

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра медико-биологических основ физической культуры и
оздоровительных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В. И. Колмаков

« ____ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФУТБОЛОМ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПОДРОСТКОВ 12-13 ЛЕТ

Научный руководитель _____ Н. Н. Демидко, канд. биол. наук

Выпускник _____ А. А. Малец

Нормоконтролер _____ О. В. Соломатова

Красноярск 2018

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Влияние занятий футболом на физическую подготовленность и морфофункциональное состояние организма футболистов 12-13 лет» содержит 53 страницы текстового документа, приложения, 37 использованных источников.

ФУТБОЛ, ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ, МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ, ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ТЕСТЫ.

Цель исследования – выявить влияние занятий футболом на физическую подготовленность и морфофункциональное состояния организма футболистов 12-13 лет.

Задачи исследования:

1. На основе литературных данных рассмотреть влияние занятий футболом на состояние организма подростков;
2. Провести оценку морфофункционального состояния организма юных футболистов СШОР «Рассвет» г. Красноярск;
3. Выявить динамику уровня физической подготовленности и функциональных показателей организма футболистов 12-13 лет СШОР «Рассвет» г.Красноярск.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ.....	6
1.1 Возрастные особенности развития организма подростков	6
1.2 Особенности организации учебно-тренировочного процесса в футболе на этапе начальной подготовки	10
1.3 Особенности развития организма подростков, занимающихся футболом	22
2 ОРГАНИЗАЦИЯ, КОНТИНГЕНТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	26
2.1 Организация и контингент исследований	26
2.2 Методы исследований	28
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	33
3.1 Оценка морфофункционального состояния организма юных футболистов.....	33
3.2 Динамика уровня физической подготовленности и функционального состояния футболистов 12-13 лет.....	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	45
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	47
ПРИЛОЖЕНИЕ А	52

ВВЕДЕНИЕ

Сейчас занятия спортом приобретают большую популярность среди населения нашей страны. Отмечается значительный интерес детей и подростков к игровым видам спорта. Футбол без преувеличения можно считать самой популярной в мире спортивной игрой и даже самым распространенным видом спорта, несмотря на то, что по сравнению с так называемыми классическими видами спорта он имеет небольшую историю. По своему воздействию игра является комплексным и универсальным средством физического воспитания и физического развития. Специально подобранные игровые упражнения, выполняемые индивидуально, в группах, командах создают благоприятные возможности для развития физических качеств [4, 5]. Игровая деятельность способствует комплексному развитию основных физических качеств юного футболиста и функциональному совершенствованию всех систем организма [17].

Из вышесказанного следует, что вопрос исследования влияния занятий футболом на развитие и состояние организма детей и подростков достаточно актуален.

Цель исследования – выявить влияние занятий футболом на физическую подготовленность и морфофункциональное состояние организма футболистов 12-13 лет.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс футболистов 12-13 лет.

Предмет исследования: повышение уровня физической подготовленности и морфофункциональных показателей футболистов 12-13 лет.

Для реализации цели работы были выдвинуты следующие **задачи:**

1. На основе литературных данных рассмотреть влияние занятий футболом на состояние организма подростков;

2. Провести оценку морфофункционального состояния организма юных футболистов СШОР «Рассвет» г. Красноярск;

3. Выявить динамику уровня физической подготовленности и функциональных показателей организма футболистов 12-13 лет СШОР «Рассвет» г. Красноярск.

Гипотеза: мы предполагаем, что занятия футболом с преимущественным использованием подвижных игр, позволит повысить уровень физической подготовленности и морфофункциональные показатели футболистов 12-13 лет.

В работе использовались следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Педагогический эксперимент;
3. Оценка физической подготовленности по результатам двигательных тестов;
4. Соматометрические, физиометрические методы и функциональные пробы;
5. Статистическая обработка результатов исследования.

База исследования: МАУ СШОР "Рассвет", находящееся по адресу: Россия, г. Красноярск, улица Высотная, 2Лс1.

Структура работы: работа состоит из введения, 3 глав, заключения, списка литературы и приложения. Список литературы включает 37 источников. Объем работы 53 страницы, включая 10 таблиц, 7 рисунков.

1 ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ

1.1 Возрастные особенности развития организма подростков

Подростковый возраст один из наиболее сложных периодов в жизни человека, в это время завершается формирование большинства функциональных систем организма по типу, характерному взрослому человеку. В рамках изучаемой темы для нас представляют интерес изменения, происходящие в опорно-двигательном аппарате, кардиореспираторной системе и динамика физической подготовленности, выражающаяся в развитии физических качеств подростка.

В данном возрасте можно заметить высокие темпы роста и увеличения веса тела. Рост тела в длину у юношей в основном заканчивается к 17-18 годам. Данный факт необходимо учитывать при построении учебно-тренировочных занятий, а именно исключить резкие толчки во время приземления с большой высоты, толчки плечо в плечо при единоборствах за мяч, резкие остановки и повороты. Необходимо давать равномерную физическую нагрузку на обе ноги, чтобы не вызвать смещение костей плечевого пояса и таза, неправильное их срастание. Чрезмерные нагрузки на нижние конечности, если процессы окостенения не закончились, приводят к появлению плоскостопия.

Подростковый возраст является одним из сенситивных периодов развития, характеризующимся высокой зависимостью от факторов среды. К таким факторам можно отнести занятия физической культурой и спортом.

Н.Х Кудяшев считает, что правильно организованные учебно-тренировочные занятия в данном возрасте способны оказать положительное влияние на формирование организма. Это влияние проявляется двояко: морфологическими изменениями в виде повышенного прироста

антропометрических признаков и функциональными сдвигами в виде повышения работоспособности [16].

Особенно заметно влияние физических упражнений на развитие костной системы. В подростковом возрасте продолжается формирование изгибов позвоночника: к началу школьного периода у детей формируются шейный и грудной изгибы, поясничный изгиб полностью формируется только к периоду совершеннолетия. Наибольшее количество нарушений осанки, сопровождающихся искривлением позвоночника, происходит в возрасте 11-15 лет. Очень важно в этом возрасте давать упражнения, способствующие укреплению позвоночных мышц, с тем, чтобы развитие позвоночного столба происходило без отклонений [19].

По мнению М.А. Годика необходимо учитывать, что процессы окостенения в детском возрасте еще не завершены. Процесс окостенения организма идет неравномерно: в первую очередь к 10 годам происходит окостенение крупных участков, к 10-13 годам, - запястья и пястья. К 14-16 годам появляются зоны окостенения в эпифизарных хрящах, в межпозвоночных дисках. Полное сращение костей таза заканчивается только к 20-21 году. Окостенение ключицы, лопатки, костей плеча и предплечья завершается к 20-25 годам, фаланг пальцев ног, костей плюсны и предплюсны соответственно к 15-21 и 17-21 годам [6;7].

Интенсивное развитие скелета детей тесно связано с формированием их мышц, сухожилий и связочно-суставного аппарата. Вес мышц мальчика в 8 лет составляет 27% веса тела, в возрасте 12 лет -29,4%; 15 лет -32,6%, а к 18 годам - до 44,2%. Одновременно с увеличением веса мышц совершенствуются и их функциональные свойства.

Функциональные свойства, мышц существенно изменяются в возрасте от 7 до 10 лет. Мышцы 14-15-летнего подростка по своим функциональным свойствам мало отличаются от мышц взрослого человека.

Следует отметить, что быстрый рост длины и массы тела сопровождается значительным изменением кардиореспираторной системы.

Размеры и функциональные возможности дыхательного аппарата с возрастом увеличиваются. Окружность грудной клетки ее экскурсия при дыхательных движениях прогрессивно возрастают. У мальчиков в возрасте от 7 до 12 лет окружность грудной клетки увеличивается с 59,9 до 67,8 см, жизненная емкость легких возрастает с 1400 мл до 2200 мл.

Развитие силы дыхательных мышц детей обеспечивает большую глубину дыхания, создает возможность значительного увеличения легочной вентиляции, необходимой во время интенсивной мышечной работы. У мальчиков сила дыхательных мышц с возрастом изменяется, однако наибольшее ее увеличение наблюдается в возрасте от 9 до 11 лет. Происходит перестройка кровоснабжения, следует отметить, что вторая стадия полового созревания отличается напряжением работы сердца, вызванной как увеличением протяженности сосудов, так и недостаточно быстрым ростом систолического объема сердца. С переходом на третью стадию функциональное состояние сердечно-сосудистой системы улучшается.

Помимо морфофункциональных изменений подросткам свойственна достаточно быстрая динамика физических качеств. Так, А.Н. Губернский утверждает, что в данном возрасте отмечаются возрастные особенности развития скоростных качеств. Развивать темп движений лучше в возрасте 7-12 лет. Частоту движений и способность к поддержанию максимального темпа в 14-15 лет [3].

У детей возраста 12-15 лет можно отметить прирост результатов в беге на 60 метров, а после 15 лет намечается тенденция к некоторой их стабилизации, что в дальнейшем может привести к образованию «скоростного барьера». Если результат в беге на 60 м с 11 до 18 лет улучшается на 1,4 сек., то на период с 12 до 15 лет он составляет максимальную величину - 1,16 сек. В последующие годы улучшение результатов незначительно.

Организм детей и подростков хорошо приспосабливается к скоростным нагрузкам. Из этого следует, что в данном возрасте лучше всего использовать упражнения для развития скоростных качеств. Также с возрастом можно отметить неуклонное повышение уровня развития скоростно-силовых качеств. Наибольший прирост результатов в скоростно-силовых упражнениях отмечается в возрасте 13-16 лет [3].

В подростковом возрасте отмечается интенсивное развитие ловкости, в дальнейшем развитие ловкости идет в основном за счет повышения функциональных возможностей двигательного аппарата [32].

Также пубертатный этап онтогенеза является благоприятным для развития гибкости, так как отмечается оптимальное соотношение между подвижностью в суставах и тоническим сопротивлением мышц.

В возрасте 13-14 лет отмечается прирост в развитии выносливости, который определяется по длительности бега со скоростью 75% от максимальной, наблюдается в 13-14-летнем возрасте, в 15-16 лет выносливость снижается. Это объясняется приростом максимальной скорости и увеличением вследствие этого мощности работы. К 17 годам у юношей выносливость вновь повышается [25].

В период полового созревания необходимо строго регламентировать уровень физических нагрузок, учитывать данные о возрастных особенностях роста и развития детского организма в период полового созревания. В период полового созревания отмечаются индивидуальные колебания в сроках наступления данного периода, а также и в интенсивности его протекания у лиц, относящихся к одной и той же возрастной группе [17;31]

Ю.Д. Железняк отмечает, что в подростковом возрасте можно встретить индивидуальные темпы полового развития подростков одного года рождения оказывают существенное влияние на уровень общего соматического развития двигательной функции, а также на характер адаптации сердечно-сосудистой системы к стандартной мышечной работе.

Таким образом, основными возрастными особенностями организма подростков являются:

- 1) значительное увеличение рост и массы тела;
- 2) интенсивное развитие мышечной системы, а следовательно и увеличение уровня физических качеств: ловкости, выносливости и скорости;
- 3) происходит увеличение функциональных показателей: жизненной емкости легких, систолического и минутного объемов сердца.

Особенности организации учебно-тренировочного процесса в футболе на этапе начальной подготовки

По мнению Д.В. Никитина, при организации процесса многолетней подготовки в футболе необходимо учитывать возрастные особенности организма. Специалисты отмечают, что в каждый возраст характеризуется неодинаковым уровнем морфологической и функциональной готовности к педагогическим воздействиям.

Исходя из этого, с целью оптимизировать процесс управления многолетней подготовкой юных футболистов необходимо учитывать следующие особенности:

- 1) возрастная динамика физического развития;
- 2) функциональная подготовленность в онтогенезе [27].

Многие авторы отмечают, что спортивная подготовка юных спортсменов, в отличие от тренировки взрослых, имеет ряд методических и организационных особенностей:

1. При работе с юными спортсменами учебно-тренировочные занятия необходимо ориентировать на всестороннюю подготовленность, а не на достижение высокого спортивного результата.
2. Уровень тренировочных и соревновательных нагрузок должен соответствовать функциональным способностям растущего организма.
3. Надежной основой успеха юных спортсменов в избранном виде спорта является приобретенный фонд умений и навыков, всестороннее

развитие физических качеств, решение функциональных возможностей организма.

4. По мере роста и уровня подготовленности занимающихся необходимо постепенно уменьшать объем общей физической подготовки и увеличивать объем специальной физической подготовки [6;13].

И.Г. Максименко считает, что основной задачей работы с начинающими футболистами является создание фундамента разносторонней подготовленности и укрепление их здоровья. Ведущими специалистами установлено, что заложение такого фундамента, возможно только при условии реализации в этот период определенных особенностей подготовки. Основными такими особенностями можно считать: необходимость осуществлять разностороннюю физическую подготовку игроков и обучать технике игры не только избранного вида, но и других видов спорта.

При работе с детьми необходимо учитывать, что не стоит от детей требовать демонстрации устойчивых двигательных навыков – дети должны освоить основы техники игры, а вместе с тем получить необходимый арсенал умений и навыков [23].

Н.Х. Кудяшев утверждает, что повышение эффективности технической подготовки юных футболистов на начальных этапах обучения в детских спортивных школах возможно только при соблюдении следующих условий:

1) выделения базовых элементов и базовых способов выполнения технических приемов и с их учетом разработать классификацию техники футбола;

2) определения последовательности обучения технике футбола, обеспечивающую оптимальные условия для осуществления положительного переноса приобретенных знаний и умений на усвоение нового учебного материала;

3) обеспечения формирования обобщенной ориентировочной основы техники футбола у обучаемых;

4) разработки комплексов подводящих, специально-подготовительных, технических и технико-тактических упражнений и определить методические особенности их эффективного применения [14].

Содержание спортивной тренировки футболиста на начальном этапе тренировки составляют: систематические занятия по совершенствованию игровых действий, приобретение специальных знаний, отработка движений, развитие творческих способностей, воспитание моральных и волевых качеств [19].

По мнению Ю.М. Макаровой, при организации начального этапа подготовки необходимо создать ориентировочную основу. Достигается это путем введения юных спортсменов в условия, которые требуют от них осознанных действий, базирующихся на знаниях о предмете действия. Такая система воздействия расширяет детское восприятие игровых ситуаций и, тем самым, позволяет им отобразить в сознании, а затем простейшим образом классифицировать игровые события и моменты. Однако было бы неправильно полагать, что принятие оптимальных решений обуславливается только качеством ориентировки. Высокая эффективность игровых приемов может быть достигнута в единстве ориентировки и степенью освоенности специальных знаний [22].

Особенно важно уделять внимание формированию устойчивых мотивов к занятиям спортом на начальной стадии спортивной тренировки, поскольку в этот период основными особенностями мотивации являются недостаточная осознанность потребностей, лежащих в основе мотивов, нестойкость, неопределенность и взаимозаменяемость различных способов их удовлетворения [23]. . Общими для мотивов начальной подготовки являются такие особенности, как недостаточная осознанность потребностей, лежащих в их основе, диффузность, нестойкость, неопределенность и взаимозаменяемость различных способов удовлетворения. «В основе мотивов чаще всего лежит социально значимый опыт человека, привлекающий спортсмена возможностями проявления физической

активности, коррекции физических или психических недостатков, общения с группой сверстников, познания своих возможностей, освоения «модного» вида спорта» [29].

В группы начальной подготовки второго и третьего годов обучения для занятий футболом принимаются учащиеся 10-14 лет. К этим учащимся, необходим особый подход: ведь средний школьный возраст – переходный возраст от детства к юности. Этот период характеризуется общим подъемом жизнедеятельности и глубокой перестройкой всего организма. В этом возрасте происходит бурный рост и развитие всего организма. У мальчиков значительно возрастает сила мышц, идет интенсивное нравственное и социальное формирование личности. Основными принципами построения учебно-тренировочной работы в группах начальной подготовки 1-го, 2-го и 3-го годов обучения служит универсальность при постановке задач, выбор средств и методов по отношению ко всем учащимся, соблюдение требований индивидуального подхода и основательное изучение особенностей каждого юного футболиста [7].

По мнению А.П. Золотарева, существует возрастная динамика структуры основных видов движений и ее компонентов. Сопоставление полученных данных с аналогичными показателями тренировочной деятельности наряду с анализом учебных программ выявило существенные несоответствия их содержательных компонентов в каждой из рассматриваемых возрастных групп юных футболистов. Так, на удары по мячу ногой в 8-9 лет отводится 28,8% всех часов программного объема технической подготовки [13].

Основной задачей работы с начинающими футболистами является создание фундамента разносторонней подготовленности и укрепление их здоровья. Ведущими специалистами установлено, что заложение такого фундамента, возможно только при условии реализации в этот период определенных особенностей подготовки. К таким особенностям относят необходимость осуществления разносторонней физической подготовки

игроков и обучения технике не только избранного вида, но и других видов спорта. При этом в процессе обучения техническим элементам не следует требовать от начинающих демонстрации устойчивых двигательных навыков – дети должны

освоить основы техники игры, а вместе с тем получить необходимый арсенал умений и навыков [21].

По мнению некоторых авторов основные задачи построения учебно-тренировочного процесса на этапе начальной подготовки:

- 1) освоение занимающимися доступных знаний в области физической культуры и спорта;

- 2) формирование необходимого основного фонда двигательных умений и навыков из отдельных видов спорта, закрепление и совершенствование их;

- 3) содействие гармоничному формированию растущего организма, укреплению здоровья, всестороннему воспитанию физических качеств, преимущественно скоростных, скоростно-силовых способностей, общей выносливости [4;25].

Задачам технической подготовки начинающих футболистов соответствует этап обучения технике футбола, разработанный Н.Х. Кудяшевым. Автором разработана следующая последовательность обучения начинающих футболистов:

- 1) первый этап обучения направлен на формирование: обобщенной ориентировочной основы базовых элементов техники футбола;

- 2) на данном этапе идет процесс овладения техническими действиями и умению согласованного их использования;

- 3) на дальнейшем этапе идет процесс формирования умения футболиста использовать технические движения в движении и умение взаимодействовать с партнером;

- 4) заключительным этапом обучения является формирование у игроков умения умений применять технические приемы в условиях игры (при противодействии соперников).

Решение поставленных задач технической подготовки начинающих футболистов достигается за счет широкого применения разработанных автором тренировочных средств [19].

В исследованиях Ю.М. Макаровой отмечается, что основными задачами тактико-технической подготовки юных футболистов 9-10 лет являются:

1. Создать теоретические представления об игровой деятельности.
2. Сформировать у занимающихся ориентировочную деятельность в условиях игры.
3. Воспитать специальные качества мышления и развить творческие способности [22].

В технической подготовке футболистов можно выделить следующие задачи:

- 1) на данном этапе необходимо освоить все многообразие рациональной техники;
- 2) обеспечить разностороннее владение техникой футбола и уметь сочетать технические приемы, а также способы и разновидности владения мячом;
- 3) научить детей надежно и эффективно использовать технические приемы в сложных условиях игры (при противодействии игроков команды соперников) [14].

По мнению ряда авторов, при обучении технике владения мяча необходимо использовать следующие практические методы:

1. Метод целостного разучивания двигательного действия.
2. Метод комплексного разучивания. Так как, при делении технического элемента на составные части теряется его смысловое назначение, нарушается целостность его внутренней структуры.
3. Расчлененный метод, применяется при изучении сложных технических элементов и приемов, при этом выделяется ведущее звено

технического элемента и после его овладения, технический прием можно изучать полностью [2].

Основным средством технической подготовки начинающих футболистов можно считать:

1) соревновательные упражнения: технико-тактические действия в официальных (календарных), товарищеских, контрольных, учебных и других играх

2) тренировочные упражнения: подготовительные, подводящие и специальные упражнения.

Подготовительные упражнения применяются с целью подготовки мышечно-связочного аппарата к предстоящим нагрузкам. Подводящие упражнения используются с целью правильного выполнения изучаемого технического действия. Специальные упражнения используются с целью овладения технико-тактическими приемами [37].

По мнению М.С. Леонтьевой, что эффективность технической подготовки начинающих футболистов будет эффективной, если при организации учебно-тренировочного процесса будут соблюдаться, разработанные автором организационно-методические условия:

- увеличивать объем часов на обучение техническим элементам, таких как ведение мяча и обводка, и уделять изучению данных элементов до 30% всего тренировочного времени, предназначенного на техническую подготовку;

- активно использовать при построении учебно-тренировочного процесса специально подобранные упражнения, направленные на формирования навыка ведения мяча и обводки, сочетая эти упражнения с упражнениями на развитие ударов ногой по мячу [20].

Этот период характеризуется общим подъемом жизнедеятельности и глубокой перестройкой всего организма. В этом возрасте происходит бурный рост и развитие всего организма. У мальчиков значительно возрастает сила мышц, идет интенсивное нравственное и социальное формирование

личности. Основными принципами построения учебно-тренировочной работы в группах начальной подготовки 1-го, 2-го и 3-го годов обучения служит универсальность при постановке задач, выбор средств и методов по отношению ко всем учащимся, соблюдение требований индивидуального подхода и основательное изучение особенностей каждого юного футболиста [17].

Цветков Д.С. предлагает определять уровень технико-тактической подготовленности начинающих футболистов, используя следующие тесты:

1) выполнение ударов по воротам с расстояния 16,5 м на точность по 5 ударов правой и левой ногой. Учитывается суммарное количество попаданий в ворота;

2) с линии старта (30 м от линии штрафной площадки) выполняется: ведение мяча – 20 м, обвод змейкой 4-х стоек, удар по воротам с линии штрафной площадки. Фиксируется время от старта до пересечения мячом линии ворот. Выполняется три попытки, учитывается лучший результат;

3) жонглирование мячом – удержание мяча в воздухе правой и левой ногой, бедром и головой. Выполнение ударов допускается в произвольной последовательности. Учет осуществляется по количеству ударов, которые выполнены разными приемами [35].

По мнению Н.Х. Кудяшева, с целью повышения уровня технической подготовленности необходимо обучать технике футбола в следующей последовательности: базовые элементы техники – базовые технические приемы – остальные способы выполнения технических приемов [19]. Основной особенностью обучения начинающих футболистов, является соблюдение следующей последовательности обучения: в первую очередь изучается техника передвижений, а затем – техника владения мячом. С учетом решаемых задач выделяются четыре этапа технической подготовки:

I этап: задачи:

1) формирование представления о способах выполнения базовых элементов техники футбола;

2) формирование мотивационной и координационной готовности к обучению.

II этап: задачи:

1) формирование способности выполнять технические приемы на уровне умения;

2) формирование способности согласованно выполнять технические приемы в структуре двигательного действия.

III этап: задача: формирование способности выполнять технические приемы и их сочетания в вариативных условиях скоростных передвижений по футбольному полю и взаимодействия с партнерами.

IV этап: задача: формирование способности надежно и эффективно применять технические приемы в условиях игры при активном противодействии со стороны соперника [19].

Помимо технической подготовки на этапе начальной подготовки футболистов следует уделять внимание и его физическому состоянию. Как утверждает В.Е. Мальгин, основными составляющими общей и специальной физической подготовки спортсмена являются следующие физические качества:

- 1) скорость;
- 2) выносливость;
- 3) координационные способности;
- 4) гибкость;
- 5) силовые способности.

Физическая подготовка разделяется на общую и специальную. Общая физическая подготовка направлена на развитие и укрепление опорно-мышечного аппарата, гармоничного развития, повышение эластичности связок, улучшением работы внутренних органов и систем, совершенствованием координации движений и общее повышение уровня развития двигательных качеств. Специальная физическая подготовка юных

футболистов заключается в развитии и совершенствовании функциональных возможностей организма, специфичных для игры в футбол.

По мнению ряда специалистов, процесс физической подготовки необходимо начинать с развития силовых качеств, и объясняют это следующими факторами:

- 1) наличие определенного уровня развития силы является обязательным условием любого движения;

- 2) сила лежит в основе проявления других физических качеств.

В спортивной подготовке футболиста чаще всего выделяют три основных категории развития физической силы:

- 1) статическая сила – возможность организма к развитию максимальной силы в статическом режиме деятельности;

- 2) динамическая сила – способность организма развивать максимальное усилие за очень короткий промежуток времени (в момент удара, броска, отражения мяча) [24].

В.Г. Никитушкин считает что, результативность построения учебно-тренировочного процесса зависит от рационального распределения средств и методов физической и технической подготовки в течение года. При построении учебно-тренировочного процесса необходимо владеть основными средствами и методами развития физической подготовки и обучения двигательным действиям. Только при учете всех особенностей работы с начинающими футболистами можно подобрать оптимальное сочетание средств и методов их совершенствования применительно к конкретным условиям. Если ребенок начал заниматься спортом в детской спортивной школе, в этом случае для его планомерного роста тренеру необходимо знать темпы роста развития физических качеств и их сенситивные периоды [26].

Известно, что физическая подготовка - это длительный процесс, цель которого - достижение футболистами высокого уровня подготовленности. Этот уровень физической подготовленности должен соответствовать

требованиям игры. Например, если для эффективной игровой деятельности футболист должен пробежать в матче 12000 метров, и из них не менее 2000 метров с максимальной мощностью, то уровни развития всех видов выносливости и скоростно-силовых качеств должны позволять ему делать это в каждой игре. Физическая подготовка разделяется на общую и специальную:

1. Общая физическая подготовка направлена на создание общей базы футболиста и является одним из средств, применяемых в период активного отдыха.

2. Специальная физическая подготовка направлена на создание специального фундамента. Этому служат такие упражнения, которые соответствуют игре в футбол не только по характеру нервно-мышечных усилий, но и по структуре движения. Эти упражнения также развивают ту группу мышц, которая наиболее необходима для игры задачи, решаемые в процессе физической подготовки многообразны, и конкретная формулировка каждой из них зависит от подготовленности и возраста футболистов, период подготовки и т. п. [9;12].

Быстроту как физическое качество можно охарактеризовать как способность человека выполнять движения с большой скоростью и частотой. Проявление данного физического качества обусловлено высокой подвижностью нервных процессов и уровнем развития силовых качеств.

В игровых видах спорта, к которым относится футбол, основной направленностью учебно-тренировочных занятий является развитие скоростно-силовых качеств, силовых способностей, которые необходимы для выполнения технических приемов.

Развитие скоростных качеств у юных футболистов должно осуществляться преимущественно используя комплексный метод тренировки, применение которого предполагает внедрение в учебно-тренировочный процесс подвижных и спортивных игр, игровых упражнений и эстафет.

С более старшими футболистами целесообразно применять повторный метод, используя при этом упражнения:

1. Повторный метод с использованием скоростно-силовых упражнений.
2. Повторный метод с использованием скоростных упражнений с предельной и околопредельной скоростью.
3. Повторный метод с выполнением скоростных упражнений в облегченных условиях [10;30].

По мнению большинства специалистов, физическое качество выносливость характеризуется способностью организма к продолжительной работе разного вида, умственной или физической работы. В спорте выносливость проявляется в способности к длительной двигательной деятельности относительно высокой интенсивности.

Уровень развития выносливости зависит от ряда факторов:

- 1) функционального развития отдельных частей организма;
- 2) координационных способностей;
- 3) психического состояния игрока.

Как одно из проявлений двигательных способностей, выносливость зависит не только от факторов, которые определяют ее уровень. Она имеет свою структуру. Поэтому у футболистов различают общую и специальную выносливость [11;18].

Организация учебно-тренировочных занятий начинающих футболистов, в отличие от построения учебно-тренировочного процесса взрослых, имеет ряд организационно-методических особенностей:

1. Учебно-тренировочные занятия с юными футболистами не должны быть ориентированы на достижения в первые годы занятий высокого спортивного результата.
2. При построении учебно-тренировочного процесса с юными футболистами необходимо учитывать возрастные и индивидуальные анатомо-физиологические и функциональные особенности.

3. В процессе всех лет занятий необходимо соблюдать рациональный режим, обеспечить гигиену быта, хорошую организацию врачебно-педагогического контроля за состоянием здоровья, подготовленности занимающихся и их физическим развитием.

4. Залогом успешной спортивной деятельности юного спортсмена выступает приобретенный ими запас двигательных умений и навыков, достаточный уровень общей и специальной физической подготовленности, уровень функциональной подготовленности.

5. По мере роста и повышения уровня физической и технической подготовленности необходимо увеличивать объем средств специальной подготовки.

Систему спортивной подготовки можно представить, как организацию систематических учебно-тренировочных занятий и регулярного участия в спортивных соревнованиях. В течение этапа начальной подготовки начинающие футболисты должны овладеть техникой и тактикой, приобрести опыт и специальные знания, улучшить моральные и волевые качества [36].

Н.Г. Озолиным установлено, что на этапе начальной подготовки основной задачей является повышение уровня разносторонней физической подготовки и целенаправленного развития физических качеств, используя при этом специально подобранные комплексы упражнений и игр [28].

1.3 Особенности развития организма подростков, занимающихся футболом

Занятия футболом сказывается на темпах роста подростков. Согласно литературным данным пубертатный скачок роста у мальчиков приходится на возраст 13 лет, но при обследованиях футболистов отмечалась максимальный прирост в 14 лет [19]. В. А. Шаханова объясняет факт этого смещения высоким калорическим и механическим эффектом тренировочных нагрузок.

При изучении физического развития юных футболистов г. Архангельска отмечалось, что у них чаще выявлялось среднее гармоничное развитие, чем у их сверстников, не посещавших спортивные школы.

Также установлены особенности физической подготовленности. Мальчики 9-10 лет сравнительно легко овладевают простыми приемами игры в футбол, причем их дальнейшее совершенствование в более старшем возрасте происходит весьма успешно. У подростков 12-14 лет при изучении сложных по координации движений заметно тормозящее влияние пубертатного периода. Тренерам и педагогам, работающим с детьми, следует учесть, что двигательные навыки, соответствующие возможностям занимающихся, формируются тем быстрее и легче, чем раньше дети начнут занятия футболом [5].

Возрастная динамика развития быстроты у юных спортсменов имеет свои особенности. Скорость и произвольная частота движений, а также способность поддерживать их максимальный темп к 14-15 годам достигают значений, близких к предельным. У футболистов прирост, результатов в беге на 60 м наблюдается между 12-15 годами, а после 15 лет намечается тенденция к некоторой их стабилизации, что в дальнейшем может привести к образованию «скоростного барьера». Если результат в беге на 60 м с 11 до 18 лет улучшается на 1,4 сек., то на период с 12 до 15 лет он составляет максимальную величину - 1,16 сек, в последующие годы улучшение результатов незначительно [19].

Возрастное развитие ловкости у детей до 10 лет протекает более интенсивно. В последующие годы ловкость значительно прогрессирует за счет резкого повышения функциональных возможностей двигательного аппарата. [3].

Для развития гибкости у юных футболистов наиболее благоприятен возраст 7 -10 лет, так как в это время наблюдается оптимальное соотношение между подвижностью в суставах и тоническим сопротивлением мышц.

Наибольший прирост выносливости, определяемый по длительности бега со скоростью 75% от максимальной, наблюдается в 13-14-летнем возрасте, в 15-16 лет выносливость снижается [3]. Интересно, что оценка физической работоспособности по пробе PWC170 показала, снижение результатов в 14 лет, когда отмечен максимальный прирост массы тела, и дальнейшее восстановление показателя в 15 лет [19].

Учитывая, что дети быстро утомляются при однообразной деятельности, целесообразно своевременно изменять характер занятий. Для сохранения высокого уровня работоспособности перерывы в тренировках по футболу должны быть частыми, но не продолжительными. Длительное бездействие снижает интерес детей к занятиям и отрицательно сказывается на результатах обучения. Короткие перерывы во время занятий оправданы физиологически, так как утомление у детей проходит быстро, поскольку восстановительный период после работы у детей короче, чем у взрослых. Наименьший восстановительный период наблюдается у мальчиков 11-12 лет [16;33].

Выявлены особенности функционирования кардиореспираторной системы юных футболистов. Функциональное состояние респираторной системы исследовали с помощью пробы Генче (задержка дыхания на выдохе), что определяет устойчивость к развитию гипоксии (нехватке кислорода). Время, в течение которого юный спортсмен может задерживать дыхание преодолевая возникающую гипоксию сугубо индивидуально и зависит от возбудимости ЦНС спортсмена, состояния аппарата внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы [28]. У футболистов показатели были выше, чем у сверстников [3]. В связи с этим занятия футболом, проводимые на открытом воздухе, имеют большое значение для улучшений работы органов дыхания и для всего организма в целом.

Следует помнить, что о функциональных возможностях вегетативных систем организма детей можно судить по характеру реакции этих систем на мышечную работу. Период вработываемости у детей в среднем короче, чем у

взрослых, поэтому разминка в тренировочном занятии по времени не должна быть длительной. Это обуславливается функциональными особенностями центральной нервной системы и функционально-морфологическими особенностями мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма [32].

Таким образом, систематические занятия футболом:

- 1) влияют на темпы роста подростка;
- 2) способствуют укреплению опорно-двигательного аппарата;
- 3) улучшают координацию движений;
- 4) повышают уровень физической подготовленности.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ, КОНТИНГЕНТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Организация и контингент исследований

Исследование проходило в несколько этапов и включало в себя: анализ литературный источник, оценку морфофункционального состояние организма юных футболистов 12 и 17 лет, выявление динамики функционального состояния и физической подготовленности футболистов 12-13 лет.

Первый этап – сбор и анализ литературных источников по теме исследования. В ходе этого этапа работы было собрано и проанализировано 37 литературных источников, касающихся вопросов подготовки начинающих футболистов, нами были исследованы следующие вопросы: «Возрастные особенности подросткового возраста», «Особенности организации учебно-тренировочного процесса в футболе на этапе начальной подготовки», «Влияние занятий футболом на развитие подростков».

Второй этап – проведение педагогического наблюдения. Исследование проводилось на базе МАУ СШОР «Рассвет», находящегося по адресу: Россия, Красноярск, Высотная улица, 2Лс1 в 2017 году. Цель данного этапа заключалась в оценке морфофункционального состояния организма подростков 12 и 17 лет, занимающихся футболом. Программа исследования включала определение соматометрических (рост и масса тела, окружность грудной клетки) и физиометрических показателей (артериальное давление, частота сердечных сокращений, мышечная сила сжатия правой и левой кисти и жизненная емкость легких). Всего в выборку исследования входило 30 детей. Для выявления влияния занятий футболом на организм юных футболистов взяли две группы. Первая группа включала 15 мальчиков 12 лет, средний стаж занятий футболом составил около 2 лет. Во вторую группу вошли подростки 17 лет со стажем занятий футболом в среднем 4 года (от 2 до 7 лет). Для выявления региональных особенностей использовали данные

Никитина Д.В., обследовавшего футболистов гг. Волгограда и Волжского. Для выявления особенностей развития юных футболистов, полученные нами данные сравнивали с данными Е.И. Кашкевич, обследовавшей школьников г. Красноярска в 2013 году.

Третий этап – на этом этапе был проведен педагогический эксперимент, направленный на изучение влияния занятий футболом на показатели функциональной подготовленности и функционального состояния организма футболистов. Педагогический эксперимент проходил в период с ноября 2017 по апрель 2018. В программу обследования было включено изучение функциональных показателей (артериальное давление, частота сердечных сокращений, жизненная емкость легких, функциональные пробы на определение состояния кардиореспираторной системы) и физической подготовленности (по результатам двигательных тестов). В эксперименте приняли участие 30 футболистов возрасте 12-13 лет, которых разделили на две группы: контрольная и экспериментальная, в каждой группе по 15 детей. Возраст, стаж и режим тренировок были сходными в обеих группах. Но в контрольной группе тренировки проводились по традиционной методике, а в экспериментальной группе учебно-тренировочный процесс был построен в виде блоков. Один блок – это 1 главная задача + 2 дополнительных; 4-7 упражнений с вариациями. Программа состояла из нескольких блоков:

1. техника ведения и отбора мяча;
2. техника отбора мяча;
3. техника перемещения без мяча;
4. техника передач мяча;
5. техника приема и обработки мяча;
6. техника удара по мячу.

В каждом из блоков нами были подобраны упражнения и подвижные игры. Экспериментальная методика отличалась от существующей традиционной методики в содержательной части, а структура и общие задачи

занятий в контрольной и экспериментальной группе были идентичными. Подробное описание подвижных игр представлено в Приложении.

Четвертый этап – подведение итогов педагогического эксперимента, определение влияния занятий футболом на физическую подготовленность и функциональное состояние организма юных футболистов, выявление динамики данных показателей в ходе проведения педагогического эксперимента, формулировка выводов и оформление работы.

2.2 Методы исследований

На первом этапе исследования применялся метод анализа литературных источников, что позволило выявить актуальность изучаемой проблемы и современное состояние изученности вопроса, а также выдвинуть гипотезу и провести отбор основных параметров, представляющих интерес для изучения.

С целью оценки морфофункционального состояния организма юных футболистов на втором этапе работы использовались следующие показатели: рост, масса, окружность грудной клетки; функциональные показатели: артериальное давление, частота сердечных сокращений, жизненная емкость легких, мышечная сила сжатия кисти. Для оценки первой группы показателей использовались общепринятые соматометрические методы. Рост тела измерялся стандартным ростомером, масса тела определялась медицинскими электронными весами, а окружность грудной клетки – сантиметровой лентой. Так как в исследовании принимали участие только мальчики, то сзади сантиметровая лента накладывалась по нижнему краю лопаток, а спереди – по середине околососковой ореолы. Физиометрия включала метод Короткова с использованием тонометра Omron M4n, измерение частоты сердечных сокращений методом пальпации на лучевой артерии, динамометрию и спирометрию. Для динамометрии использовался

динамометр кистевой, а для спирометрии – спирометр сухой портативный. Измерение проводилось в три повтора, засчитывался лучший результат.

На третьем этапе помимо выше перечисленных методов проводилась оценка функционального состояния методом функциональных проб (проба Штанге, Гарвардский степ-тест) и оценка физической подготовленности по результатам выполнения двигательных тестов. Выбор тестов и проб обусловлен спецификой изучаемого вида спорта.

Проба Штанге определяется время, в течение которого ребенок после трех глубоких вдохов и выдохов на высоте четвертого вдоха способен задержать дыхание. Нормальным значением для 12 лет является 60сек, 13 лет – 6 сек.

Гарвардский степ-тест заключался в подъемах на скамейку высотой определенной высоты в течение 5 мин в заданном темпе. Для возраста 12-13 лет высота ступеньки составляет 40 см., время восхождения 4 минуты. Необходимо поддерживать постоянный темп, который равняется 30 циклам в 1 мин. Каждый цикл состоит из четырех шагов. Темп задается метрономом 120 ударов в минуту (рис 1). По окончании теста испытуемый садится на стул и в течение первых 30 с на 2-й, 3-й и 4-й минутах подсчитывается ЧСС. Если испытуемый не в состоянии поддерживать заданный темп, то исследование прекращается.

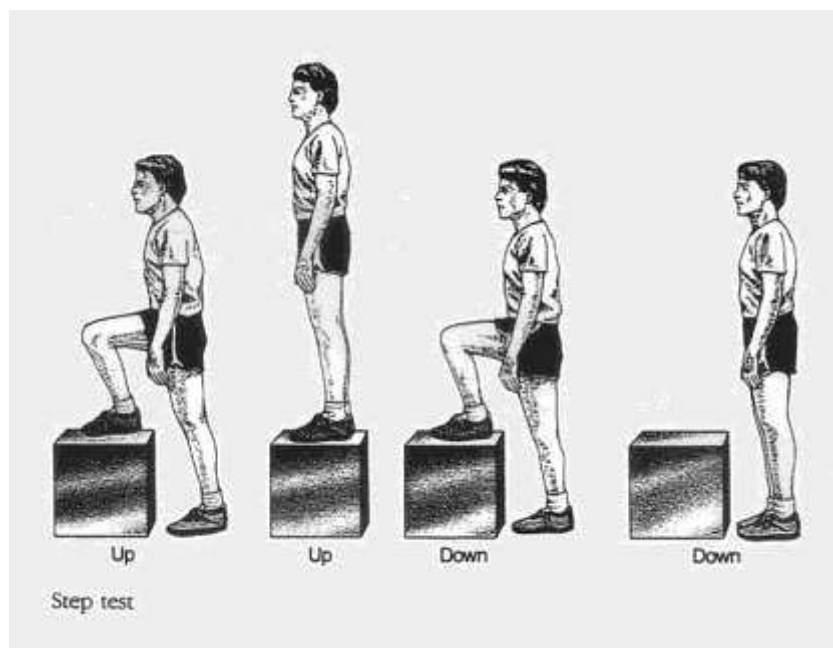


Рисунок 1 – Схема проведения Гарвардского степ-теста

Индекс гарвардского степ-теста рассчитывают по формуле:

$$\text{ИГСТ} = (t \times 100) / [(f_1 + f_2 + f_3) \times 2],$$

где t — время восхождения в секундах, f_1, f_2, f_3 — частота сердечных сокращений (ЧСС) за 30 с на 2-й, 3-й и 4-й минутах восстановления соответственно.

Полученные результаты интерпретировали по значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Оценка результатов Гарвардского степ-теста (по Г. А. Макаровой, 2002)

Оценка	ИГСТ
Отлично	90
Хорошо	80—89,9
Средне	65—79,9
Слабо	55—64,9
Плохо	55

Двигательные тесты применялись для оценки физической подготовленности юных футболистов. Следует отметить, что под физической подготовленностью мы понимаем уровень развития физических качеств. Выбор двигательных тестов определялся особенностями футбола, поэтому включены тесты на скоростные качества (бег на 30 метров), выносливость (бег на 300 метров), силу нижних конечностей (прыжок с места) и специфичные тесты: бег 30 м с ведением мяча и челночный бег.

1. Бег на 30 м. Спортсмены стартуют самостоятельно с высокого старта. Дается 3 попытки и выводится среднее арифметическое.
2. Бег 300 метров. Задача спортсмена пробежать с максимальной возможной скоростью дистанцию длиной 300 метров. На выполнение данного упражнения дается 1 попытка.
3. Прыжок в длину с места. Прыжок выполняется толчком двумя ногами с взмахом руками, приземление на обе ноги. Засчитывается лучший результат из 3-х попыток.
4. Бег 30 м с ведением мяча. Выполняется с высокого старта. Мяч можно вести любым способом, делая на отрезке не менее 3-х касаний мяча, не считая остановки за финишной линией.
5. Челночный бег 3x10 м. На расстоянии 10 метров фишками обозначены две линии (линия старта и линия финиша). Задача футболиста добежать до линии «финиш», задеть ее рукой, затем вернуться к линии «старт» и также коснуться ее рукой и преодолевают последний отрезок без касания линии «финиш» рукой (Рис.2).

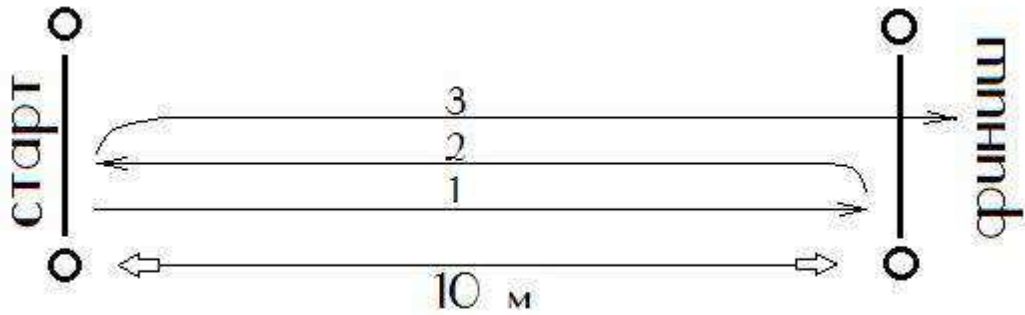


Рисунок 2 - Тест «Челночный бег»

Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке, проводились вычисления достоверности, разности средних значений по t – критерию Стьюдента.

Расчет средней арифметической (M) и стандартной ошибки средне-арифметической (m) проводился в программе Excel в пакетк описательной статистики.

Показатель достоверности различий Стьюдента определяли по формуле

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

где $M_1 - M_2$ – средние значения в группах, а m_1 и m_2 – соответственно ошибки средне-арифметической.

Далее достоверность различий определялись по распределению Стьюдента (P):

1. $t =$ от 0,0 до 2,25 – нет достоверности различий по таблице Стьюдента ($P > 0,05$);
2. $t =$ от 2,26 до 3,25 – это значит, что есть достоверности различий по степени ($P < 0,05$);
3. $t =$ от 3,26 до 4,77 – достоверность средней степени ($P < 0,01$);
4. $t =$ от 4,78 и $>$ – достоверность очень высокая ($P < 0,001$).

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Оценка морфофункционального состояния организма юных футболистов

Анализ литературных источников позволяет говорить и том, что проблема возрастных особенностей подготовки юных футболистов, а также их соревновательной деятельности остается недостаточно изученной. И, если взять подготовку юных футболистов в специализированных школах (СШОР), то там имеется больше возможностей для более успешной и правильной подготовки.

Проведенное нами обследование футболистов, занимающихся в СШОР «Рассвет» позволило выявить возрастные особенности их морфофункционального состояния.

Средние показатели физического развития юных спортсменов предоставлены в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика физического развития юных футболистов МАУ СШОР «Рассвет»

Возраст, л	Длина тела, см (M±m)	Масса тела, кг (M±m)	Окружность грудной клетки, см (M±m)
12	157,50±3,33	52,40±6,5	63,67±
17	180,46±5,66	71,2±3,2	92,66±

Полученные данные по длине тела несколько превышают данные Волгоградских футболистов соответствующего возраста в 12 лет и почти совпадают в 17 лет, при сравнении с местными школьниками выявлено увеличение длины тела на 6,3 см в 12 лет и 1,7 см в 17 лет. Следовательно,

юные футболисты СШОР «Рассвет» имели более высокие значения длины тела в 12 лет.

Анализ массы тела показал, что Красноярские футболисты в 12 лет имели большую массу тела, чем их сверстники в Волгограде (на 5 кг), однако к 17 года разница незначительна (1,2 кг). По сравнению с Красноярскими школьниками футболисты СШОР имели массу тела больше. Данных по окружности грудной клетки в сравниваемых литературных данных не было, но сопоставление этого показателя с возрастными нормами по РФ показало, что Красноярские юные футболисты имели более высокие значения в обеих группах.

Таким образом, можно сделать вывод, что по показателям физического развития юные футболисты СДЮСШОР опережали сверстников из г. Красноярска и футболистов Волгограда, причем разница между сверстниками из своего города была больше. Этот факт позволяет нам предположить, что занятия футболом способствуют повышению антропометрических показателей.

Результаты исследования сердечно-сосудистой системы юных футболистов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Средние значения показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы юных футболистов

Возраст, л	Систолическое артериальное давление, мм рт ст (M±m)	Диастолическое артериальное давление, мм рт ст (M±m)	Частота сердечных сокращений, уд/мин (M±m)
12	114,40±8,3	71,60±5,5	91,31±6,5
17	121,33±7,5	81,66±6,1	125,86±8,5

Анализ показателей сердечно-сосудистой системы показал, что значения артериального давления соответствовали возрастным нормам и литературным данным, а значения ЧСС значительно их превышали, что свидетельствует о функциональном напряжении этой системы и сердца. Обращает внимание тот факт, что вопреки существующим закономерностям величина ЧСС была выше у 17 летних мальчиков, чем у 12-летних. Известно, что систематические занятия спортом приводят к увеличению систолического объема крови при снижении ЧСС, что физиологически более экономично и целесообразно, но нами выявлена обратная особенность. Результаты динамометрии и спирометрии юных футболистов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Средние значения показателей функционального состояния респираторной системы и силы кисти юных футболистов

Возраст, л	ЖЕЛ, л (M±m)	Сила правой кисти, кг (M±m)	Сила правой кисти, кг (M±m)
12	2,23±0,3	28,31±3,2	27,65±4,4
17	3,5±0,5	33,23±4,1	30,68±4,5

Сопоставление результатов с литературными данными показало, что функциональные показатели юных футболистов сходны независимо от города проживания, и несколько выше, чем у их сверстников из общеобразовательных школ.

Таким образом, проведя исследование на базе МАУ СШОР «Рассвет» по влиянию занятий футболом на морфофункциональные показатели подростков, мы пришли к выводу, о том, что антропометрические показатели у футболистов значительно выше, чем у сверстников, артериальное давление соответствует нормам, а ЧСС превышает нормы и литературные данные.

На этом этапе мы рассмотрели два возраста: 2000 и 2005 годы рождения и пришли к выводу, что чем дольше ребенок занимается футболом, тем больше это сказывается на состоянии его организма. При занятиях футболом тренируются легкие и развиваются икроножные мышцы, мышцы голени и бедра, что чрезвычайно полезно. Футбол улучшает реакцию и тренирует умственные способности, улучшает циркуляцию крови и соответственно снабжение кислородом всех органов. Футбол полезен для улучшения обмена веществ в организме. При игре в футбол движения очень разнообразны, что позволяет укрепить практически все мышцы организма. Эта игра развивает ловкость и улучшает координацию движений.

3.2 Динамика уровня физической подготовленности и функционального состояния футболистов 12-13 лет

Из разнообразных средств физического воспитания особое внимание уделяется такой спортивной игре, как футбол.

Наш педагогический эксперимент был направлен на повышение уровня физической и функциональной подготовленности футболистов 12-13 лет. В учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы мы внедрили упражнения и подвижные игры, и разделили их на несколько блоков.

По завершении эксперимента мы сравнили показатели физической подготовленности в контрольной и экспериментальной группах и пришли к выводу о более выраженной динамике показателей в экспериментальной группе.

Результаты двигательных тестов в контрольной группе приведены в таблице 5, в экспериментальной в таблице – 6.

Таблица 5 – Результаты двигательных тестов в контрольной группе

Фамилия	Бег на 30 м., с.	Бег 300 м., мин.	Прыжок в длину с места, см.	Бег 30 м с ведением мяча, с.	Челночный бег 3x10 м., с.
До эксперимента	5,29±0,14	59,2±0,4	159,3±7,4	6,57±0,35	7,91±0,23
После эксперимента	5,25±0,12	59,01±0,46	161,3±7,78	6,5±0,29	7,79±0,17

Следует отметить, что статистически достоверных различий в контрольной группе не выявлено. Несколько иначе ситуация обстоит в экспериментальной группе.

Таблица 6 – Результаты двигательных тестов в экспериментальной группе

Фамилия	Бег на 30 м., с.	Бег 300 м., мин.	Прыжок в длину с места, см.	Бег 30 м с ведением мяча, с.	Челночный бег 3x10 м., с.
До эксперимента	5,32±0,19	58,9±0,98	159,9±4,9	6,63±0,32	8,00±0,26
После эксперимента	5,2±0,1	58,2±0,86	163,9±4,03	6,31±0,29	7,79±0,26

Перед проведением педагогического эксперимента по уровню физической подготовленности нами не было зафиксировано значительных отличий в результатах тестах, группы имеют примерно одинаковый уровень физической подготовленности. В таблице 7 представлена информация об особенностях тренировочного процесса в экспериментальной группе.

Таблица 7 – Содержание учебно-тренировочного процесса в экспериментальной группе

Название блока	Содержание блоков
Техника ведения и отбора мяча	1. Подвижные игры с мячом: а) «сохрани мяч» б) «номера квадратов» в) «числа». 2. Обводка стоек.

		<p>3. Обводка стоек в тройках.</p> <p>4. Игра 1*1, «взятие линии».</p> <p>5. Игра 2*2, «взятие линии».</p> <p>6. Игра 4*4, «взятие линии».</p> <p>7. Свободная игра 8*8.</p>
Техника отбора мяча		<p>1. Подвижные игры с мячом:</p> <p>а) «сохрани мяч»</p> <p>б) «невод»</p> <p>в) салки.</p> <p>2. Комплекс беговых Упражнений.</p> <p>3. Ускорения в парах за мячом;</p> <p>4. Квадраты 3*1, 3*2.</p> <p>5. Игра 1*1 на короткой площадке.</p> <p>6. Игра 2*2 на площадке 20*40 м.</p> <p>7. Игра 4*4 на площадке 20*40 м.</p> <p>8. Свободная игра 8*8.</p>
Техника перемещения мяча без мяча		<p>1. Подвижные игры без мяча:</p> <p>а) «морозко»</p> <p>б) «невод»</p> <p>в) «салки».</p> <p>2. Комплекс беговых упражнений</p> <p>3. Эстафеты с использованием разных способов перемещений</p> <p>4. Игра 2*2 в четверо маленьких Ворот.</p> <p>5. Игра 4*4 в четверо маленьких ворот.</p> <p>6. Свободная игра 8*8.</p>
Техника передач мяча		<p>1. Подвижные игры с мячом:</p> <p>а) «ручной мяч»</p> <p>б) «салки с мячом»</p> <p>в) «живые ворота»</p> <p>2. Квадраты 3*1, 3*2.</p> <p>3. Передача между линиями.</p> <p>4. Игра 2*2 в четверо маленьких ворот</p> <p>5. Игра 4*4 в четверо маленьких ворот</p> <p>6. Свободная игра 8*8.</p>
Техника приема и обработки мяча		<p>1. Игра «попадание мячом в конус.</p> <p>2. Подвижная игра «живые ворота»</p> <p>3. Передачи мяча в парах с вариациями</p> <p>4. Передача между линиями.</p> <p>5. Игра 2*2 в четверо маленьких ворот.</p>

	6. Игра 4*4 в четверо маленьких ворот. 7. Свободная игра 8*8. 8. Теннисбол.
Техника удара по мячу	1. Игра «перебей мяч на чужую половину поля соперника». 2. Комплекс упражнений для обучения удару 3. Игра 1*1 в двое больших ворот. 4. Игра 2*2 в двое больших ворот. 5. Игра 4*4 в двое больших ворот. 6. Свободная игра 8*8.

Анализ динамики физической подготовленности в контрольной группе показал, прирост результатов в тесте «Бег 30 метров» составил – 0,7%. В тесте «Бег 300 метров» время преодоления дистанции сократилось на 0,27 секунды и прирост результатов составил – 0,5%. В тесте «Прыжок в длину» результат улучшился на 2 сантиметра и прирост результатов составил 1,2%. В тесте «Бег 30 метров с ведением мяча» прирост результатов составил 1,1%. В тесте «Челночный бег 3x10» время выполнения упражнения сократилось на 0,17 секунды и прирост результатов составил – 1,5% (Рис.3).

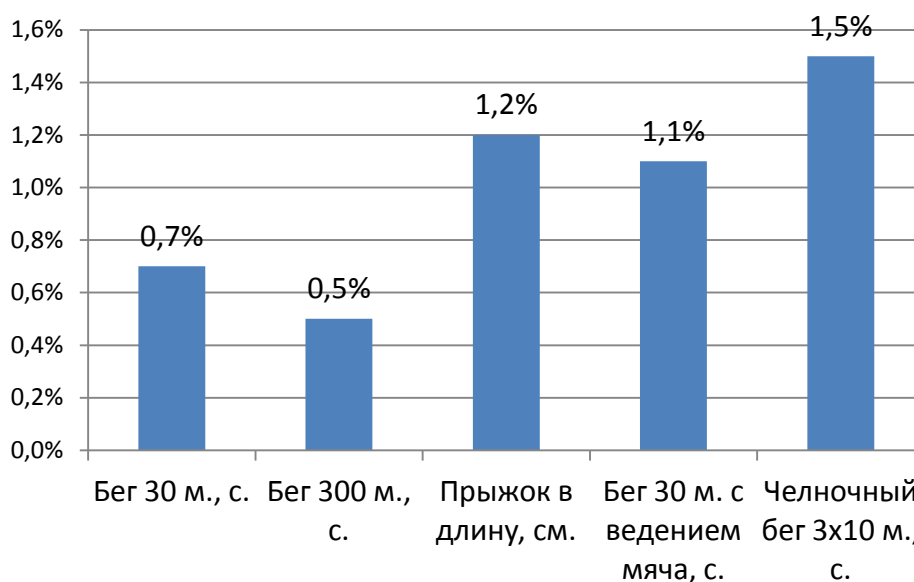


Рисунок 3 – Прирост результатов в контрольной группе после проведения педагогического эксперимента

Повторное тестирование и его анализ в экспериментальной группе дал следующие результаты: в тесте «Бег 30 метров» время выполнения задания сократилось на 0,12 секунды и прирост результатов составил 2,3%. В тесте «Бег 300 метров» время пробегания дистанции сократилось на 0,7 секунды и прирост результатов составил 1,2%. В тесте «Прыжок в длину с места» длина прыжка увеличилась на 4 сантиметра и прирост результатов составил 2,5%. В тесте «Бег 30 метров с ведением мяча» время выполнения задания сократилось на 0,3 секунды и прирост результатов составил 5,1%. В тесте «Челночный бег 3x10» время выполнения задания сократилось на 0,21 секунды и прирост результатов составил 2,6% (Рис.4).

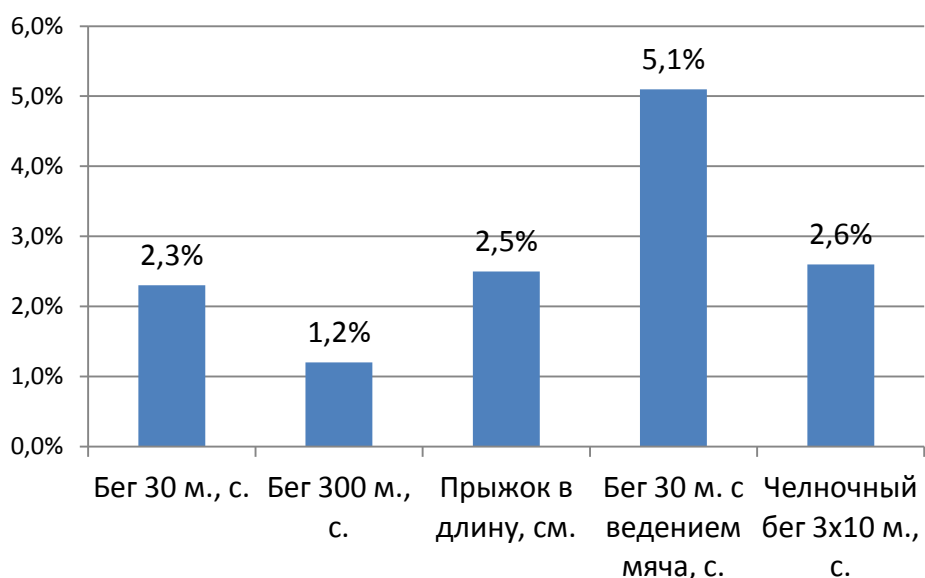


Рисунок 4 – Прирост результатов в экспериментальной группе после проведения педагогического эксперимента

Полученные результаты позволили установить, что в экспериментальной группе произошел статистически достоверный прирост показателей физической подготовленности, тогда как в контрольной группе отмечается недостоверный прирост результатов во всех двигательных тестах. В экспериментальной группе произошли статистически достоверные

различия между начальными и конечными результатами тестирования (табл.8).

Таблица 8 – Динамика показателей физической подготовленности в контрольной и экспериментальной группах

Двигательный тест	До эксперимента	После эксперимента	t	p
Бег на 30 м., с.	К 5,29±0,14	5,25±0,12	0,842	Не дост.
	Э 5,32±0,19	5,2±0,1	2,050	<0,05
Бег 300 м., мин.	К 59,2±0,4	59,01±0,46	1,669	Не дост.
	Э 58,9±0,98	58,2±0,86	2,253	<0,05
Прыжок в длину с места, см.	К 159,3±7,4	161,3±7,78	0,693	Не дост.
	Э 159,9±4,9	163,9±4,03	2,358	<0,05
Бег 30 м с ведением мяча, с.	К 6,57±0,35	6,5±0,29	0,593	Не дост.
	Э 6,63±0,32	6,31±0,29	2,554	<0,05
Челночный бег 3x10 м., с.	К 7,91±0,23	7,79±0,17	1,558	Не дост.
	Э 8,00±0,26	7,79±0,26	2,176	<0,05

Также нами изучена динамика функционального состояния организма по показателям внешнего дыхания и физической работоспособности. Как видно из таблицы 9 в контрольной группе отмечался незначительный прирост значения пробы Штанге, также увеличился VUCN? Но более информативным в плане динамики является изменение процентного соотношения детей с разным уровнем физической работоспособности.

Таблица 9 – Результаты исследования уровня функционального состояния в контрольной группе

Фамилия	ЖЕЛ, л.	Проба Штанге, с.	ИГСТ
До эксперимента	2,23±0,2	37,9±2,23	69,9±10,37
После эксперимента	2,28±0,2	38,14±0,55	74,9±9,22

Таблица 10 – Результаты исследования уровня функционального состояния в экспериментальной группе

Фамилия	ЖЕЛ, л.	Проба Штанге, с.	Индекс степ-
---------	---------	------------------	--------------

			теста
До эксперимента	2,22±0,23	37,92±0,61	71,47±9,8
После эксперимента	2,31±0,14	38,23±0,63	76,4±8,07

Были выявлены следующие изменения в показателях функционального состояния в контрольной группе. Величина ЖЕЛ увеличилась на 2,2%. В пробе Штанге время задержки дыхания увеличилось на 0,24 секунды и прирост результатов составил 0,6%.

Также мы оценили степень изменения показателей функционального состояния в экспериментальной группе. Нами были получены следующие результаты. Значение ЖЕЛ увеличилось на 4%. В пробе Штанге время задержки дыхания увеличилось на 0,31 секунду и прирост результатов составил 0,8% (Рис.5).

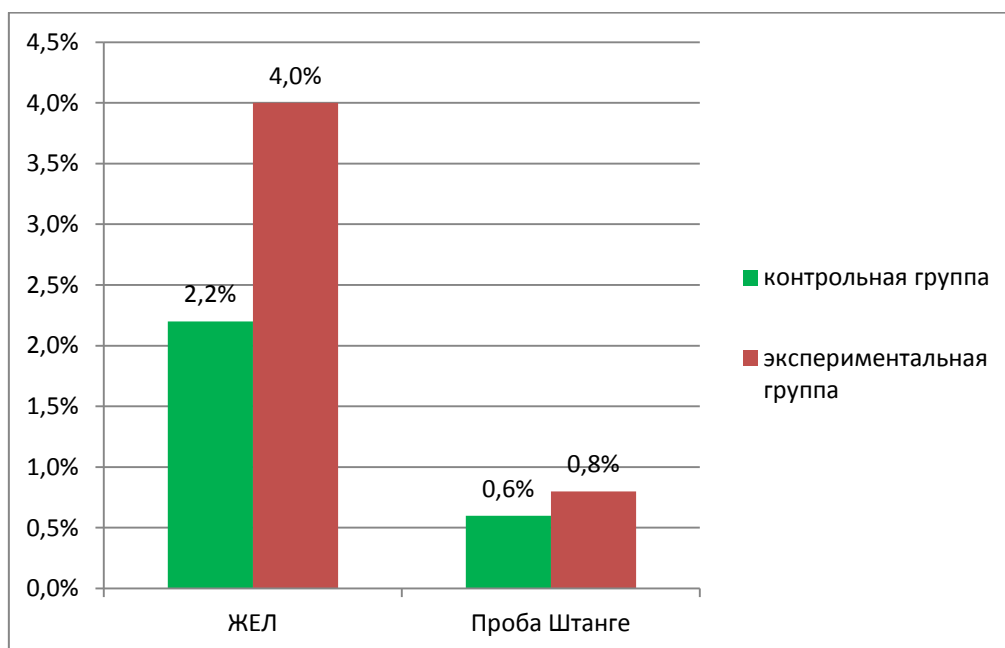


Рисунок 5 – Прирост результатов показателей функционального состояния в контрольной и экспериментальной группе

Оценивая прирост результатов в Гарвардском степ-тесте нами было установлено, что индекс увеличился на 5, прирост результатов составил 7,1%. Анализ физической работоспособности по Гарвардскому степ-тесту

позволил получить следующие результаты: до проведения исследования количество детей в контрольной группе, имеющих плохой уровень составляло 6%, после проведения исследования 0%; количество детей имеющих слабый уровень сократилось на 6% и составило 20%. Увеличилось количество детей имеющих средний уровень с 40% до 53%, также увеличилось количество детей имеющих отличный уровень – 21% (рис.6).

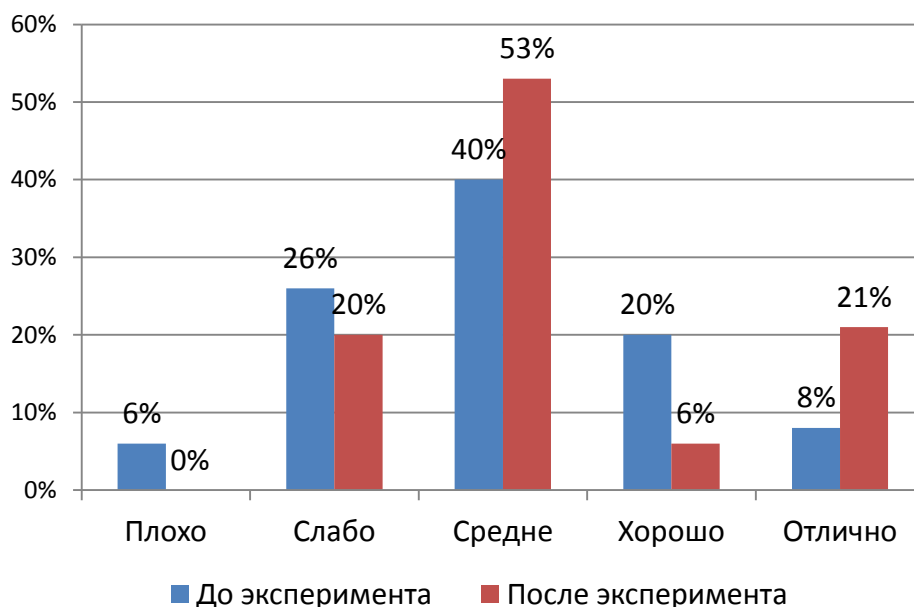


Рисунок 6 – Показатели Гарвардского степ-теста в контрольной группе

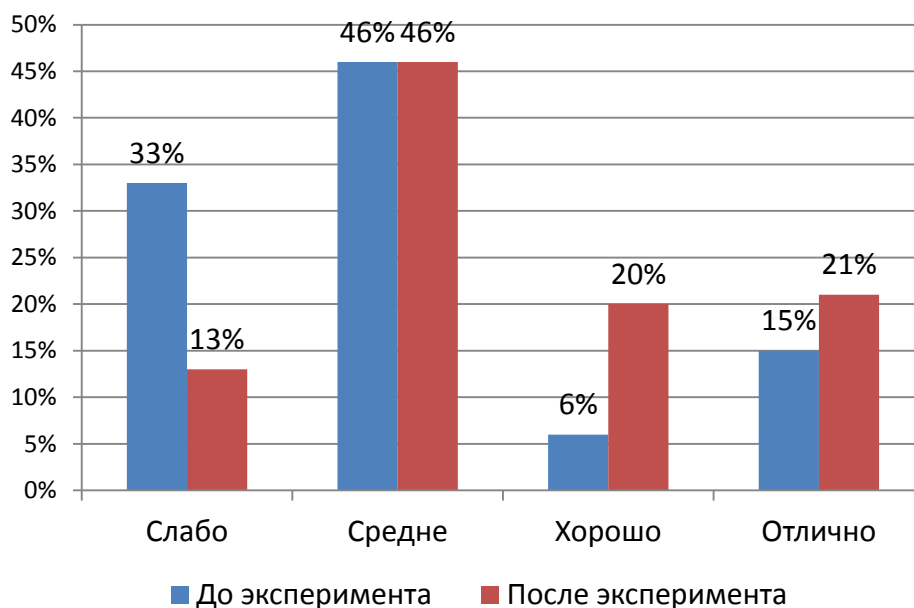


Рисунок 7 - Показатели Гарвардского степ-теста в экспериментальной группе.

По показателям Гарвардского степ-теста количество детей, имеющих плохой уровень функциональной подготовленности, до и после проведения эксперимента составило 0%. Количество детей имеющих слабый уровень сократилось на 20%, количество детей, имеющих средний уровень осталось без изменений. Количество детей имеющих хороший уровень функциональной подготовленности увеличилось с 6% до 20%. Количество детей, имеющих отличный уровень, увеличилось на 6%.

Таким, образом, в результате эксперимента установлено, что у юных футболистов отмечался прирост показателей физической подготовленности и функциональных показателей организма. Более выраженное, статистически подтвержденное увеличение наблюдалось в экспериментальной группе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования мы пришли к следующим выводам:

1. На основе литературных данных установлено, что у футболистов-подростков ростовой скачок смещается на более поздний срок (14 лет), в это же время отмечается снижение физической работоспособности. Подростковый возраст оптимален для развития скоростно-силовых качеств.

2. Юные футболисты СШОР «Рассвет» опережают своих сверстников по длине тела на 6,3 см в 12 лет и 1,7 см в 17 лет; массе тела на 4,5 кг в 12 лет и 1,2 кг в 17 лет. Значения артериального давления и жизненной емкости легких соответствуют возрастным нормам, а величина ЧСС их превышает.

3. Результаты двигательных тестов свидетельствуют о статистически значимом улучшении физической подготовленности футболистов экспериментальной группы: «Бег на 30 м» – прирост 2,3%, «Бег на 300 м» – 1,2%, «Прыжок в длину с места» – 2,5%, «Бег 30 метров с ведением мяча» – 5,1% , «Челночный бег 3x10» – 2,6%. Отмечено увеличение ЖЕЛ (2,2%), результатов пробы Штанге (0,8%) и Гарвардского степ-теста, что свидетельствует о положительной динамике функциональных показателей.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В ходе спортивных игр, в том числе и футбола, у школьников формируются правильные представления о здоровом образе жизни, развивается выносливость, смелость, ловкость, координация движений, скорость реакции и гибкость. Наиболее подходящими в плане воспитания физической культуры школьников является футбол, в который можно играть на местности, на школьном спортивном комплексе, в условиях базы отдыха, в походах.

2. Благодаря быстрой смене обстановки в процессе игры, учащиеся обучаются использовать движения в соответствии с конкретной ситуацией, постоянно совершенствуя свои умения. Увлекаясь сюжетом игры, школьники могут выполнять одни и те же действия с интересом, не чувствуя усталости, развивая тем самым выносливость. Футбол требует от учащихся скорости реакции, мгновенного ответа на звуковые, зрительные, тактильные сигналы, когда внезапные остановки, задержки сменяются возобновлением движений, быстрым переходом от одних движений к другим.

3. Футбол создает атмосферу положительных эмоций, делая эффективным комплекс оздоровительных, образовательных и воспитательных задач физического воспитания школьников. С одной стороны, школьники участвуют в практической деятельности, развиваются физически, формируют самостоятельность, ответственность, а с другой стороны – получают эмоциональное удовлетворение от физической деятельности, что в конечном итоге способствует воспитанию личности в целом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Блюдик, В.С. Новое в тренировке юных футболистов / В.С. Блюдик // Теория и практика физической культуры. – 2005. – №8. – С.40-41
2. Вершинин, М.А. Сравнительный анализ технико-тактических действий юных футболистов / М.А. Вершинин // Фундаментальные исследования. – 2013. – №6-4. – С. 121-125.
3. Губернский, А.Н. Динамика скоростно-силовых и скоростных способностей у футболистов и школьников 7-9 лет / А.Н. Губернский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2010. – №4. – С. 72-76.
4. Гуринович, Х.Е. Морфофункциональное состояние футболистов 8-10 лет в разные периоды начальной подготовки / Х.Е. Гуринович // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2014. – №10. – С. 21-25.
5. Ганоцкий, Д. В. Влияние занятий футболом на развитие подростков / Д.В. Ганоцкий // Юный ученый. – 2016. – №5. – С. 99-101.
6. Годик, М.А. Факторная структура специальной подготовленности футболистов / М.А. Годик // Теория и практика физической культуры. – 2007. – №7. – С.14-16.
7. Годик, М.А. Методологические основы контроля за технической и тактической подготовленностью спортсменов // Спортивная метрология: Учебник для институтов физической культуры / Под ред. В.М.Зациорского. – М.: Физкультура и спорт, 2005.
8. Годик, М. А. Футбол: типовая учебно-тренировочная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / М.А. Годик. – М.: Советский спорт, 2011.
9. Даев, В.Е. Применение средств специфического характера для повышения технико-тактической подготовленности футболистов / В.Е. Даев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №8. – С. 67-71.

10. Захарова, А.В. Интервальное тестирование для контроля физической подготовленности юных футболистов / А.В. Захарова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №6. – С. 92-95.

11. Зайцев, А.А. Соревновательная деятельность футболистов групп начальной подготовки / А.А. Зайцев // Вестник Тамбовского университета. Серия: гуманитарные науки. – 2013. – №12. – С. 105-109.

12. Зайцев, А.И. Техническая подготовка юных футболистов: из опыта работы / А.И. Зайцев. – Биробиджан, 2006. – 24 с.

13. Золотарев, А.П. Техническая подготовка юных футболистов на основе учета структуры основных компонентов соревновательной деятельности А.П. Золотарев // Теория и практика физической культуры. – 1997. – №4. – С. 41-43.

14. Иванов, Н.В. Повышение технической подготовленности футболистов групп начальной подготовки / Н.В. Иванов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – №1. – С. 76-80.

15. Кузнецов, Р.Р. Эффективность круговой тренировки в процессе обучения техническим приемам игры у юных спортсменов, занимающихся мини-футболом / Р.Р. Кузнецов // Вестник спортивной науки. – 2010. – №2. – С. 21-25.

16. Кудяшев, Н.Х. Техническая подготовка юных футболистов на начальном этапе обучения. – автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Набережные Челны, 2011. – 25 с.

17. Кулагов, М.М. Организация учебно-тренировочного процесса юных футболистов в группах начальной подготовки / М.М. Кулагов // Science Time. – 2015. – №5. – С. 109-112.

18. Кубеков, Э.М. Особенности и закономерности технико-тактической подготовки юных футболистов / Э.М. Кубеков // Фундаментальные исследования. – 2015. – №2. – С. 76-79.

19. Кузьмин, А.А. Влияние спортивной деятельности на онтогенетическое развитие и функционально-адаптивные возможности юных

футболистов ДЮСШОР / А.А. Кузьмин // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. – 2007. – № 4. – С. 176-182.

20. Леонтьева, М.С. Организационно-методические условия повышения качества технической подготовленности юных футболистов 10-11 лет / М.С. Леонтьева // Известия Тульского государственного университета. – 2013. – №4. – С. 65-68.

21. Лагутин, А.Б. Начальная спортивная подготовка детей дошкольного возраста / А.Б. Лагутин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №6. – С. 92-95.

22. Макарова, Ю.М. К вопросу о совершенствовании образовательно-воспитательной системы юных спортсменов на начальном этапе подготовки в спортивных играх / Ю.М. Макарова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2007. – №2. – С. 42-47.

23. Максименко, И.Г. Исследование эффективности традиционной системы подготовки 6-10 летних школьников, занимающихся футболом / И.Г. Максименко // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания. – 2014. – №5. – С. 89-92.

24. Мальгин В. Е. Теоретические и методологические основы физической подготовки юных футболистов в условиях комплексной спортивной школы малого города / В. Е. Малыгин // Молодой ученый. — 2014. – №7. – С. 521-524.

25. Мохамедд, Т. Состав критериев спортивного отбора юных футболистов по этапам многолетней подготовки / Т. Мохамедд // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – №5. – С. 92-95.

26. Никитушки, В.Г. Современная подготовка начинающих спортсменов / В.Г. Никитушкин. – Москва, 2009. – 116 с.

27. Никитин, Д.В. Динамика физического развития и функциональной подготовленности юных футболистов в процессе многолетней подготовки /

Д.В. Никитин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – №8. – С. 67-71.

28. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: наука побеждать/ Н. Г. Озолин. – М.: АСТ: Астрель, 2004. – 863 с.

29. Польшина, Г.И. Мотивация детей к занятиям спортом на этапе начальной спортивной подготовки / Г.И. Польшина // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2007. – №3. – С. 165-169.

30. Селуянов, В. Н. Проблемы технической подготовки в футболе [текст]. Монография / Селуянов В.Н., Шестаков М.П., Диас С, Ферейра М. – М.: ТВТ Дивизион, 2009. - 104 с.

31. Свистун, Ю.Д. Физическая подготовленность и оценка функционального состояния юных футболистов в соревновательный период / Ю.Д. Свистун // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2014. – №11. – С. 92-96.

32. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д.Железняк, Ю. М.Портнов, В.П.Савин, А.В.Лексаков; Под ред. Ю.Д.Железняка, Ю.М.Портнова. –2-е изд., стереотип. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 520 с.

33. Сухобский А. В. Начальная техническая подготовка юных футболистов / А.В. Сухобский // Молодой ученый. – 2014. – №6. – С. 851-855.

34. Футбол : типовая учебно-тренировочная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / Российский футбольный союз. – М. : Советский спорт, 2011. – 160 с.

35. Цветков, Д.С. Оценка показателей функционального состояния и технико-тактической подготовленности юных футболистов / Д.С. Цветков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №2. – С. 131-135.

36. Чернецов, М.М. Факторная структура технической и физической подготовленности юных футболистов 8-12 лет / М.М. Чернецов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – №3. – С. 71-75.

37. Шаленко, В.В. Динамика двигательных способностей футболистов 12-15 лет / В.В. Шаленко // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2010. – №12. – С. 87-92.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Подвижные игры, применяемые в ходе проведения педагогического эксперимента

1. «Сохрани мяч»

Цель: обучению технике ведения мяча и дриблингу в ограниченном пространстве с сопротивлением, развитие внимания и мышления.

Задача: сохранить свой мяч и выбить мяч у другого игрока.

Содержание. Рекомендованное количество игроков от 8 до 15. У каждого игрока свой мяч. Игроки по сигналу тренера начинают вести мяч касаниями правой и левой ногой в ограниченном квадрате. Каждый игрок старается за счёт дриблинга удержать свой мяч в игровой зоне, и постараться выбить чужой за пределы поля. Время игры: 3 серии по 1 минуте.

2. «Номера квадратов»

Цель: обучение технике ведения мяча, развитие внимания.

Содержание. На игровом поле размером 20х20 м располагаются 4 квадрата 3х3 м. Тренер перед игрой присваивает каждому квадрату игровой номер от 1 до 4. Игроки начинают двигаться на игровой площадке, используя пошаговое ведение мяча. Тренер называет номер квадрата (например, «2»), и игроки, используя скоростное ведение мяча должны быстро забежать в соответствующий номеру квадрат.

3. «Ручной мяч» [

Цель: групповые взаимодействия, передачи мяча руками.

Содержание. Перед началом игры все игроки делятся на две команды (максимальное число игроков одной команды 8). Игра проводится на двое ворот. Игру начинается вратарь введением мяча рукой партнёру. Передачи мяча выполняются также руками. Атакующая команда старается забить гол в ворота противника руками. Время: 2 тайма по 5 минут. Выигрывает команда, забившая большее количество мячей.

4. «Попадание мячом в конус»

Цель: освоение навыков передач мяча с акцентом на своевременности и точности посылы мяча.

Задача: сбить конус мячом.

Содержание. Четыре игрока делятся на две команды по два игрока. Игроки каждой команды с одним мячом располагаются на игровом поле размером 10x10 м на противоположных его сторонах. По команде игроки каждой команды передают друг другу мяч, стараясь сбить им конус, установленный в центре игрового поля. Команде, которая первая сойдёт конус, начисляется очко. Побеждает та команда, которая первая сойдёт конус пять раз.

5. «Невод»

Цель: развитие быстроты.

Содержание. Перед началом игры выбирается два водящих, которые берутся за руки и являются «неводом», остальные – «рыбки». Если пара детей («невод») касается рыбку, то тот, кого дотронулись присоединяется к «неводу». Игра продолжается до тех пор, пока не останется всего 1 «рыбка».

7. «Салки»

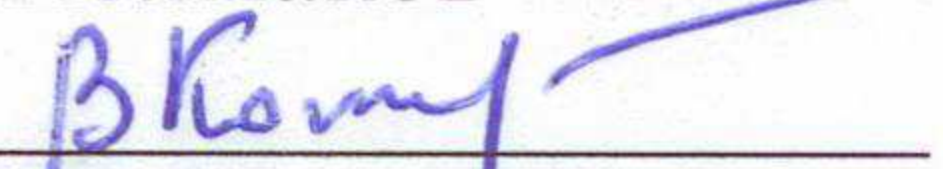
Цель: развитие быстроты.

Содержание. Перед началом игры назначаются два водящих, которым даются в руки манишки (для удобства отличия от обычных игроков) остальные разбегаются по игровому полю. Тот игрок, которого осалил (дотронулся рукой) водящий, сам становится им, а водящий теперь становится обычным игроком.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра медико-биологических основ физической культуры и
оздоровительных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
В.И.Колмаков


« 15 » июня 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

**ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФУТБОЛОМ НА ФИЗИЧЕСКУЮ
ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ
СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПОДРОСТКОВ 12-13 ЛЕТ**

Научный руководитель



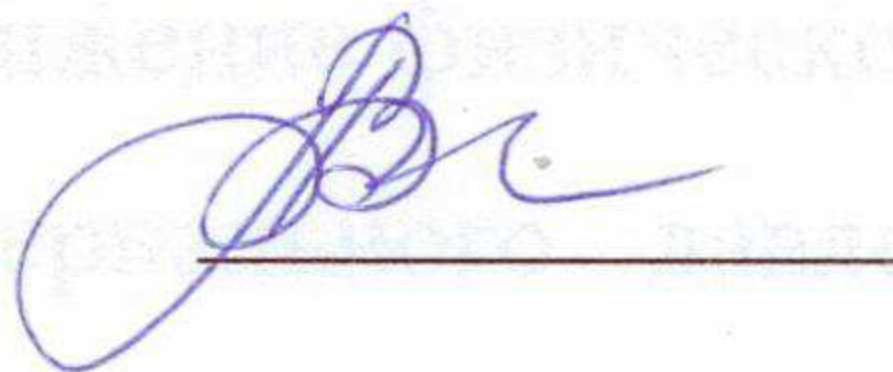
канд.биол.наук. Н.Н.Демидко

Выпускник



А.А.Малец

Нормоконтролер



О.В.Соломатова

Красноярск 2018