недостаточно раскрыт согласно нынешним изменениям в технологиях спорта. Совершенствование методических приемов повышения мастерства особенно важно, так как между объемом тренировочной работы и спортивными достижениями существует координационная зависимость. Развитие аэробных возможностей юных спортсменов в начальном периоде обучения позволяет решать задачи укрепления здоровья и формирования основ для развития специальной выносливости. В начальном периоде спортивной подготовки подростков 12-13 лет, занимающихся футболом, необходимо применение в тренировочном процессе неспецифических средств, направленных на формирование их работоспособности.
- 2) Разработано и проведено исследование программы средств и методических приемов, ориентированных на воспитание выносливости, а также повышение уровня физического развития и технической подготовленности у футболистов заявленного возраста. Средствами экспериментальной программы, воспитывающей выносливость послужил бег на 1000 м, шестиминутный бег и бег в экспериментальной группе на 1500 м. Применялся метод переменный, соревновательный, равномерный, игровой.
- 3) Результатом, подтверждающим эффективность применённой в исследовании методики, явилось увеличение показателей работоспособности спортсменов экспериментальной группы: бег на 1500 м – рост PWC170 на 12 %, бег на дистанцию 1000 м – улучшение результата на 5,2 % и бег на 6 мин – улучшение на 11,4 %.

Выявлено влияние определенных заданий и методов в тренировочном процессе на физическую и техническую подготовленность футболистов: бег на 30 м – результат улучшился на 2,4%, тройной прыжок – увеличение на 8,4%, бег на 300 м – результат улучшился на 1,75%, подтягивание на высокой перекладине – увеличение на 55,5%; жонглирование – увеличение на 16,3%, ведение, обводка стоек, удар по воротам, дистанция 30 м – увеличение на 3,8%, бег с ведением мяча по дистанции 30 м – увеличение на 5,2%, удар в ворота на точность – увеличение на 50%. Установлена стабильную связь результатов спортсменов в беговых заданиях на разные дистанции и время: 1500 м, 1000 м, 6-ти минутный бег, PWC170 (вариант беговой и велоэргометрический) с индексами максимального потребления кислорода (на 1 кг веса тела). Анализируя работоспособность спортсмена следует акцентировать внимание на необходимости рассмотрения выявленных отличий с позиции индивидуального подхода, субъективных особенностей каждого футболиста.

Значимая разница между ребятами 12 и 13 лет выявлена при сравнении индексов выносливости. Зафиксирована разница в результатах бега на дистанции 1500 м, 1000 м, 6-ти минутного бега и относительно максимального потребления кислорода из расчета на 1 кг веса тела, находящаяся в диапазоне в среднем 4-6 %. От показателей массы тела, роста футболистов 12-13 лет может зависеть разница, составляющая 15-20 % в абсолютных показателях общей выносливости (МПК, PWC170).

В процессе эксперимента в результате 6-ти месяцев тренировок у испытуемых прослеживается прямо пропорциональная зависимость между ЧСС и скоростью бега, наблюдалось изменение данной связи: снижение ЧСС при одинаковой скорости бега составило около 10-15 уд/мин. От длительности фаз отдыха у игроков зависят индексы

повторного бега на дистанции 30 м (с места) с предельной скоростью. Отдых 10 секунднй влияет на снижении скорости в следующих забегах.

Результаты повторного максимального бега на 30 м с продолжительностью отдыха 30 с между попытками не способствуют изменению быстроты прохождения 30 м дистанции.

Футбольному игроку в условиях интенсивной игры для сохранения высокого уровня исполнения технических приемов, элементов необходимо развитие в значительной степени максимальной анаэробной мощности, заложенной в основе скоростно-силовой подготовленности и анаэробной гликолитической способности, обеспечивающей специфическую скоростную выносливость.

Таким образом, предложенные в течении эксперимента тесты и упражнения могут стать успешным средством тренировки выносливости, контроля за ее развитием.

Результаты проведенного исследования подтвердили положительный эффект на физическое развитие и показатели технической подготовленности футболистов 12-13 лет использования в тренировочном процессе неспецифических тренировочных средств для повышения работоспособности футболистов. Проведенный педагогический эксперимент позволил установить, что применение в учебно-тренировочном процессе экспериментальной методики, обеспечивает воспитание общей и скоростной выносливости футболистов, повышение уровня их физического развития и технической стороны подготовки.

Список используемой литературы

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания : учебник М. : Просвещение, 1990. 287 с.
2. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания [Электронный ресурс]. 5-е изд. – М. : Спорт, 2020. 200 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/98647.html> (дата обращения: 05.01.2020).
3. Зациорский В.М. Биомеханические основы выносливости. М. : Физкультура и спорт, 2008. 207 с.
4. Иссурин В.Б., Лях В.И. Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов [Электронный ресурс]. М. : Спорт, 2020. 176 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/94127.html> (дата обращения: 05.01.2020).
5. Карась Т.Ю. Теория и методика физической культуры и спорта : учебно-практ. пособие. 2-е изд. – Комсомольск-на-Амуре, Саратов : АГПГУ, Ай Пи Ар Медиа, 2019. 131 с.
6. Коц М.Я. Спортивная физиология : учебник [Электронный ресурс]. М. : ФиС, 1986. 200 с. URL: <https://docplayer.ru/26031777-Кос-ya-m-sportivnaya-fiziologiya-uchebnik-dlya-institutov-fizicheskoy-kultury-oglavlenie.html> (дата обращения: 05.01.2020).
7. Кудинова Е.В., Кудинов Г.В. Проблемы развития общей выносливости у студентов вуза на занятиях физической культуры [Электронный ресурс] // Наука, искусство, культура. – 2016. Выпуск 2(10). С. 171-175. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-obschey-vynoslivosti-u-studentov-vuza-na-zanyatiyah-fizicheskoy-kultury> (дата обращения: 07.01.2020).
8. Левченко Е.С. Футбол : учебное пособие. Ставрополь: СКФУ, 2014. 159 с.
9. Лисенчук Г.А. Управление подготовкой футболистов. Г.А. Лисенчук. Киев : Олимпийская литература, 2015. 272 с.

10. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры : учебник / Л.П. Матвеев. – М. : ФиС, 1991. – 543 с.
11. Никитушкин В.Г. Теория и методика юношеского спорта. М. : Физическая культура, 2010. 202 с.
12. Никитушкин В.Г., Суслов Ф.П. Спорт высших достижений: теория и методика: учеб. пособие [Электронный ресурс]. М. : Спорт, 2018. 320 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=74302> (дата обращения: 07.01.2020).
13. Николаев А.А, Семёнов В.Г. Развитие выносливости у спортсменов [Электронный ресурс]. М. : Спорт, 2017. 144 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=65573> (дата обращения: 05.01.2020).
14. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 2007. 479 с.
15. Основы управления подготовкой юных спортсменов. Под ред. М.Я. Набатниковой. М.: Физкультура и спорт, 2002. 280 с.
16. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. М. : Спорт, 2019. 656 с.
17. Современная система спортивной подготовки [Электронный ресурс]/ Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов, В.П. Филин [и др.]; под ред. Б.Н. Шустина. 2-е изд. М. : Спорт, 2020. 440 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/98643.html> (дата обращения: 15.01.2020).
18. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учебник. 7-е изд. М. : Спорт, 2017. 621 с.
19. Теория и методика физической культуры : учебник. Под ред. Ю.Ф. Курамшина. М. : Советский спорт, 2007. 464 с.
20. Теория и методика футбола : учебник [Электронный ресурс] / В.П. Губа, А.В. Лексаков, М.С. Полишкис [и др.] ; под ред. В.П. Губа. 2-е изд. М. : Спорт, 2018. 624 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/74304.html> (дата обращения: 15.01.2020).

21. Теория спорта. Курс лекций. Сост.: П.И. Новицкий, А.А. Синютин. 2-е изд., испр. и доп. Витебск : ВГУ им. Машерова, 2019. 195 с.
22. Физическая культура: учебно-метод. комплекс / С.И. Бочкарёва, О.П. Кокоулина, Н.Е. Копылова, Н.Ф. Митина, А.Г. Ростеванов. М. : Центр ЕАОИ, 2011. 344 с.
23. Филин В.П., Чернов К.Л., Шмельков И.И. Особенности развития выносливости у детей школьного возраста. В кн.: Вопросы юношеского спорта. М., 2007, 145 с.
24. Футбол : учебник [Электронный ресурс]. Под ред. М.С. Полишкиса, В.А. Выжгина. М. : Физкультура, образование и наука, 1999. 254 с. URL: <https://studfile.net/preview/4465382/page:8/> (дата обращения: 19.01.2020).
25. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник. 13-е изд., испр. и доп. М. : Академия, 2016. 496 с.
26. Шамардин А.А. Целевая функциональная подготовка юных футболистов. Волгоград: Волгоградское научное издательство. 2009. 264 с.