

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: «Влияние дополнительных занятий футболом на скоростно-силовые качества и кардиореспираторные показатели мальчиков 12-13 лет»

Студент

С.А. Киндеркнехт

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент А.А. Подлубная

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

Тольятти 2021

Аннотация

на бакалаврскую работу Киндеркнехта Сергея Александровича по теме:
«Влияние дополнительных занятий футболом на скоростно-силовые качества
и кардиореспираторные показатели мальчиков 12-13 лет»

Воспитанию специальных физических качеств отводится важная роль в системе физического воспитания. Принципиально важным в подготовке спортсменов является правильное сочетание скоростно-силовых способностей и выносливости.

Многие специалисты ищут дополнительные пути повышения двигательной активности, разрабатывают различные экспериментальные программы, направленные на коррекцию физического развития, улучшения функционального состояния и показателей физической подготовленности.

Занимаясь спортом, физические упражнения, которые совершает человек влияют на весь организм в целом, заставляя его адаптироваться к оказываемой нагрузке, способствуют улучшению доставки кислорода и питательных веществ к органам и тканями, а обменные процессы в организме перестраиваются.

Кардиореспираторная система является одной из важнейших функциональных систем, от деятельности которой зависят спортивные результаты и здоровье человека. По ее деятельности можно судить о функциональном состоянии и насыщаемости организма студентов кислородом, так как данная система выполняет роль индикатора резервных и функциональных возможностей.

В работе изучено влияние дополнительных занятий футболом на скоростно-силовые способности и функциональные показатели кардиореспираторной системы школьников 12-13 лет.

Бакалаврская работа из 42 страниц печатного текста и включает в себя: введение, три главы, заключение, список используемой литературы, 3 таблицы, 16 рисунков.

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Краткие сведения о скоростно-силовых качествах футболистов и их влияние на организм.....	6
1.1 Характеристика футбола как вида спорта.....	6
1.2 Характеристика проявлений скоростно-силовых качеств в спортивной деятельности футболиста.....	8
1.3 Формирование мотивации школьников к занятиям футболом....	11
Глава 2 Методы и организация исследования.....	16
2.1 Методы исследования.....	16
2.2 Организация исследования.....	20
Глава 3 Результаты исследования по оценке эффективности экспериментальной методики.....	21
3.1 Характеристика экспериментальной методики	21
3.2 Оценка морфофункционального состояния юных футболистов...	31
3.3 Оценка результатов исследования скоростно-силовых качеств....	35
Заключение	39
Список используемой литературы	40

Введение

Актуальность исследования. Григорьева И. В. пишет: «Деятельность человека в спорте требует определенного уровня развития физических качеств. Уровень развития двигательной активности человека показывает сочетание врожденных психологических и морфологических возможностей, приобретенными в процессе жизни и тренировки. Чем больше развиты физические качества, тем выше работоспособность человека.

Физические (двигательные) качества связаны с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы (силой-слабостью, подвижностью-инертностью и т.д.), которые выступают в структуре качеств в виде природных задатков» [4].

Воспитанию специальных физических качеств отводится важная роль в системе спортивной подготовки футболистов. Принципиально важным в подготовке спортсменов является правильное сочетание скоростно-силовых способностей и выносливости.

Многие специалисты ищут дополнительные пути повышения двигательной активности, разрабатывают различные экспериментальные программы, направленные на коррекцию физического развития, улучшения функционального состояния и показателей физической подготовленности.

Губа В.П. утверждает: «Показатели скорости в естественных условиях зависят от развиваемого ускорения, а оно определяется силой мышц, и через нее массой тела, или его звеньев, длиной рычага, общей длиной тела и т.д.

Правильно организованные занятия по развитию силы благотворно влияют на здоровье и физическое развитие не только взрослых, но и подростков. Главный стимул роста у мужчин - тестостерон – мужской половой гормон – положительно влияет на развитие силы. Период 12 - 13 лет характеризуется бурным развитием физических способностей ребят и является чрезвычайно благоприятным для целенаправленных занятий в футболе» [5].

По мнению В.П. Филина, М.Я. Набатниковой, Н.А. Фомина, Л.П. Матвеева, ведущее значение физической подготовленности спортсменов связано с использованием в тренировочном процессе больших физических нагрузок, для выполнения которых необходим высокий функциональный потенциал [14].

Теоретическая база исследования. Педагогический эксперимент проводился на базе спортивного клуба «Импульс», г. Тольятти.

Цель исследования - изучение влияния средств, используемых во время дополнительных занятий футболом, на развитие скоростно-силовых качеств и функциональных показателей мальчиков 12-13 лет.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие **задачи исследования:**

- 1) Определить уровень скоростно-силовых качеств мальчиков 12-13 лет, занимающихся футболом.
- 2) Оценить функциональное состояние подростков 12-13 лет, занимающихся футболом.
- 3) Разработать экспериментальную методику, направленную на развитие скоростно-силовых качеств и улучшение функциональных показателей кардиореспираторной системы школьников 12-13 лет, занимающихся в секции футбола, дать оценку эффективности экспериментальной методики.

Гипотеза - предполагалось, что средства учебно-тренировочного процесса по футболу будут способствовать развитию скоростно-силовых способностей, а также функциональных показателей кардиореспираторной системы школьников 12-13 лет.

Методы исследования. анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, педагогическое наблюдение, контрольные испытания (тесты), метод математической статистики.

Объект исследования- учебно-тренировочный процесс, реализуемый в процессе дополнительных занятий по футболу.

Предмет исследования – методика развития скоростно-силовых способностей мальчиков 12-13 лет в процессе дополнительных занятий футболом.

Теоретическая значимость заключается в обобщении материалов и систематизации литературных источников по влиянию занятий игровых видов спорта, в частности, футбола на скоростно-силовые и кардиореспираторные показатели школьников 12-13 лет.

Практическая значимость заключается в том, что в ходе учебно-тренировочного процесса игры в футбол на дополнительных занятиях у школьников 12-13 лет развиваются скоростно-силовые способности, а также улучшаются показатели кардиореспираторной системы.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, содержит 3 таблицы, 16 рисунков, список используемой литературы в количестве 22. Основной текст работы изложен на 42 страницах.

Глава 1 Краткие сведения о скоростно-силовых качествах футболистов и их влияние на организм

1.1 Характеристика футбола как вида спорта

Родиной мини-футбола считается Латинская Америка. В 20-е годы прошлого века в Бразилии и Аргентине в футбол начали играть на площадках меньшего размера. В качестве места игры стали использовать спортивные залы значительно меньшего размера, чем футбольное поле. Постепенно стали формироваться правила игры в футбол в спортивном зале.

В 1958 г. на чемпионате по футболу в Швеции тренер сборной Австрии увидел тренировочную игру сборной Бразилии, проходившую в зале. Йозеф Аргауэр, так звали главного тренера австрийской сборной, вдохновился идеей проведения соревнований по футболу в зале. Вернувшись с чемпионата мира, он начал проводить турниры по мини-футболу в Австрии. Игра-эксперимент получила поддержку игроков и болельщиков в Австрии и начала свое триумфальное шествие по Европе. И уже в 1974г. в Риме прошел первый международный матч.

Импульс, который дали австрийцы развитию мини-футбола, привлек внимание и стал популярен среди учащихся школ, колледжей, и студентов университетов. Руководство ФИФА также обратило свое внимание на мини-футбол и приступило к разработке единых правил игры. Первые экспериментальные турниры среди национальных сборных команд по мини-футболу прошли в Венгрии, Испании и Австрии в 1986–1987 году. А в 1989 году в Голландии прошел первый Чемпионат мира по мини-футболу. Победителем Чемпионата мира 1989 года стала сборная Бразилии. С тех самых пор соревнования по мини-футболу проходят по единым правилам. И это послужило отделению мини-футбола от футбола, хотя и футбол, и мини-футбол находятся под руководством ФИФА. Развитие мини-футбола в различных регионах планеты началось в 80-х годах прошлого столетия.

История развития мини-футбола в России началась с сезона 1990–1991 года, когда был проведен первый чемпионат СССР по мини-футболу. С тех пор популярность мини-футбола только растет. Мини-футбол привлек в свои ряды не только мужчин, но и женщин. С 1993 года функционирует Ассоциация женского мини-футбола, которая регулярно организует и проводит чемпионаты России по мини-футболу среди женских команд. Широко обсуждается вопрос о вхождении мини-футбола в программу Олимпийских игр.

Разнообразие двигательных действий на фоне растущего утомления способствует также развитию выносливости и формированию волевых качеств. Скрыбин С.П. пишет: «Многообразие физических упражнений мини-футбола, таких как бег, прыжки, удары, остановка и ведение мяча способствует формированию двигательных умений и навыков и физическому совершенствованию. Мини-футбол служит средством общей физической подготовки, и в этой связи мини-футбол применяют в тренировочном процессе других видов спорта. По мнению врачей, мини-футбол следует отнести к числу наиболее важных, с гигиенической точки зрения, физических упражнений для полноценного развития растущего организма. Его ценность особенно велика в совершенствовании деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Длительная мышечная работа прерывисто-переменного характера, предусматривающая к тому же возможность ее саморегулирования, способствует укреплению сердечной мышцы, развитию легких и формированию грудной клетки» [19].

Таким образом, мини-футбол по своим физическим характеристикам является подлинно атлетической игрой, способствующей развитию физических качеств и формированию двигательных навыков, способствующих укреплению здоровья.

Продолжительность матча – 2 тайма по 20 минут «чистого» времени. Продолжительность матча может быть продлена для выполнения пенальти или штрафного удара.

Начальный удар является способом начала или возобновления игры после засчитанного гола или начала матча. Гол, забитый с начального удара, считается забитым.

«**Мяч в игре**» признается в случаях, когда мяч отскакивает от стойки ворот, перекладины и при этом остается в пределах площадки, либо при отскоке мяча от судьи находящегося в пределах площадки.

«**Мяч вне игры**» признается в случаях, когда мяч пересекает линию ворот, боковую линию по земле или воздуху. А так же при попадании в потолок, при остановке игры судьей.

При попадании мяча в потолок игра возобновляется ударом с боковой линии, выполняемым командой противоположной той, от игрока которой он ушел. Удар выполняется с точки на боковой линии, расположенной близко к месту попадания в потолок.

Ведение счета голов. Гол засчитывается в случае пересечения мячом линии ворот между стойками и под перекладиной, при условии, что он не был заброшен или внесен, умышленно направлен рукой игрока атакующей команды, включая и вратаря.

Победившей считается команда, набравшая наибольшее количество голов. Нарушение правил, а также недисциплинированное поведение игроков наказываются штрафным ударом.

Штрафной удар выполняется противоположной командой при условии совершения игроками следующих нарушений:

- удар соперника ногой;
- опрокидывание или попытка опрокинуть соперника;
- прыжок на соперника;
- удар соперника рукой;
- толчок соперника;
- задержка соперника;
- умышленная игра рукой(за исключением игры вратаря в своей штрафной).

Пенальти назначается в случае, когда игрок в зоне своей штрафной площадки совершает любое из перечисленных действий, независимо от того, в каком месте находился в этот момент мяч, лишь бы он находился в игре [5], [12].

1.2 Характеристика проявлений скоростно-силовых качеств в спортивной деятельности футболиста

Скоростно-силовые способности проявляются при различных режимах мышечного сокращения и обеспечивают быстрое перемещение тела в пространстве. Наиболее распространенным их выражением является так называемая “взрывная” сила, т. е. развитие максимальных напряжений в минимально короткое время – прыжок [15].

Мырзахметова З.Т. пишет: «Различают общую прыгучесть, под которой понимают способность выполнять прыжок (вверх, в длину) и специальную прыгучесть – способность развить высокую скорость отталкивания, которая является основным звеном в воспитании прыгучести, т. е. сочетание разбега и прыжка.

Основные требования при воспитании прыгучести предъявляются к работе нервно мышечного аппарата, работа которого зависит от функциональной подготовки и функционального состояния организма, т.е. от величины стартовой скорости. Вместе с тем для выполнения прыжка необходимо обладать высоко развитой ловкостью, которая особенно необходима в полётной опорной фазе прыжка. Прыжок является краеугольным камнем во многих видах спорта (гандбол, баскетбол, волейбол и др.)» [13].

Мырзахметова З.Т. пишет: «Эффективность прыжка рассматривается специалистами как функция силы. Большинство прыжков в игре проходит на фоне усталости. Порой гандболисту приходится делать подряд несколько

прыжков в условиях сопротивления. Все это предъявляет большие требования к прыгучести игроков.

Таким образом, прыгучесть является одним из главных специфических двигательных качеств, определяющее скоростью движения в заключительной фазе отталкивания. Чем быстрее отталкивание, тем выше начальная скорость взлета» [13].

З.Т. Мырзахметова и Н.Н. Шыныбек пишут: «Добиться существенного повышения уровня максимальной скорости чрезвычайно тяжело, но задача повышения силовых возможностей разрешима. Поэтому для повышения уровня скорости необходимо использовать силовые упражнения. Их эффективность здесь тем значительнее, чем большее сопротивление приходится преодолевать во время движений. Например, показатели прыжка в высоту с места непосредственно зависят от относительной силы ног (а именно этот показатель является одним из основных при наборе-отборе детей в группы начальной подготовки, также как и тест, прыжок в длину с места в секцию футбола)» [13].

Григорьева И.В. пишет: «Для целенаправленного развития быстроты простой двигательной реакции с большой эффективностью используются различные методы.

Ведущим методом развития быстроты как физического качества является метод многократного повторения скоростных упражнений с предельной и около предельной интенсивностью. Количество повторений в одном занятии 3-6 повторений в 2-х сериях. Если в повторных попытках скорость снижается, то работа над развитием быстроты заканчивается, т.к. при этом начинается уже развитие выносливости, а не быстроты.

Повторный метод позволяет проявить предельные скоростные возможности на благоприятном эмоциональном фоне. При развитии быстроты необходимо быть сосредоточенным и максимально собранным, выполнять упражнения чётко и точно.

Соревновательный метод – стимулирует проявления предельных

скоростных качеств высокой волевой мобилизации» [4].

Егорова Н.Э. пишет: «Быстрота как характеристика темпа движения представляет собой способность быстро чередовать сокращения и расслабления отдельных групп мышц, т.е. осуществлять "включение - выключение"».

Скоростные качества человека определяются, прежде всего такими факторами как наследственность возраст, пол, состояние нервно - мышечного аппарата (механизм), времени суток и др.» [7].

Григорьева И.В. пишет: «Силовая выносливость – это способность длительное время проявлять оптимальные мышечные усилия. От уровня развития силовой выносливости зависит успешность двигательной деятельности. Силовая выносливость – сложная, комплексное физическое качество, определяется уровнем развития вегетативных систем, обеспечивающих кислородный режим, и состояние нервно-мышечного аппарата.

Силовая выносливость у футболистов, гимнастов, боксеров, пловцов и бегунов различна. Основной метод развития силовой выносливости – метод повторных усилий» [4].

Правильно организованные занятия по развитию силы благотворно влияют на здоровье и физическое развитие не только взрослых мужчин, но и подростков, девушек и женщин, пожилых людей. Главный стимул роста у мужчин является тестостерон – мужской половой гормон (особенно в период полового созревания в 13 – 15 лет), у девочек 11 – 13 лет (в период усиления полового созревания) – положительно влияет на развитие силы [6].

1.3 Формирование мотивации школьников к занятиям футболом

Кузнецов А.А. пишет: «необходимым условием возникновения мотивации является процесс соотнесения потребностей человека со своими возможностями и особенностями физкультурно-спортивной деятельности, а

также существование потребностей двух видов:

- 1) духовных, связанных с самоутверждением и самовыражением;
- 2) материальных, определяющихся достижением материального благополучия.

Стремление субъекта на собственное развитие, приобретение социокультурного опыта являются основными направлениями мотивированного отношения к занятиям физической культурой. Основным факторами мотивации являются: особенности образовательной системы, особенности организации учебного процесса, индивидуально-психологические особенности самого субъекта познания, субъективные особенности педагога по физической культуре, специфика физической культуры (цели, задачи, содержание, форма осуществления, значение). Главными предпосылками для мотивации определяются: смысл занятий физическими упражнениями, условия для проявления инициативы и самостоятельности, условия проблемного обучения, опора на известное ученикам знания и умения, эмоциональность занятий, разнообразие методов обучения» [11].

Елагин А.В. отмечает: «на основе стремления быть сильнее всех в классе, у юноши, в результате акцентирования мотива сохранения и укрепления здоровья, может развиваться новая потребность в занятиях физическими упражнениями - стремление к здоровому стилю жизни, к физической культуре своего тела. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом связано с процессом снижения уровня влияния материальной ориентации (в отличие от профессионального спорта) на деятельность» [8].

Губа В.П. пишет: «принцип оптимальной трудности учебных задач являются основой для реализации условий проблемности обучения. При этом, рациональными для учащихся должны быть условия физической и психологической нагрузки на уроке. Здесь важную роль играет грамотная формулировка ближайших и отдельных целей достижений в физической

культуре и спорте учениками. Этот способ мотивации способствует не только оптимизации трудности заданий, но и рационализации потребностей субъекта познания. Разнообразие предлагаемых форм, методов и средств обучения в современной науке определяет значительные возможности учителя в решении проблемы выбора методических условий на уроке. Сегодня эффективность процесса обучения доказана экспериментальными исследованиями различных сочетаний средств: словесного, наглядного и практического методов обучения. При этом обнаружена рациональная связь между традиционным, проблемным способом передачи знаний и формирования умений. Освоение педагогом содержания инновационной педагогической деятельности, развивающих информирующих технологий образования открывает новые перспективы в аспекте совершенствования учебного процесса, решения проблем разнообразия методов и средств обучения» [5].

Андреев С.Н. отмечает: «в юношеском возрасте в организм футболиста закладываются все данные, согласно большинству методик, скоростно-силовой комплекс нужно развивать с 13-ти лет, когда организм, по большому счёту, сформировался. До 13-ти упор делается на развитие скоростного потенциала, потом идёт основная работа на развитие мышечного комплекса. Тренировочный процесс предполагает три этапа: первый - этап начальной подготовки для детей 7-12 лет, второй - учебно-тренировочный этап для детей 13-15 лет, третий - этап спортивного совершенствования уже для детей старшего школьного возраста, а именно 16-18 лет. В педагогическом процессе физического воспитания используется чаще всего первый этап и частично второй этап» [1].

В своих работах Комков А.Г. отмечает: «систематические занятия детей футболом и участие в соревнованиях по этому виду спорта оказывают на них всестороннее влияние (совершенствуется функциональная деятельность организма, обеспечивается правильное физическое развитие), способствуют воспитанию целого ряда положительных навыков и черт

характера (умение подчинять личные интересы интересам коллектива, взаимопомощь, уважение к сверстникам, являющимся партнерами или соперниками в играх, сознательную дисциплину, активность, чувство ответственности)» [10].

Выводы по главе

- 1) Экспериментальные исследования многих ученых доказали, что возраст 12-13 лет является самым благоприятным периодом для развития скоростно-силовых способностей. Варюшин В.В. в своих научных работах писал: «под скоростными способностями понимают комплекс морфофункциональных свойств человека, определяющих быстроту выполнения двигательных действий. Современная практика физического воспитания уделяет большое внимание разработке и применению специальных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей, которые, в сравнении с остальными физическими качествами, являются самыми трудно тренируемыми» [3].
- 2) В своих работах Варюшин В.В. отмечает, что: «систематические занятия детей футболом и участие в соревнованиях по этому виду спорта оказывают на них всестороннее влияние (совершенствуется функциональная деятельность организма, обеспечивается правильное физическое развитие), способствуют воспитанию целого ряда положительных навыков и черт характера (умение подчинять личные интересы интересам коллектива, взаимопомощь, уважение к сверстникам, являющимся партнерами или соперниками в играх, сознательную дисциплину, активность, чувство ответственности)» [3].

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

В работе были использованы следующие методы исследования:

- 1) Анализ научных и учебно-методических источников.
- 2) Педагогическое наблюдение.
- 3) Педагогический эксперимент.
- 4) Методы определения скоростно-силовых показателей.
- 5) Методы оценки морфофункциональных показателей.
- 6) Методы математической статистики.

Метод анализа научно-методической литературы. В процессе работы было проанализировано 24 литературных источника, в которых раскрывались проблемы развития скоростно-силовых качеств в футболе, влияние занятий на показатели сердечно-сосудистой системы. Анализ литературы позволил сформулировать цель работы, поставить задачи и обосновать предложенную методику.

Метод педагогического наблюдения. В ходе исследования проводилось наблюдение за состоянием занимающихся, за изменением показателей физической подготовленности. Наблюдение позволяет многогранно и широко охватить все события процесса, описать взаимодействие участников исследования. На основании педагогического наблюдения мы выбрали наиболее эффективную методику развития скоростно-силовых качеств в учебно-тренировочном процессе юных футболистов.

Педагогический эксперимент. Проводился с ребятами 12-13 лет, играющими в футбол. В педагогическом эксперименте принимали участие две группы занимающихся: контрольная и экспериментальная. Тренировочные занятия проводились на базе ФК «Импульс».

Методы определения скоростно-силовых способностей. Для определения физической подготовленности проводились измерения показателей развития физических качеств (прыгучести, быстроты и силы, выносливости).

Для определения силы занимающимся были предложены для выполнения контрольные упражнения.

- 1) Тест – подтягивание на перекладине. В висе на перекладине, руки прямые, выполнить максимально возможное число подтягиваний. Подтягивание считается выполненным правильно, когда руки сгибаются, подбородок выше перекладины, затем разгибаются полностью, ноги не сгибаются в коленных суставах, движения без перерывов и махов. Неправильно выполненные подтягивания не засчитываются.
- 2) Тест –прыжок в длину с места. Испытуемый встает на контрольную линию, справа от которой лежит измерительная лента, не заступая носками за нее. Затем толчком двух ног со взмахом рук выполняет прыжок в длину, стараясь, приземлится как можно дальше. Результат измеряется в сантиметрах, с точностью до одного сантиметра, по точке приземления пятками. Выполняется 3 попытки, засчитывается лучшая попытка.
- 3) Для определения быстроты занимающимся был предложен тест – бег 30 метров. Отмечается две контрольные линии на расстоянии друг от друга 20 метров. Испытуемый встает на линию, принимая положение высокого старта. По сигналу он бежит и финиширует на другом конце отрезка. Результат засекается по секундомеру, с точностью до 0,01 секунды. Выполняется две попытки, засчитывается лучший результат.
- 4) Тест -Бег на 30 метров. Выполняется с высокого старта. По команде тренера участники стартуют по 2 человека. Во время старта

необходимо полностью выпрямить ноги, а бежать нужно, опираясь на переднюю часть стопы. Результат засчитывается в секундах.

- 5) Тест – «Сгибание/разгибание рук в упоре лежа». Исходное положение – лежа на полу, упор на руки. Руки на ширине плеч, а кисти должны быть направлены вперед. Локти разводятся не более чем на 45 градусов. При этом туловище, ноги и плечи должны располагаться по одной линии. Оценка теста – количество раз.

Все измерения проводились в одинаковых для занимающихся условиях.

Методы исследования кардиореспираторной системы.

Жизненная ёмкость лёгких –показатель, отражающий функциональные возможности системы дыхания. Жизненная емкость легких определяется с помощью спирометра. Устанавливается шкала спирометра на нуле. Испытуемый после глубокого вдоха делает максимальный выдох в спирометр. По шкале прибора фиксируем ЖЕЛ. Жизненный индекс вычислялся по формуле 1:

$$\text{ЖИ} = \frac{\text{ЖЕЛ (мл)}}{\text{Масса тела (кг)}} \quad (1)$$

В норме у лиц мужского пола от 4 до 30-35 лет, не занимающихся спортом, он колеблется в пределах 53 – 61 мл/кг. При интенсивных занятиях физкультурой и спортом величина жизненного индекса увеличивается.

Частоту сердечных сокращений определяют на лучевой артерии у периферического её конца. После обнаружения лучевой артерии кончиками пальцев её слегка прижимают к кости, и тогда отчётливо ощущается пульсация артерии – биение пульса. В состоянии покоя пульс можно считать 10-, 15-, 20-, 30- и 60-секундными интервалами с последующим пересчётом на одну минуту.

Артериальное давление – важный показатель, характеризующий функцию сердечно-сосудистой системы. Измеряют уровень артериального

давления (АД) ртутным или мембранным сфигмоманометром (тонометром). Величина АД у детей в большей степени зависит от возраста, чем у взрослых.

Силовой индекс определяется по формуле отношения силы кисти ведущей руки к массе тела.

Методы математической обработки результатов исследования

Для обработки полученных экспериментальных данных были использованы общепринятые методы математической статистики.

С помощью компьютера были вычислены следующие величины:

1) «средняя арифметическая величина М по формуле 2:

$$M = \frac{\sum Xi}{n}, \quad (2)$$

где Σ – символ суммы, X_i –значение отдельного измерения, n –число вариант» [12];

2) «среднее квадратичное отклонение по формуле 3:

$$M = \frac{Xi_{max} - Xi_{min}}{K}, \quad (3)$$

где $X_{i_{max}}$ – наибольший показатель, $X_{i_{min}}$ – наименьший показатель, K – табличный коэффициент» [12];

3) «стандартная ошибка среднего арифметического значения по формуле 4:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (4)$$

где σ – среднее квадратичное отклонение, n –число значений» [12];

4) «параметрический критерий t – Стьюдента и p -критерий с помощью Microsoft Excel. Мы рассчитывали двухвыборочный t – критерий для независимых выборок по формуле 5:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{(m_1^2 + m_2^2)}} \quad (5)$$

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» [12].

2.2 Организация исследования

Педагогический эксперимент проводился в период с сентября 2020 г по июнь 2021 г. В исследовании приняли участие школьники 12-13 лет мужского пола. После констатирующего эксперимента все ребята были разделены на 2 группы: контрольную и экспериментальную. Школьники контрольной группы занимались в общеобразовательной школе по утвержденной программе обучения. С мальчиками экспериментальной группы проводились дополнительные занятия в секции по футболу на базе ФК «Импульс». Три раза в неделю в течение всего учебного года. В конце исследования был проведен формирующий эксперимент.

Выводы по главе

- 1) В экспериментальной методике были использованы упражнения для развития быстроты и силы как физических качеств. Это дало возможность улучшить скоростно-силовые способности школьников 12-13 лет, занимающихся в секции футбола. Цикл использованных упражнений оказал положительное влияние на динамику функциональных показателей мальчиков экспериментальной группы.
- 2) Для оценки эффективности разработанной методики были использованы показатели физической подготовленности (бег 30 метров, подтягивание на перекладине, прыжок в длину с места, сгибание/разгибание рук в упоре лежа) и функционального состояния (артериальное давление, частота сердечных сокращений, жизненная емкость легкость, жизненный индекс, силовой индекс).

Глава 3 Результаты исследования по оценке эффективности экспериментальной методики

3.1 Характеристика экспериментальной методики

Возраст 13-15 лет считается самым благоприятным для развития базовых физических качеств (рисунок 1).

Тренировка базовых физических навыков и навыков координации					
Возраст 13-15 лет	<ul style="list-style-type: none"> • Повышение работоспособности на аэробную выносливость (аэробная возможность) • Начало анаэробной алактатной работы 	<ul style="list-style-type: none"> • Укрепление мышц посредством тренировок с весом, используя небольшую нагрузку • Высокие и низкие прыжки, и мультипрыжки • Изучение различных движений 	<ul style="list-style-type: none"> • Тренировка скорости реактивной скорости • скорость исполнения • Упражнения на бег • Комбинированные тренировки скорости Соревнования, бег на время 	<ul style="list-style-type: none"> • Период морфологического развития • Поддержание гибкости • Юные игроки должны избегать перенапряжения (слишком тянуть мышцы) • Особая работа с мячом и без мяча 	<ul style="list-style-type: none"> • Суммирование всего, что было изучено • Работа над расширением диапазона движений Здесь потеря координации как результат морфологического развития • Раздельные и интегрированные тренировки

Рисунок 1 – базовые физические навыки школьников 13-15 лет, занимающихся футболом

Автор одной из наиболее эффективных методик Лапшин О.Б. выделил три режима системы тренировки.

Лапшин О.Б.: «Режим А: Упражнения на выносливость.

Основная выносливость. Бег 500 и более метров.

Специальная выносливость: 12 лет – бег – 15 м 3–3 серии, 13–14лет– бег–25м3–3серии, 15–17лет–бег–30м3–3серии. И передача мяча с ударом в гол для нескольких возрастных групп. Пульс в течение упражнений должен быть 130–140 уд/мин.

Режим В: Упражнения для различных качеств.

1) По скорости - Бег 30-60м.

2) По скорости и силе. Это различные виды натяжений, с эспандером или резиной. Различные виды бросков с мячами или набивными мячами, удар с правой и левой ноги.

Такие упражнения различаются по технике и тактике. Пульс после этих упражнений должен быть 118-120 ударов/мин.

Режим D: Упражнения по технике: пласированный удар, свободные удары со стандартных положений.

Работа при активной высокой подготовленности футболистов подразделяется на работу на скорость, работу на выносливость, работу на скорость и силу.

В течение всех видов тренировочных сезонов это важно учитывать количество упражнений и их регистрация (учёт), время упражнений, интенсивность упражнений, время упражнений и отдыха.

Комплекс упражнений на скорость включает в себя 7–8 упражнений из 7 или 8 серий. Время в каждом упражнении не более чем 6–8 мин. Выполнение упражнения с максимальной интенсивностью. Отдых после каждого упражнения не более чем 3 мин. Пульс должен быть 120–140 ударов/мин. Упражнения на выносливость: 6–8 упражнений из 6–8 серий.

Выполнение упражнения на 50 % интенсивности: отдых между упражнениями – 1,0–1,5мин, пульс должен быть 135–140 ударов/мин.

Комплекс упражнений на скорость и силу включают в себя 6–8 упражнений из 6–8серий. Время упражнения не более чем 4–8 секунд. Интенсивность–100%. Отдых между сериями–25–30 секунд. Отдых между упражнениями –3–5мин. Пульс должен быть 105–110 ударов/мин» [12].

Необходимые условия для совершенства 3-х режимов

Лапшин О.Б. пишет: «они должны быть подготовлены для этих видов и режимов работой, они должны понимать и знать отличие одного режима от другого, это также очень важное условие направления в вашей работе в течение недель или месяца. Это очень важно, чтобы эти режимы сочетались между собой, и чтобы один режим подготовки игроков был (готов основой)

для другого режима.

Примерный недельный цикл тренировочной недели № 1:

Понедельник – режим D

вторник–после 10 и более часов режим А

среда–после 7–8 часов режим D

четверг – режим В

пятница – режим А

суббота–режим А (игра) воскресенье – отдых»

Неделя № 2: А–D–А–А–D–А

Неделя № 3: А–D–В–А–D–D

Неделя № 4: D–В–В–D–А–А

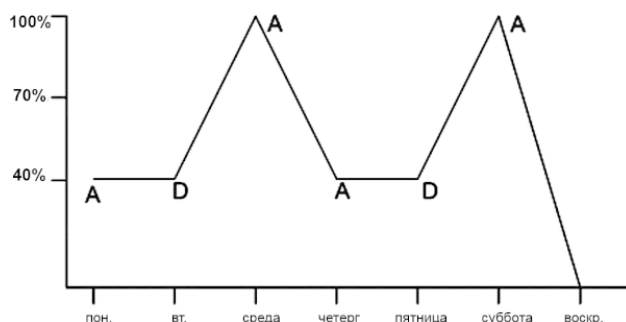


Рисунок 2 – Графики изменения работ в течение различных недель.
Неделя №2

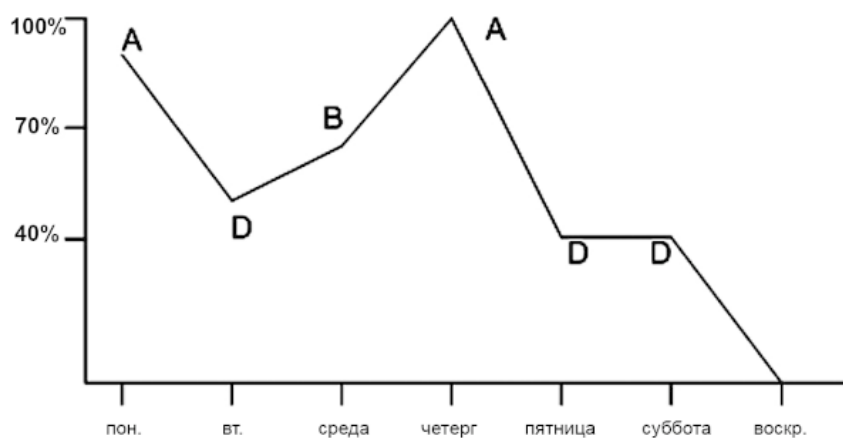


Рисунок 3 – График изменения работ в течение различных недель.
Неделя №3

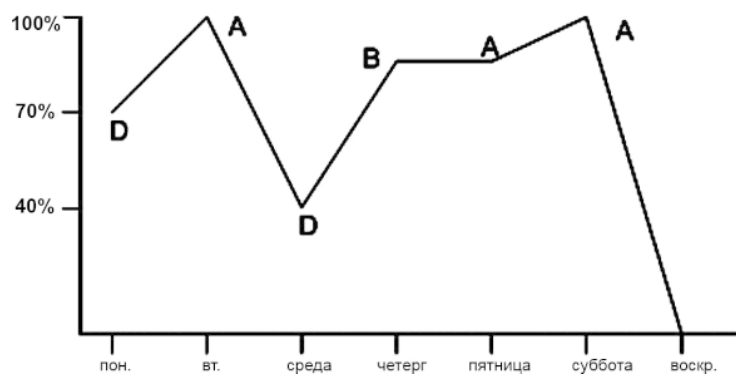


Рисунок 4 – График интенсивной работы в течение соревновательного периода

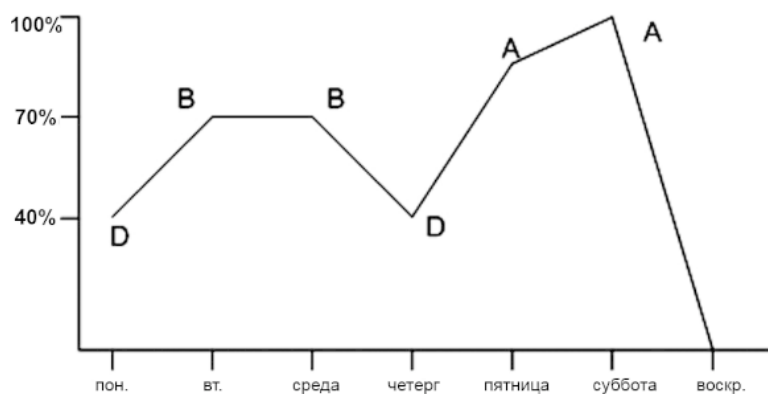


Рисунок 5 – График изменения работ в течение различных недель. Неделя №4

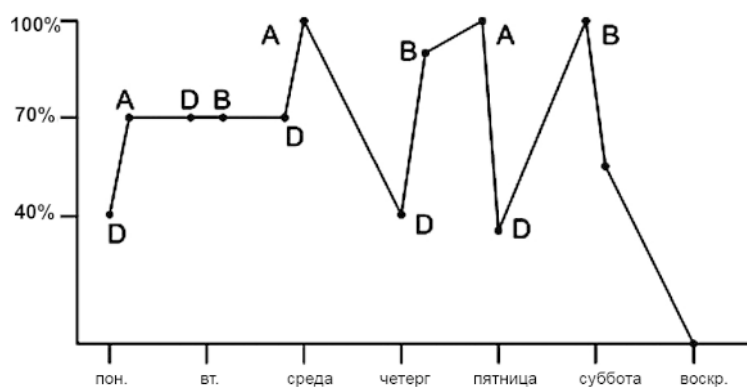


Рисунок 6 – График тренировочных режимов работы в течение 2-х недель при двухразовых занятиях в день в подготовительном периоде

Бернацкая В.В. пишет: «Первая неделя подготовительного периода: вторник – индивидуальная техника – техническая подготовка (удары, передачи, остановки, развитие скорости и силы, игровые упражнения), четверг – индивидуальная подготовка, технико-тактические действия, суббота – тактика (индивидуальная и групповая), индивидуальная подготовка (удары по воротам, передачи – удары, стандартные комбинации)» [2]

Профессор Никола Комуччи предлагает системную работу над скоростью. Практика футбола и непосредственные наблюдения тех, кто занимается спортом вообще и атлетическими его видами в частности, показали, что скорость – качество врожденное, почти не поддающееся совершенствованию и определяющееся факторами нервной и конституционной природы. Обычно выделяют три типа скорости: скорость, определяемая сокращением отдельной мышцы или группы мышц. На практике – это способность мышцы к сокращению в самый короткий отрезок времени; способность выполнить несколько движений (одинаковых или разных) одно за другим. На практике – это способность выполнить как можно больше движений за определенный отрезок времени; реактивная скорость [16].

С.Н. Андреев пишет: «Как правило, под понятием скорость подразумевается способность передвигаться с возможно большей быстротой. Существует много спортивных дисциплин, для которых скорость, в разных ее проявлениях, является определяющим фактором при достижении определенных результатов. Если же принять во внимание, что скорость – это проявление динамической энергии, то станет ясно, что одной из главных задач тренеров и самих спортсменов всегда было и остается стремление улучшить этот показатель. Когда спрашивают, какой методикой следует пользоваться для достижения этой цели, чаще всего можно услышать обескураживающий ответ: «Ничего не поделаешь – медлительный человек всегда будет медлительным».

Но это суждение верно лишь частично и в какой-то мере подходит ко всем другим физическим качествам. Большинство из нас, даже тренируясь всю свою жизнь, не научилось бы пробегать одну милю меньше, чем за четыре минуты, прыгать в высоту на 2 м 30 см, поднимать 180 кг или играть в футбол, как Пеле. А все потому, что мы для этого просто «не так устроены». И все же говорят, что выносливость, сила, координация движений, подвижность – качества, которые можно усовершенствовать, что они поддаются влиянию тренировки гораздо больше, чем скорость.

Однако и скорость, пусть и не в такой мере, как другие физические качества, можно развить с помощью направленной тренировки.

Прежде всего необходимо принимать в расчет, что психологическими предпосылками ускорения являются процессы, происходящие в нервной системе (возбуждение и торможение). Быстрый переход от возбуждения к торможению и наоборот способствует быстрой же консолидации мышечных групп-антагонистов».

С.А. Андреев утверждает, что «на скорость влияют и другие факторы: внутреннее состояние, врожденные конституционные особенности, способность к выполнению физических упражнений (тренированность), психическое состояние (мобилизация воли к состязанию), внешние условия (погода, температура, атмосферное давление, состояние спортивных сооружений и т. д.).

Разумное наращивание скорости требует прежде всего устранения факторов, снижающих ее. Первым из этих факторов, как мы уже говорили, является тормозящее Действие мышечных групп-антагонистов. Вот почему так необходимо владение техникой движения. По мнению специалистов, прежде чем «выдать» максимальную скорость, спортсмен должен как следует отработать свою технику на средней или не вполне максимальной скорости, чтобы избежать вредного мышечного напряжения в этом же деле очень полезен так называемый бег с ускорением. Секрет скорости заключается в умении выполнять определенное движение в как можно более расслабленном

состоянии, то есть стараться сознательно расслаблять все мышцы, не участвующие в беге». «Если вы хотите бегать быстрее, – утверждают специалисты, – научитесь ходить быстрее. Это умение придет само собой, если вы научитесь во время ходьбы расслабляться. Так вам представится возможность использовать ослабление динамической напряженности» [1], [17].

Поскольку стимулы увеличения скорости тем эффективнее, чем быстрее нервная система достигает своей максимальной возбудимости, тренировке на скорость движения не должны предшествовать никакие утомительные упражнения. После фазы предварительного разогревания нужно немедленно переходить к максимально интенсивным упражнениям по наращиванию скорости.

Начальные упражнения по повышению скорости бега представлены на рисунках 7-11.

Бег с подскоком. Подскоки повторяются на каждом третьем шаге. При каждом касании пола следует энергичное отталкивание вверх с махом согнутой в колене ноги.

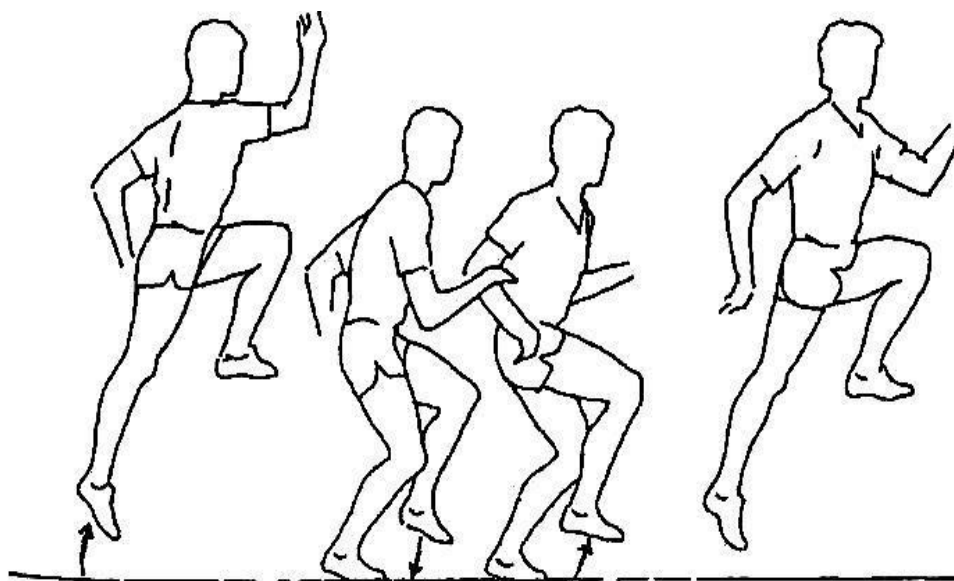


Рисунок 7 – Попеременный подъем на возвышении то с одной, то с другой
НОГИ

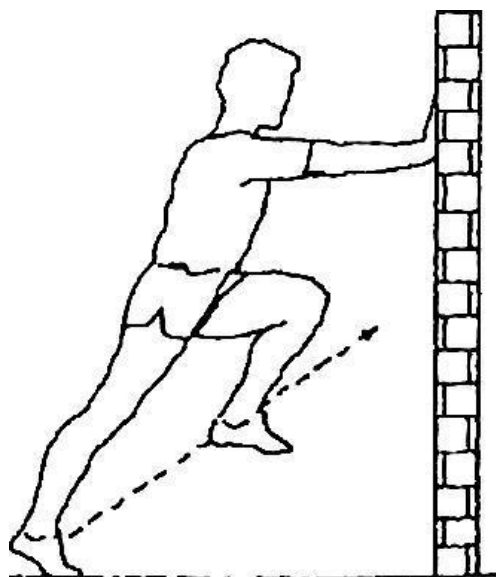


Рисунок 8 – Бег на месте с упором руками о стену



Рисунок 9 – Прыжок вниз с последующим выпрыгиванием вверх.

Спрыгнув вниз с возвышения высотой 80—100 см, сразу же, оттолкнувшись от опоры, выпрыгнуть вверх на ту же высоту. Упражнение следует повторять, используя ряд препятствий, расположенных на некотором расстоянии друг от друга.

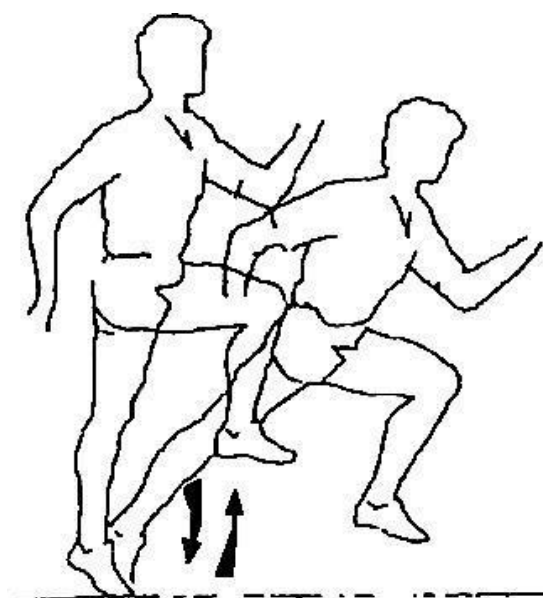


Рисунок 10 – Старт с наклоном корпуса вперед

Не сгибая колен, медленно наклоняться вперед так, чтобы туловище и ноги находились на одной линии. Когда наклон достигнет примерно 30° по отношению к земле, начните бег. Ноги должны толкать тело вперед, а не следовать за телом.

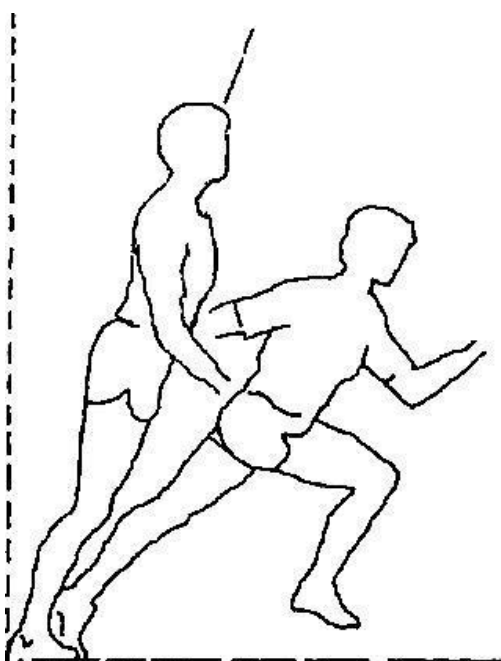


Рисунок 11 – Старт быстрого бега на месте

Бег на месте должен быть очень интенсивным – с высоко поднятыми коленями. После десяти минут такого упражнения нужно выдвинуть бедра и продолжать бег на расстояние 25–30 м, стараясь сохранять начальную скорость.

Бег с ограничением нагрузки. На пути бегущего спортсмена на земле укладываются палочки или скакалки на расстоянии примерно 1 м 20 см друг от друга. Спортсмены должны быстро пробегать дистанцию, не касаясь препятствий. Постепенное увеличение расстояния между препятствиями должно увеличивать ширину шага [18].

Вайн Х. в своих работах отмечал: «скоростно-силовые способности – это не просто соединение быстроты и силы. Максимальные параметры напряжения мышц достижимы при относительно медленном их сокращении, а максимальная скорость движения в условиях минимального отягощения.

Между тем и другим максимумом находится область проявления скоростно-силовых способностей. При выполнении упражнений скоростно-силовой направленности мощность состоит в том, чтобы совместить на высоком уровне проявление силовых и скоростных двигательных возможностей. Мощность может быть увеличена за счет увеличения силы или скорости сокращения мышц или обоих компонентов. Обычно наибольший прирост мощности достигается за счет увеличения мышечной силы» [22].

Андреев С.Н. в своих работах отмечал: «мышечная сила, измеряемая в условиях динамического режима работы мышц (концентрического или эксцентрического сокращения), обозначается как динамическая сила. Она определяется по ускорению, сообщаемому массе, при концентрическом сокращении мышц, или по замедлению (ускорению с обратным знаком) движения массы при эксцентрическом сокращении мышц. При этом проявляемая мышечная сила зависит от величины перемещаемой массы: в некоторых пределах с увеличением массы перемещаемого тела показатели

силы растут; дальнейшее увеличение массы не сопровождается приростом динамической силы.

К одной из разновидностей мышечной силы относится так называемая взрывная сила, которая характеризует способность к быстрому проявлению мышечной силы. В качестве показателей взрывной силы используются градиенты силы, т.е. скорость ее нарастания, которая определяется как отношение максимально проявляемой силы к времени ее достижения или как время достижения какого-нибудь выбранного уровня мышечной силы (абсолютный градиент) либо половины максимальной силы, либо какой-нибудь другой ее части (относительный градиент силы). Градиент силы выше у представителей скоростно-силовых видов спорта, чем у не спортсменов или спортсменов»[1].

3.2 Оценка морфофункционального состояния юных футболистов

Фоновые результаты исследования не показали достоверных различий между показателями контрольной и экспериментальной групп (таблица 1). Сравнивая показатели ЧСС в конце исследования, нами были выявлены достоверные различия между экспериментальной и контрольной группами. В обеих группах ЧСС за период наблюдения понизилась, что свидетельствует об экономизации работы сердечной мышцы.

Функциональные различия в сердечно-сосудистой системе детей и подростков сохраняются до 12 лет, что связано с преобладанием у детей тонуса симпатических центров.

Если к 8-10 годам ЧСС составляет 90-95 ударов в минуту, то к 15 годам она приближается к величине взрослого. ЧСС у детей и подростков более подвержена влиянию внешних воздействий: физическим упражнениям, эмоциональному напряжению и т.д.

Таблица 1 – Показатели функционального состояния кардио-респираторной системы юных футболистов ($M \pm m$).

Показатели	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	1-е обслед	2-е обслед	3-е обслед	1-е обслед	2-е обслед	3-е обслед
Частота сердечных сокращений, уд/мин.	$82 \pm 1,2$	$78 \pm 1,3$	$73 \pm 1,2^{x) o)}$	$84 \pm 1,4$	$82 \pm 1,3$	$79 \pm 1,3$
Жизненная емкость легких, мл.	3100 ± 50	3400 ± 50	$4000 \pm 50^)$	3200 ± 50	3400 ± 50	3900 ± 50
Артериальное давление, мм.рт.ст.	$98 \pm 1,6$	$100 \pm 1,5$	$101 \pm 1,3$	$97 \pm 1,5$	$99 \pm 1,6$	$101 \pm 1,4$
	$57 \pm 1,7$	$59 \pm 1,5$	$60 \pm 1,6$	$54 \pm 1,6$	$56 \pm 1,8$	$58 \pm 1,8^x)$
Жизненный индекс	$55 \pm 0,9$	$57 \pm 1,2$	$63 \pm 0,7^{x) o)}$	$56 \pm 0,8$	$57 \pm 0,9$	$60 \pm 0,8$
Силовой индекс	$50 \pm 0,4$	$63 \pm 0,5$	$72 \pm 0,4^{x) o)}$	$49 \pm 0,5$	$57 \pm 0,4$	$64 \pm 0,3$

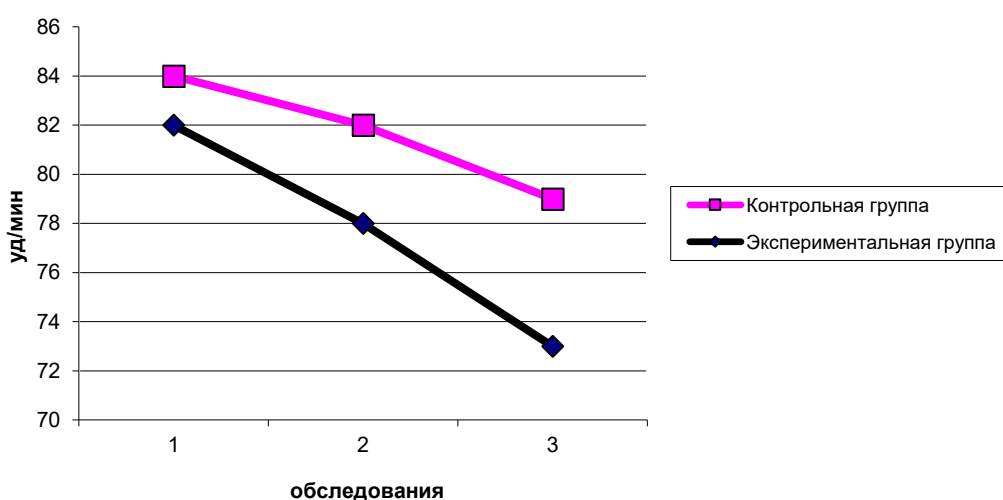


Рисунок 12 – Динамика изменения показателей ЧСС

Как видно из таблицы 1 достоверных различий между группами в показателях АД не выявлено, но были выявлены низкие уровни этого показателя. Т.А. Хорошева утверждает, что в период полового созревания

рост сердца опережает рост кровеносных сосудов, и это отражается на величине кровяного давления [21].

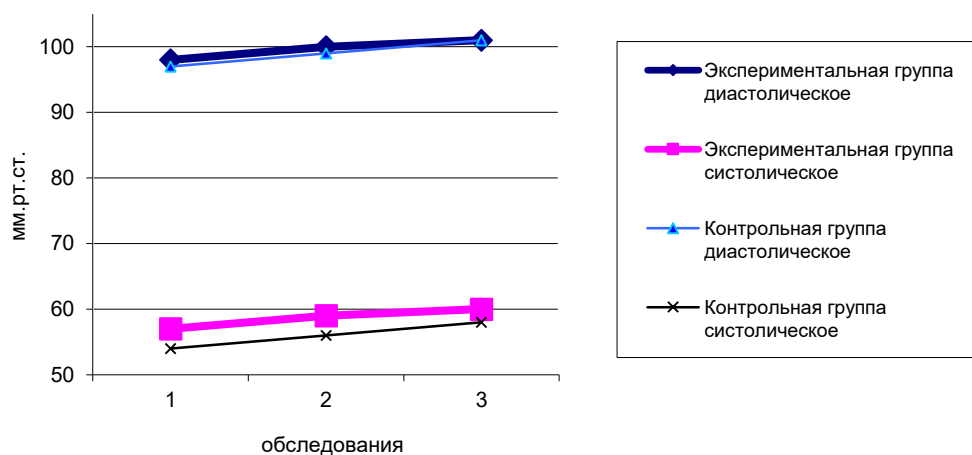


Рисунок 13 – Динамика изменения показателей артериального давления.

Динамика показателей артериального давления представлена на рисунке 13. Более выраженное урежение ЧСС и небольшой прирост АД, выявленные в наших исследованиях, свидетельствует о экономичности функционирования сердечно-сосудистой системы у юных футболистов.

Как показали наблюдения многих исследователей, процесс экономизации физиологических функций лучше выражен у детей 12-13 лет и больше он у спортсменов, а Н.В. Зимкин, изучая влияние физической культуры и спорта на организм, отметил, что у спортсменов с интенсивной мышечной деятельностью изменения в сердечно-сосудистой системе выражены меньше, чем у спортсменов с меньшей двигательной активностью, и особенно у нетренированных лиц [20].

Жизненная емкость легких, по которой мы судили о функции внешнего дыхания, у лиц экспериментальной группы увеличилась на 900 мм (29%), в то время как в контрольной группе на 700 мм (22%). На величину ЖЕЛ оказывает влияние сила дыхательной мускулатуры, объем грудной клетки, эластичность легочной ткани, степень кровоснабжения дыхательных мышц

(рисунок 14). У спортсменов данные факторы развиты лучше, чем у нетренированных людей, соответственно и величина ЖЕЛ больше.

Жизненный индекс изменился в обеих группах. В экспериментальной группе абсолютное его значение повысилось на 8 единиц (14%), тогда как в контрольной группе на 4 единицы (7%), что существенно превосходит контрольную группу (рисунок 15).

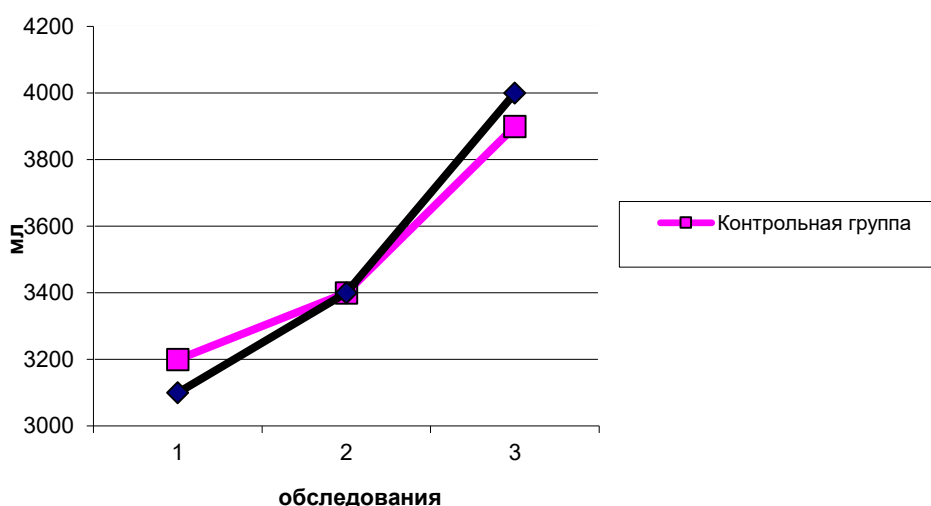


Рисунок 14 – Динамика изменения показателей жизненной емкости легких

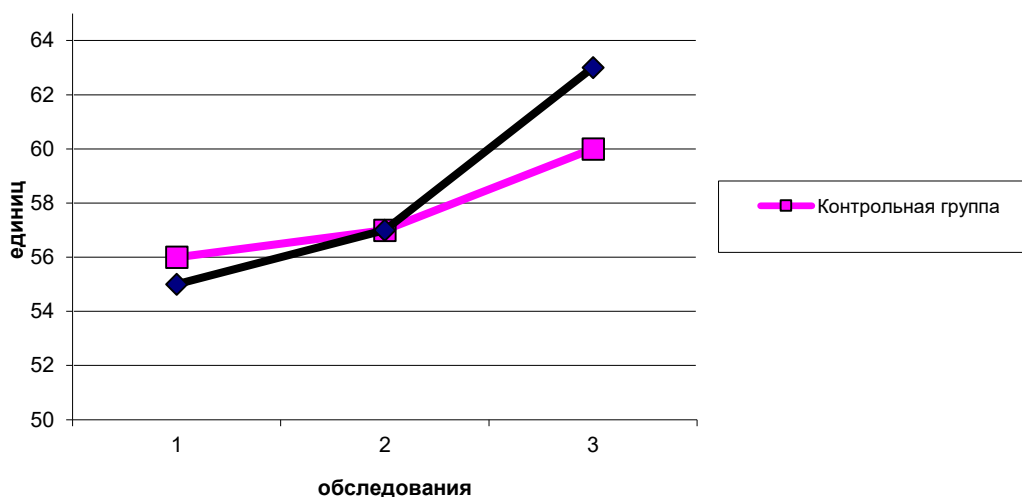


Рисунок 15 – Динамика изменения абсолютного значения жизненного индекса

Силовой индекс достоверно изменился в обеих группах. Абсолютное его значение в экспериментальной группе повысилось на 22 единицы (44%), а в контрольной группе на 15 единиц (30%). Динамика данного показателя представлена на рисунке 16.

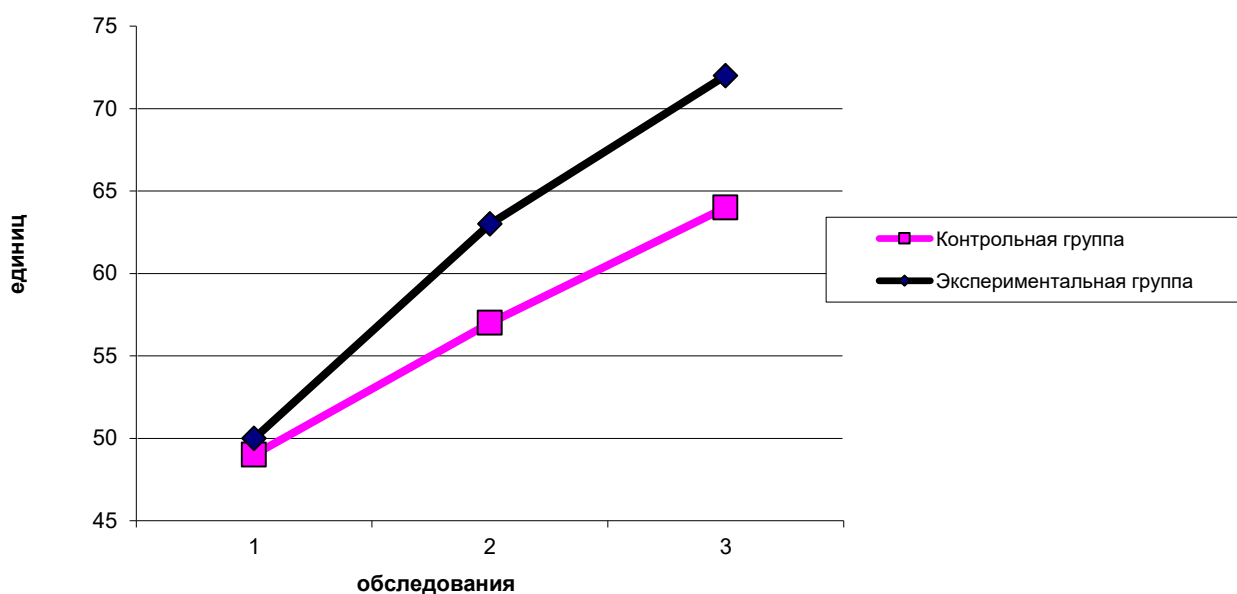


Рисунок 16 – Динамика изменения абсолютного значения силового индекса

Результаты тестирования юных футболистов показывают высокую эффективность тренировочного процесса. Нагрузка, подобранная тренером, оказывает благоприятное воздействие на здоровье занимающихся.

Установлено, что у лиц, занимающихся в экспериментальной группе, оно лучше, чем у школьников, занимающихся по школьной программе. Об этом свидетельствуют результаты антропометрических исследований и изучение функций кардиореспираторной системы (ЧСС, ЖЕЛ и жизненный индекс).

3.2 Оценка результатов исследования скоростно-силовых качеств

Результаты изучения изменений показателей физической подготовленности в начале и в конце эксперимента показали, что уровень развития физических качеств в обеих группах увеличивался. В таблице 2 показаны результаты констатирующего эксперимента.

Таблица 2 – Результаты контрольных тестов в начале исследования ($M \pm m$)

Контрольные упражнения	КГ	ЭГ	P
Прыжок в длину с места (см)	142±2,2	141,6±2,4	P>0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	20±2	20±1	P>0,05
Подтягивания (количество раз)	8±3	7±4	P>0,05
Бег 30 м (сек)	6,0±0,04	5,9±0,05	P>0,05

В начале исследования средний показатель прыжка в длину составил 142 см у ребят контрольной группы и 141,6 см у школьников экспериментальной группы. Тест «сгибание и разгибание рук в упоре лежа» показал результат – 20 раз в среднем в обеих группах. Средний показатель подтягивания на перекладине составил 8 раз в контрольной группе и 7 раз в экспериментальной. Таким образом, полученные фоновые показатели в начале исследования свидетельствуют об относительной однородности групп.

После внедрения разработанной тренерской методики в занятия экспериментальной группы показатели тестов достоверно изменились.

При сравнении показателей прыжка в длину с места участников контрольной и экспериментальной групп наблюдаются существенные различия. К концу исследования у экспериментальной группы отмечен прирост показателей на 7,4 см, а у контрольной группы только на 2,6 см. Разница в приросте составила почти 5 см.

Для эффективного выполнения прыжка, как в высоту, так и в длину необходимо обладать хорошими силовыми и скоростными качествами. Показатели прыжка в длину с места непосредственно зависят от относительной силы ног. Чем выше этот показатель у спортсмена, тем он больше пользы приносит для всей команды. Таким образом, увеличение данного показателя свидетельствует о положительном влиянии экспериментальной программы на развитие силы ног, и соответственно прыгучести.

По развитию быстроты группы существенно отличаются друг от друга. В экспериментальной группе результат скорости значительно улучшился, а в контрольной группе скорость повысилась незначительно. Полученные результаты исследования совпадают с мнением В.В. Варюшина о том, что целенаправленные воздействия оказывают положительное влияние на развитие скоростно-силовых способностей. Специально тренирующиеся имеют преимущество на 5 – 20 % и более.

Специальные упражнения существенно влияют на развитие быстроты. В экспериментальной группе средний показатель теста «бег на 30 м» улучшился на 2,1 сек, у школьников контрольной группы – на 0,8 сек. Также наблюдаются различия в приросте показателя теста «ускорение 6 м». Прирост данного показателя в экспериментальной группе составил 0,12 сек, у мальчиков контрольной группы – 0,08 сек.

Таблица 3 – Результаты контрольных тестов в конце исследования ($M \pm m$)

Контрольные упражнения	КГ	ЭГ	P
Прыжок в длину с места (см)	144,6±7,4	149,0±6,0	P<0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	21,6±1,1	29,8±1,0	P<0,05
Подтягивания (количество раз)	8,4±0,9	13,9±0,3	P<0,05
Бег на 30 м (сек)	5,2±0,03	3,8±0,02	P<0,05

В связи с тем, что в экспериментальной программе особое внимание уделялось развитию скоростно-силовых качеств, которые имеют большое значение при выполнении основных соревновательных упражнений, при сравнении показателей подтягивания участников обеих групп существенных различий не отмечается.

Результаты подтягивания на перекладине показали значительную разницу в приросте показателей школьников. Так, в экспериментальной группе этот показатель вырос на 6,9 раз, а в контрольной почти не изменился.

По данным литературных источников самым благоприятным периодом для развития силы у юношей считается возраст 13-14 лет, что подтверждают проведенные исследования. В конце исследования было выявлено, что показатели подъема туловища в экспериментальной группе значительно превышают аналогичные показатели в контрольной группе, а также существенно отличаются от исходного уровня.

Полученные результаты также подтверждают данные Л.П. Матвеева, А.И. Пьязина, В.Я. Игнатъевой о том, что в среднем и старшем школьном возрасте силовые способности в наибольшей степени поддаются целенаправленным воздействиям. Результаты по показателям подъема туловища существенно отличаются друг от друга.

Выводы по главе

- 1) Эффективность разработанной методики подтвердилась не только положительной динамикой результатов экспериментальной группы, но и превосходством результатов тестирования экспериментальной группы над показателями испытуемых контрольной группы.
- 2) Результаты проведенного нами исследования позволяют рекомендовать экспериментальную методику по развитию скоростно-силовых качеств юных футболистов для широкого использования тренерам по футболу.

Заключение

На основании проведенной исследовательской работы в заключении были сделаны следующие **выводы**:

- 1) Исследуя скоростно-силовые и морфофункциональные показатели школьников 12-13 лет в фоновом эксперименте, мы выявили, что они недостоверно отличаются у школьников контрольной и экспериментальной групп, что свидетельствует об однородности контингента.
- 2) Констатирующий эксперимент показал достоверное улучшение всех исследуемых показателей у ребят экспериментальной группы, по сравнению с контрольной группой. Это проявилось в увеличении величины скоростно-силовых показателей, урежении частоты сердечных сокращений, увеличении жизненного индекса легких.
- 3) Разработанная методика включает в себя комплексы упражнений с отягощениями, цикл упражнений, направленных на развитие быстроты. В основу разработанной методики была взята тренировочная программа О.Б. Лапшина, основанная на использовании трех режимов системы тренировки. Данная экспериментальная методика показала свою эффективность и может быть рекомендована для широкого использования тренерам по футболу.

Таким образом, мы определили эффективность разработанной методики на основании положительной динамики результатов экспериментальной группы. Результаты проведенного нами исследования позволяют рекомендовать экспериментальную методику по развитию скоростно-силовых качеств юных футболистов для широкого использования тренерам по футболу.

Список используемой литературы

1. Андреев С.Н. Мини-футбол в школе. / С.Н. Андреев, Э.Г. Алиев. - М.: Советский спорт, 2006. - 224 с.
2. Бернацкая В.В. Физическая подготовка юных футболисток 9-10 лет / В.В. Бернацкая, А.С. Касмалиева // Вестник физической культуры и спорта. – Бишкек: Кыргызская государственная академия физической культуры и спорта, 2016. – С. 15-25
3. Варюшин В.В. Тренировка юных футболистов: учебное пособие. - М.: Физическая культура, 2007. - 112 с.
4. Григорьева И. В. Физическая культура. Основы спортивной тренировки: учебное пособие / И.В. Григорьева, Е.Г. Волкова, Ю.С. Водолазов. – Воронеж: Воронежская лесотехническая академия, 2021. – 87 с.
5. Губа В. П. Теория и методика футбола: учебник / В. П. Губа, А.В. Лексаков. - Москва: Советский спорт, 2013. - 536 с.
6. Дворник Л.С. / Л.С. Дворник, А.А. Хабаров, С.Ф. Евтушенко. Использование отягощений на тренировках. // Физкультура и спорт - 1999. - №3. С.5-8.
7. Егорова Н.Э. Начальная профессиональная подготовка и введение в специальность / Н.Э. Егорова, Е.Е. Новичкова, М.Ю. Аграфонов, А.Н. Гаврюшкин, А.Н. Добров А.Н., А.К. Дубровин, А.А. Кузнецов, А.М. Кутимский, Д.В. Марченко, Е.В. Нарыжный, А.А. Сысоев, Г.М. Тамбовцева, Е.А. Тамбовцев, Е.И. Третьякова, А.А. Шаевич // Учебное пособие. Издательство: Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации (Иркутск). – 2014. – 332 С.
8. Елагин А.В. Футбол. Энциклопедия в 3-х томах. Том 2. Е-М. / А.В. Елагин, Д.А. Еремин, В.С. Петров, А.В. Савин. -М.: Человек, 2013. - 912 с.
9. Железняк Ю.Д. Спортивные игры : техника, тактика, методика обучения : учебник для вузов / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин,

А.В. Лексаков ; под ред. Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнова. - М. : Академия , 2008. - 518 с. : ил.

10. Комков А.Г. / А.Г. Комков, Д.Н. Гаврилов, Д.А. Иванова, А.В. Малинин. Организационно-методические основы проведения соревнования, по оценке двигательной подготовленности школьников. // Теория и практика физической культуры – 2000. - № 4. С.10-13.

11. Кузнецов А.А. Футбол. Настольная книга детского тренера. 1 этап (8-10 лет). - М.: Человек, 2007. - 112 с.

12. Лапшин О.Б. Теория и методика подготовки юных футболистов : методическое пособие / О. Б. Лапшин. - Москва : Человек, 2010. - 174 с. : ил., табл.; 20 см.; ISBN 978-5-903508-73-0

13. Мырзахметова З.Т. Методические основы и характеристика развития скоростно-силовых качеств / З.Т. Мырзахметова, Н.Н. Шыныбек // Актуальные проблемы современной науки в XXI веке: сб. статей. – Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. Под общей редакцией А.И. Вострецова: Научно-издательский центр "Мир науки", 2019. – С. 147-156.

14. Набатникова М.Я. Взаимосвязь уровня разносторонней физической подготовленности и спортивных результатов у юных спортсменов // Теория и практика физической культуры. - 1984. - № 10. – С.16-20.

15. Начальное обучение мини-футболу. Специализированные тренировочные программы: методические указания для специализации «Футбол» / сост.: Д.С. Николаев, В.А. Шальнов. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 44 с.

16. Организация и планирование учебно-тренировочной работы в подготовительном периоде мини-футбольных команд высокой квалификации: учебно-методическое пособие / С.Е. Банников, Р.И. Минязев, А.Г. Босоногов, В. И. Самойлов; под ред. Е.С. Набойченко. – Екатеринбург:

Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ. – 2016. – 52 с.– URL: <http://www.iprbookshop.ru/65954.html> (дата обращения: 27.01.2020).

17. Попцов В.Н. Основные принципы дозирования и контроля физических нагрузок во время занятий физической культурой. // Теория и практика физической культуры. -2000. - №5. С.5-8.

18. Пьязин А.И. Группы упражнений для развития скоростно-силовых качеств. // Физкультура и спорт - 1995. - № 4. С.25-29.

19. Скрыбин, С.П. Характеристика мини-футбола как вида спорта и средства физического воспитания / С.П. Скрыбин, П.П. Охлопков // О некоторых вопросах и проблемах психологии и педагогики: сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. – Красноярск, 2015. – С.84–86. – URL: <http://www.izron.ru>(дата обращения: 27.01.2020).

20. Физиология человека [Текст] : [Учебник для ин-тов физ. культуры] / [Профессора Н. В. Зимкин, А. А. Логинов, Я. М. Коц и др.] ; Под общ. ред. проф. Н. В. Зимкина. - 5-е изд. - Москва : Физкультура и спорт, 1975. - 496 с. : ил.; 22 см.

21. Хорошева Т.А. Оценка состояния физического здоровья детей и подростков города Тольятти // сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Профессионально-личностное развитие студентов в образовательном пространстве физической культуры». - Тольятти, 2020. - С. 204-209.

22. Хорст Вайн. Как научиться играть в футбол. Школа технического мастерства для молодых / перевод Альдрованди Л. Марескотти, В.Б. Серовский. – М: Спорт, 2017. – 245 с.