

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 «Оптимизация двигательных способностей у футболистов 15-16 лет»

Студент

М.С. Любимцев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. пед. наук, доцент, Н.Н. Назаренко

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

Тольятти 2021

Аннотация

на бакалаврскую работу Любимцева Михаила Сергеевича
на тему: «Оптимизация двигательных способностей у футболистов 15-16
лет»

Актуальность темы определена тем фактом, что подготовка футболистов - многогранный и сложный педагогический процесс, цель которого - обеспечить развитие и совершенствование знаний, умений, двигательных навыков и качеств, необходимых для достижения спортивных результатов.

Кроме того, футбол - скоростно-силовой вид спорта, требующий постоянного совершенствования двигательных способностей. Многочисленными научными исследованиями и практикой футбола доказано, что высокий уровень развития двигательных способностей футболистов выступает ведущим условием успешной реализации ими технико-тактических действий в соревновательной деятельности.

Цель: исследование особенностей оптимизации двигательных способностей у футболистов 15-16 лет.

Задачи исследования:

- 1) Оценить уровень развития двигательных способностей футболистов 15-16 лет.
- 2) Разработать и апробировать программу, направленную на оптимизацию двигательных способностей футболистов 15-16 лет.
- 3) Провести оценку эффективности опытно-экспериментальной работы.

Бакалаврская работа имеет теоретическое и практическое значение, состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы (30 источников). Текст работы иллюстрируют 7 рисунков и 14 таблиц. Объем бакалаврской работы – 43 с.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические аспекты оптимизации двигательных способностей у футболистов 15-16 лет	7
1.1 Двигательные способности: понятие и методы развития.....	7
1.2 Анатомо-физиологические особенности развития футболистов 15-16 лет	13
Глава 2 Методы и организация исследования	18
2.1 Методы исследования.....	18
2.2 Организация исследования	21
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение	23
3.1 Программа, направленная на оптимизацию двигательных способностей у футболистов 15-16 лет	23
3.2 Обоснование эффективности опытно-экспериментальной работы.	26
Заключение	39
Список используемой литературы	41

Введение

Актуальность исследования. Тренировочный процесс спортсменов характеризуется повышенной интеллектуальной, эмоциональной и физической активностью. Актуальность выбранной темы заключается в том, что подготовка футболистов - многогранный и сложный педагогический процесс, состоящий из трех взаимосвязанных компонентов: обучения, тренировки и воспитания, цель которого - обеспечить развитие и совершенствование знаний, умений, двигательных навыков и качеств, необходимых для достижения спортивных результатов. Зачастую построение тренировочного процесса происходит по устаревшим методикам, которые основываются лишь на опыте предыдущих поколений, которое не всегда учитывает индивидуальный подход к спортсмену.

Современная система спортивной подготовки обуславливает необходимость постоянного поиска путей повышения эффективности учебно-тренировочного процесса. Поэтому разработка и внедрение новых технологий является необходимым условием для достижения успехов в спортивной деятельности.

Многочисленными научными исследованиями и практикой футбола доказано, что «высокий уровень физической подготовленности футболистов выступает ведущим условием успешной реализации ими технико-тактических действий в соревновательной деятельности. Поэтому вне зависимости от уровня квалификации физическая подготовленность является тем базисом, на котором строится весь учебно-тренировочный процесс футболистов» [29].

Рациональное планирование занятий спортом, правильное использование средств и методов развития физических качеств спортсменов в тренировочном процессе возможно лишь при условии знаний анатомо-физиологических особенностей растущего организма.

Футбол – скоростно-силовой вид спорта, требующий постоянного совершенствования двигательных способностей. Именно это и определяет **актуальность** данной темы.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс у футболистов 15-16 лет.

Предмет исследования: двигательные способности футболистов 15-16 лет.

Цель: исследование особенностей оптимизации двигательных способностей у футболистов 15-16 лет.

Гипотеза исследования. Было сделано предположение о том, что разработанная программа будет способствовать оптимизации двигательных способностей у футболистов 15-16 лет.

Задачи исследования:

- 1) Оценить уровень развития двигательных способностей футболистов 15-16 лет.
- 2) Разработать и апробировать программу, направленную на оптимизацию двигательных способностей футболистов 15-16 лет.
- 3) Провести оценку эффективности опытно-экспериментальной работы.

Теоретико-методологическую основу исследования составили: труды отечественных и зарубежных учёных в области физиологии, физической культуры и спорта, футбола.

В исследовании были использованы следующие **методы:**

- 1) Анализ и обобщение научно-методической и специальной литературы по проблеме исследования.
- 2) Оценка уровня развития двигательных способностей футболистов.
- 3) Педагогическое наблюдение.
- 4) Педагогический эксперимент.
- 5) Методы математической статистики.

Опытно-экспериментальная база исследования: футбольный клуб «ИМПУЛЬС» (г. Москва). В исследовании приняли участие 20 футболистов в возрасте 15-16 лет. 10 из них вошли в состав экспериментальной группы и 10 - в состав контрольной группы. Участники экспериментальной группы занимались по разработанной нами методике, а участники контрольной группы - по традиционной методике.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в систематизации литературы по оптимизации двигательных способностей футболистов 15-16 лет.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанная программа может быть использована в учебно-тренировочном процессе футболистов 15-16 лет для оптимизации двигательных способностей.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемой литературы в количестве 30 источников и содержит 7 рисунков, 14 таблиц. Основной текст работы представлен на 43 страницах.

Глава 1 Теоретические аспекты оптимизации двигательных способностей у футболистов 15-16 лет

1.1 Двигательные способности: понятие и методы развития

Отечественный физиолог В.В. Бойко считает, что «главные двигательные способности человека составляют физические качества, а форму их проявлений – двигательные умения и навыки. Основу двигательных способностей составляют физические качества. К двигательным способностям относят силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные способности, общую и специфическую выносливость» [1].

По мнению Н.П. Любецкого, «скоростно-силовые качества – это способность развивать максимальное мышечное напряжение за минимальный промежуток времени» [20].

Н.П. Любецкий считает, что «основой в скоростно-силовых способностях считаются функциональные показатели силовых способностей, а также функциональные свойства нервно-мышечной системы, которые позволяют совершать двигательные действия, наряду со значительным мышечным напряжением, от которых требуется максимальная быстрота движений» [20].

Таким образом, под термином «скоростно-силовые способности» понимают «способность человека к проявлению усилий максимальной мощности в кратчайший промежуток времени, при сохранении оптимальной амплитуды движения» [11].

Проявление скоростно-силовых способностей зависит не только от уровня концентрации нервно-мышечных усилий, но и от величины мобилизации функциональных возможностей организма спортсмена.

Скоростно-силовые способности – это не просто совокупность быстроты и силы. Самые высокие значения напряжения мышц могут

достигаться при относительно медленном их сокращении, а максимальная скорость движения в условиях минимального отягощения.

Двигательные способности у каждого человека развиваются по-своему. Это связано с тем, что «в развитии способностей зависит от наследственных анатомо-физиологических способностей:

- анатомо-морфологические особенности мозга и нервной системы (свойства нервных процессов, сила, подвижность, уравновешенность, степень функциональной зрелости т др.);
- физиологические (особенности сердечно-сосудистой и дыхательной системы, максимальное потребление кислорода, показатели периферического кровообращения и др.);
- биологические (особенности биологического окисления, эндокринной регуляции, обмена веществ, энергетики мышечного сокращения и др.);
- телесные (длина тела и конечностей, масса мышечной и жировой ткани и др.);
- хромосомные (генные)» [21].

Захаров Е.Е. считает, что «на развитие двигательных способностей спортсмена влияют психодинамические задатки (свойства психодинамических процессов, характер, темперамент, особенности регуляции психологического состояния)» [12].

Способности человека «определяются не только успехами в процессе обучения, но и тем, с какой скоростью и легкостью он развивает данные умения и навыки» [15].

Совместные действия наследственных и средовых факторов, способствуют к благоприятному проявлению и развитию этих качеств.

Факторы определения практических пределов развитие человеческих способностей: продолжительность человеческой жизни, приема воспитания и методы обучения. Чтобы повысились пределы развития двигательных

способностей необходимо улучшить приемы воспитания и методы обучения [7].

Карасев А.В. отмечает, что «для благополучного развития двигательных способностей необходимо создать определенные условия деятельности, используя соответствующие физические упражнения на скорость, на силу и т.д. Однако эффект тренировки этих способностей зависит, кроме того, от индивидуальной нормы реакции на внешние нагрузки» [14].

По мнению В.Н. Платонова, «мышечная сила - это способность человека преодолевать внешнее сопротивление за счет мышечных напряжений» [25].

Одним из наиболее важных моментов, определяющих мышечную силу, является «режим работы этих мышц. В процессе выполнения двигательных действий мышцы могут проявлять силу:

- при уменьшении своей длины (преодолевающий режим, например, жим штанги, лежа на горизонтальной скамейке);
- при ее удлинении (уступающий режим, например, приседания со штангой на плечах);
- без изменения своей длины (статический режим, например, удержание рук с гантелями в наклоне вперед);
- при изменении и длины, и напряжения мышц (смешанный режим)» [19].

Современный тренировочный процесс не обходиться без скоростно-силовой подготовки. Она необходима для того, чтобы функциональные возможности спортсмена повысились, а результаты в избранном виде спорта стали высокими.

Скоростно-силовые способности «проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и значительная быстрота движений (прыжки в длину и высоту с места и разбега, метания снарядов и т.д.). При этом чем значительнее внешнее

отягощение, преодолеваемое школьником (например, при толкании ядра или выполнение рывки гири достаточно большого веса), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании малого мяча) возрастает значимость скоростного компонента» [2].

Вуден Д.Р. считает, что «к числу скоростно-силовых способностей относят:

- быстрая сила, которая характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемых в упражнениях, которые выполняются со значительной скоростью, не достигая предельной величины;
- взрывная сила – способность по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы, в возможно короткое время. Например, при старте в спринтерском забеге, в прыжках и т.д.» [3].

Клевенко В.М. отмечает, что «можно выделить три главные формы силовых способностей:

Собственно-силовые способности - это проявление максимальной силы. Максимальная сила – это наивысшая сила, которую способна развить нервно-мышечная система при произвольном максимальном мышечном сокращении. Она определяет движения в таких видах спорта, в которых приходится преодолевать значительное сопротивление (тяжёлая атлетика, легкоатлетические метания, борьба и др.).

Скоростно-силовые способности – это умения нервно-мышечной системы сопротивляться с большой скоростью мышечных сокращений. Скоростно-силовые способности имеют определенное значение для достижений во многих движениях, т.к. составляют основу быстроты спринтеров и способность к «рывковым» ускорениям в игровых видах спорта.

Силовая выносливость – способность организма сопротивляться утомлению при силовой работе. Силовая выносливость характеризуется сочетанием относительно высоких силовых способностей со значительной

выносливостью и определяет достижения в таких видах спорта, в которых необходимо преодолевать большие сопротивления в течение длительного времени (гребля, велогонки, лыжные гонки и др.). Кроме того, силовая выносливость имеет немалое значение в видах спорта, которые включают преимущественно движения ациклического характера, предъявляющие высокие требования, как к силе, так и к выносливости (скоростной спуск, единоборства)» [18].

Скоростно-силовые способности «характеризуются непредельными напряжениями мышц, проявляемых со значительной скоростью, но не достигающих, как правило, предельных величин. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц, требуются быстрые движения (например, отталкивание в прыжках в длину с места или в высоту, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). Чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента» [18].

Таким образом, под термином «скоростно-силовые способности» понимают «способность человека к проявлению усилий максимальной мощности в кратчайший промежуток времени, при сохранении оптимальной амплитуды движения» [5].

Эффективным является «использованием специальных скоростно-силовых упражнений, чтобы приблизить работу мышц в тренировочном процессе к функциональным параметрам соревновательной деятельности. Эти упражнения могут иметь структурно-функциональные сходства с основными спортивными упражнениями или отличаться по внешним признакам, что позволяет создать режим работы мышц, подготавливающий спортсмена к повышению имеющихся возможностей» [26].

Спортивная тренировка – это «практическое использование самой важной из особенностей живого организма – способности к адаптации» [4].

К основным методам оптимизации двигательных способностей можно отнести:

- «методы строго регламентированного упражнения;
- соревновательный метод;
- игровой метод;
- метод круговой тренировки.

Сущность метода строго регламентированного упражнения заключается в том, что «каждое упражнение выполняется в строго заданной форме и с точно обусловленной нагрузкой» [10]. Данные методы обладают большими педагогическими возможностями, и позволяют: 1) осуществлять двигательную деятельность занимающихся по твердо предписанной программе; 2) строго регламентировать нагрузку по объему и интенсивности, а также управлять ее динамикой по ходу занятия; 3) точно дозировать интервалы отдыха между упражнениями; 4) избирательно воспитывать физические качества.

Соревновательный метод применяется в форме различных тренировочных состязаний (прикидки, эстафеты, гандикапы – уравнительные соревнования) и финальных соревнований.

Игровой метод используется в процессе физического воспитания для комплексного совершенствования движений при их первоначальном разучивании, используется для совершенствования физических качеств, потому что в игровом методе присутствуют благоприятные предпосылки для развития ловкости, силы, быстроты, выносливости.

Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие на различные группы мышц. Упражнения выполняются по станциям и подбираются таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую мышечную группу, позволяла значительно повысить объем нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха» [8].

Самым важным элементом тренировки является не количество, а качество выполнения упражнений. В каждом занятии есть своя мера

предельно допустимых нагрузок.

1.2 Анатомо-физиологические особенности развития футболистов 15-16 лет

Рациональное планирование занятий спортом, правильное использование средств и методов развития физических качеств спортсменов в тренировочном процессе возможно лишь при условии знаний анатомо-физиологических особенностей растущего организма.

Для дачи правильной оценки функционального состояния спортсмена необходимо иметь полную картину представления о течение физиологических процессов и характеризующих их констант. Оценивая функциональное состояние спортсмена, можно дать прогноз о достижении им каких-либо спортивных результатов [6]. Под функциональным состоянием подразумеваются общее состояние здоровья спортсмена, его психические и физиологические данные [30]. Эти факторы обуславливают продуктивность деятельности в области спорта.

Поскольку в рамках исследования мы будем работать с группой спортсменов в возрасте 15-16 лет, изучим особенности данного возраста.

Характерная «особенность юных спортсменов 15-16 лет – это половое созревание организма. Это один из самых трудных и ответственных периодов в жизненном цикле человека. Его основная особенность - половое созревание, связанное со сложными физическими и психическими состояниями ребенка» [17]. На данный период приходится второй «пик» скелетного вытяжения, называемым пубертатным скачком роста. До начала ростового скачка форма тела у мальчиков и девочек одинакова. В период полового созревания происходят видимые изменения в строение тела. У мальчиков происходит формирование мужского телосложения, при котором идет активное развитие плечевого пояса, у девочек идет формирование женского тела, где уже отчетливо можно выделить линию талии. Размеры тела увеличиваются наблюдается резкий рост тела в длину: у девочек

максимум прироста обычно приходится на 12-13 лет, у мальчиков на 14-15 лет, руки и ноги вытягиваются соразмерно.

Значительно «возрастает сила мышц. Мышечная масса особенно интенсивно нарастает у мальчиков 13-14 лет, а у девочек в 11-12 лет. Скачок в увеличении общей массы мышц, главным образом происходит за счет увеличения толщины мышечных волокон. В скелетных мышцах наблюдается увеличение объема мышечных волокон за счет увеличения объема и числа миофибрилл. В мышцах преобладают медленные волокна окислительного типа, а также нарастает количество митохондрий и миоглобина, тем самым повышается активность окислительных ферментов. Гипертрофия мышечных волокон ведет к значительному росту максимальной силы мышцы. Становая сила у мальчиков к 15 годам в среднем составляет 90-100 кг. Наиболее благоприятный период развития качества силы приходится на 14-17 лет» [16].

Подростки в этот период «хорошо приспособлены к выполнению работы аэробного характера – циклических упражнений умеренной мощности. Сердце в подростковом возрасте продолжает активно расти. И именно в этом возрасте особенно тщательно анализируются показатели развития сердечно-сосудистой системы. А вот частота сокращений заметно падает. У 15-летних мальчиков пульс равняется 70 ударам в минуту, тогда как к 18 годам это количество снижается до 62 ударов в минуту. У девочек — это 72 удара в минуту в 15 лет и до 70 ударов в минуту к 18 годам. Важно понимать, что уменьшение частоты сердцебиения происходит скачками и напрямую зависит от темпов полового созревания подростка» [22].

Стоит отметить, что «к 15 годам практически исчезает дыхательная аритмия. В связи с тем, что сердце выбрасывает за одно сокращение больший объем крови, нарастает величина артериального давления. У мальчиков в 14 лет – 115/66, в 15 лет – 120/68, у девочек после 13 лет эти показатели на 2-5 мм рт. ст. ниже. Так, в возрасте 15 лет у одних девочек работа сердечно-сосудистой системы может быть аналогична взрослой

женщине, а у других она все еще будет как у школьниц младшей или средней школы. Примерно такая же картина наблюдается и среди мальчиков. Все зависит от особенностей развития сердечно-сосудистой системы каждого отдельно взятого подростка и от темпов полового созревания» [23].

Также следует отметить, что «система дыхания с возрастом совершенствуется. Растет длительность цикла и скорость вдоха, снижается чувствительность дыхательного центра к недостатку кислорода и избытку углекислого газа. В 14-летнем возрасте частота дыхания подростка приближается к взрослому уровню – 16-20 вдохов в минуту. К 14-15 годам заканчивается формирование носовых ходов. Объемы легких зависят от стадий полового созревания. Общая емкость легких у девушек 13 лет составляет примерно 93% от величины этих объемов у 18-летних девушек, а у 13-летних мальчиков – лишь 73%» [28].

Стоит отметить, что «эффективность дыхания у подростков еще мала. При работе на уровне максимального потребления кислорода (МПК) величина минутного объема дыхания возрастает в 9-10 раз по сравнению с состоянием покоя. Насыщение кислородом при вдохе у подростков происходит меньше, чем у взрослых. Это обусловлено менее глубоким дыхательным объемом, меньшей выносливостью дыхательных мышц, отставанием роста грудной клетки, незрелостью регуляторных процессов. При этом кислородный запрос на работу у подростков выше, чем у взрослого человека на ту же нагрузку» [27]. Эта информация важна при регламентировании физических нагрузок у спортсменов.

В среднем и старшем школьном возрасте значительное развитие отмечается во всех структурах центральной нервной системы (ЦНС). У подростков «существенно улучшается способность к переработке информации, быстрому принятию решения, отмечается повышение эффективности тактического мышления. Но стоит отметить, что в первую фазу пубертата наблюдается нарушение центральной регуляции движений. Происходит процесс возбуждения, нарушая тонкие межцентральные

взаимоотношения и координацию движений. С окончанием этого периода механизмы управления движениями постепенно приближаются ко взрослому уровню» [13]. Возрастные перестройки системы управления обеспечивают более экономное и эффективное выполнение работы.

Стоит отметить, что «в период 15-16 лет у подростков увеличивается суточная двигательная активность более, чем на треть по сравнению с 8-9-летними. Их суточные энерготраты составляют примерно 3000 ккал. Вестибулярная сенсорная система созревает у подростков к 14-летнему возрасту. Усиливаются вестибуло-вегетативные реакции симпатического типа, вызывающие повышение частоты сердечных сокращений. В результате вестибулярных нагрузок возникают различные (положительные или отрицательные) эмоции, которые нужно учитывать при работе с детьми, а также замедляется течение субъективного времени, что нарушает оценку временных интервалов» [10].

Таким образом, «к 15 годам у подростков сформированы все основные механизмы управления движениями, свойственные для взрослого организма – рефлекторно кольцевое управление с системой обратных связей и программное управление по механизму центральных команд. Это обеспечивает совершенство выполнения длительных упражнений, когда необходимы коррекция моторных программ, а также выполнение кратковременных двигательных актов. В период 14-15 лет у подростков ускоряются сенсомоторные реакции, уточняется «мышечное чувство» и улучшается точность воспроизведения мышечных усилий, повышается функциональная устойчивость вестибулярной системы. К 15-ти годам резко улучшаются различные показатели качества быстроты, достигаются взрослые величины. Идет процесс совершенствования центральной регуляции движениями и повышением возбудимости, а также подвижность мышечного аппарата способствует ускорению моторных актов. В юношеском возрасте управления движениями достигает определенного совершенства, что позволяет добиваться рекордных результатов» [7].

Тренерам не стоит забывать, что в период пубертатного состояния при повышении социальных требований к подростку, иногда происходит несоответствие предъявляемых требований и функциональных возможностей организма, зачастую это ведет к нарушению как физического, так и психологического состояния подростка.

Выводы по главе

К двигательным способностям относят силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные способности, общую и специфическую выносливость.

Рациональное планирование занятий спортом, правильное использование средств и методов развития физических качеств спортсменов в тренировочном процессе возможно лишь при условии знаний анатомо-физиологических особенностей растущего организма. Тренерам не стоит забывать, что в период пубертатного состояния при повышении социальных требований к подростку, иногда происходит несоответствие предъявляемых требований и функциональных возможностей организма, зачастую это ведет к нарушению как физического, так и психологического состояния подростка.

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

В исследовании были использованы следующие **методы**:

- 1) Анализ и обобщение научно-методической и специальной литературы по проблеме исследования.
- 2) Оценка уровня развития двигательных способностей футболистов.
- 3) Педагогическое наблюдение.
- 4) Педагогический эксперимент.
- 5) Методы математической статистики.

Анализ и обобщение научно-методической и специальной литературы по проблеме исследования.

На данном этапе был проведен анализ имеющихся в литературных данных сведений, в частности, возрастных особенностях юных футболистов, о средствах и методах подготовки в ДЮСШ по футболу. Был собран материал о сенситивных периодах развития двигательных способностей, которые определяют успешность соревновательных выступлений.

Оценка уровня развития двигательных способностей футболистов.

Для оценки уровня развития двигательных способностей были использованы следующие тесты.

Для оценки скоростно-силовых способностей:

- 1) Прыжок в длину с места.
- 2) Бег 30 метров.
- 3) Бег 1000 метров

Для оценки двигательных-координационных способностей:

- 1) Тест «Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель».
- 2) Тест «Точность удара».
- 3) Тест «Жонглирование мяча (комплексное)». Данный тест позволяет выявить у испытуемого уровень контроля мяча, его способность

рассчитать силу касания, задать мячу правильную траекторию полета, а также развивает ловкость, координацию и выносливость. Данный тест не имеет ограничения по времени, игрок имеет три попытки, лучший результат записывается.

Для оценки уровня выносливости были использованы следующие тесты:

- 1) 12-минутный беговой тест Купера, испытуемый должен пробежать как можно большее расстояние за 12 минут.
- 2) Гарвардский степ-тест. Гарвардский степ-тест - заключается в подъемах на скамейку высотой 50 см для мужчин и 43 см для женщин в течение 5 мин в заданном темпе.

Педагогическое наблюдение.

Педагогическое наблюдение проводилось во время тренировочного процесса футболистов с целью получения информации и внесения в случае необходимости корректировки в учебно-тренировочный процесс.

Педагогическое наблюдение за действиями футболистов проводилось в процессе проведения тренировок. В наблюдении были реализованы все требования этого метода, обеспечивающие надёжность и объективность: наблюдение проводилось целенаправленно, регулярно и планомерно, велась необходимая документация.

Педагогический эксперимент проводился на базе футбольного клуба «ИМПУЛЬС» (г. Москва). В исследовании приняли участие 20 футболистов в возрасте 15-16 лет. 10 из них вошли в состав экспериментальной группы и 10 - в состав контрольной группы. Участники экспериментальной группы занимались по разработанной нами методике, а участники контрольной группы - по традиционной методике.

Методы математической статистики. Для обработки экспериментальных данных использовали общепринятые методы математической статистики.

С помощью компьютера были вычислены следующие величины:

1) «средняя арифметическая величина М по формуле 1:

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

где Σ – символ суммы, X_i –значение отдельного измерения, n –число вариант» [24];

3) «среднее квадратичное отклонение по формуле 2:

$$M = \frac{Xi \max - Ximin}{K}, \quad (2)$$

где $X_{i\max}$ – наибольший показатель, $X_{i\min}$ – наименьший показатель, K – табличный коэффициент» [24];

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

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

где σ – среднее квадратичное отклонение, n –число значений» [24];

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

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

где M_1 - среднее арифметическое первой выборки; M_2 – среднее арифметическое второй выборки; m_1 -ошибка среднего арифметического первой выборки; m_2 – ошибка среднего арифметического второй выборки» [24].

2.2 Организация исследования

Исследование проводилось на базе футбольного клуба «ИМПУЛЬС» (г. Москва).

Нами были отобраны 20 футболистов в возрасте 15-16 лет. 10 из них вошли в состав экспериментальной группы и 10 - в состав контрольной группы.

До эксперимента все футболисты прошли медицинский осмотр и не имели противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям.

Основные этапы исследования:

На первом этапе эксперимента (с сентября 2020 года по ноябрь 2020 года) была сформулирована тема и концепция бакалаврской работы, проведен анализ литературных источников по проблеме исследования, подобраны группы и методики для проведения эксперимента.

Также на данном этапе были отобраны 20 футболистов в возрасте 15-16 лет. 10 из них вошли в состав экспериментальной группы и 10 - в состав контрольной группы. Участники экспериментальной группы занимались по разработанной нами методике, а участники контрольной группы - по традиционной методике.

На втором этапе (с декабря 2020 по май 2021 года) проводился непосредственно педагогический эксперимент, целью которого было разработать и апробировать программу по оптимизации двигательных способностей у футболистов 15-16 лет. На втором этапе было проведено собственное исследование: констатирующий, формирующий и контрольный эксперимент.

На третьем этапе (июнь-август 2021 года) был проведен качественный и количественный анализ экспериментальных данных, полученные данные были систематизированы и обработаны методами математической статистики. На основании полученных данных были сделаны выводы об эффективности опытно-экспериментальной работы.

Выводы по главе

В данной главе были представлены методы исследования:

- 1) Анализ и обобщение научно-методической и специальной литературы по проблеме исследования.
- 2) Оценка уровня развития двигательных способностей футболистов проводилась при помощи следующих тестов. Для оценки скоростно-силовых способностей были использованы следующие тесты: прыжок в длину с места, см., бег 30 м с высокого старта, с., бег 1000 м, мин. Для оценки двигательного-координационных способностей: тест «Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель», тест «Точность удара», тест: «Жонглирование мяча (комплексное)». Для оценки уровня общей выносливости были использованы следующие тесты: 12-минутный беговой тест Купера, испытуемый должен пробежать как можно большее расстояние за 12 минут, Гарвардский степ-тест.
- 3) Педагогическое наблюдение.
- 4) Педагогический эксперимент.
- 5) Методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе футбольного клуба «ИМПУЛЬС» (г. Москва).

На первом этапе эксперимента была сформулирована тема и концепция бакалаврской работы, проведен анализ литературы по проблеме исследования, подобраны группы и методики для проведения эксперимента.

На втором этапе проводился непосредственно педагогический эксперимент, целью которого было разработать и апробировать программу по оптимизации двигательных способностей у футболистов 15-16 лет.

На третьем этапе был проведен качественный и количественный анализ полученных данных, сделаны выводы об эффективности опытно-экспериментальной работы.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Программа, направленная на оптимизацию двигательных способностей у футболистов 15-16 лет

Для развития двигательных способностей у футболистов 15-16 лет была разработана и апробирована программа, состоящая из четырех блоков: первый блок - для развития скоростно-силовых качеств, второй блок – для развития двигательного-координационных качеств, третий блок- для развития выносливости и четвертый блок включал общеразвивающие упражнения.

При разработке программы использовались методические приемы:

- 1) «Варьирование способа выполнения движения.
- 2) Выполнение упражнения при дефиците времени.
- 3) Внесение требуемой коррекции при различных источниках информации: зрительной, слуховой, вестибулярной, тактильной и кинестетической.
- 4) Выполнение упражнения после предварительной подготовки.
- 5) Введения необычных исходных положений, при стартах бросках, передачах и т. п.
- 6) Зеркальное выполнения упражнения (например, ведение, передачи, броски мяча рукой).
- 7) Изменения пространственных границ, в пределах которых выполняется упражнение.
- 8) Усложнения упражнений посредством добавочных движений.
- 9) Изменения противодействия занимающихся в подвижных и спортивных играх, в единоборствах.
- 10) Создания непривычных условий выполнения упражнения, а также изменения специальных снарядов и устройств» [9].

Комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств:

- 1) Прыжок с двух ног, стараясь доводить колени до груди. Упражнение выполняется 3*10 раз. Отдых между подходами 2-4 минуты.
- 2) Быстрые приседания с отягощением от 3 до 5 кг. Упражнение выполнялись 4*16 раз. Отдых между подходами 2-4 минуты.
- 3) Выпрыгивание из полного приседа 3*10 раз. Отдых между подходами 2-4 минуты.
- 4) Статодинамические приседания 3*4 по 30 секунд. Отдых между подходами 30 секунд.
- 5) Челночный бег 3*10. Отдых между подходами 2-4 минуты.
- 6) Выпрыгивание из положения, сидя со скамьи 5*6 раз. Отдых между подходами 2-4 минуты.
- 7) Подтягивание на турнике обычным хватом 2*максимуму. Отдых между подходами 2-4 минуты.
- 8) Сгибания и разгибания рук в упоре лежа 2*максимуму. Отдых между подходами 2-4 минуты.
- 9) Прыжки на скакалке на двух ногах с последующим ускорением 3*30 секунд.
- 10) Прыжки с разбега до мяча, подвешенного на баскетбольном щите, толчком двумя ногами 3*4.
- 11) Старты из различных положений (из упоров присев, лежа, из положения, сидя и стоя спиной в сторону бега) и пробежка до 10-15 метров.

Развитие двигательных-координационных способностей проводилось в двух направлениях: базовом и специфическом.

Базовое включало в себя отработку упражнений, требующих высокого уровня координации.

Суть специфического направления сводилась к отработке техники овладения мячом, жонглированию, а также различных видов передач и техник перемещения по полю.

Для «развития способностей к ориентированию использовались упражнения на смену направлений движений по сигналу; упражнения с мячом; квадраты (4:2, 3:3, 4:4); обводка стоек; перемещение с ведением мяча в различных направлениях; передачи мяча; а также челночный бег с ведением мяча.

Для развития способностей к дифференцированию использовались такие упражнения как жонглирование мяча с помощью различных способов; удары мячом на точность; передачи мяча партнерам.

Для развития способности к равновесию использовались следующие упражнения: стойка на голове и руках после кувырков, бег со сменой направления; ведение мяча по гимнастической скамейке; жонглирование мяча на одной ноге; чередования различных видов ходьбы с поворотами по гимнастической скамейке.

Для развития способностей к реагированию применялись такие упражнения как бег по сигналу со сменой направлений; бег по сигналу из разных положений; неожиданные броски мяча партнеру; обводка партнёра при помощи финтов; передачи мяча с поворотами» [27].

Для развития выносливости также применялись специальные упражнения.

Основными упражнениями для развития выносливости футболистов являются:

- бег вверх по склону;
- ходьба на корточках и на носках;
- ходьба на внутреннем и внешнем ребре стопы;
- прыжки (со скакалкой, в полуприседе, на одной ноге и другие);
- фитнес с гантелями, штангой, гирями;
- статические позы.

Для развития выносливости подходят и многие другие виды упражнений. Главное, чтобы в процессе их выполнения достигалась высокая степень утомления.

В рамках исследования в качестве специальных упражнений для развития выносливости футболистов 15-16 лет были подобраны упражнения на скакалке, поскольку одним из эффективных способов улучшить свои беговые качества и снизить риск появления травм является проведение перекрестных тренировок, к которым можно отнести и упражнения со скакалкой.

Используя скакалку в своей подготовке, футболисты могут повысить свою выносливость и укрепить мышцы, задействованные во время гонок, при этом не сильно нагружая суставы.

Также с помощью скакалки можно провести хорошую разминку или высокоинтенсивную тренировку, которая улучшит координацию и баланс.

Упражнения со скакалкой проводились на каждом учебно-тренировочном занятии сразу после разминки и пробежки по стадиону 1 круга 500 м.

Таким образом, футболисты экспериментальной группы тренировались с использованием разработанной программы, а участники контрольной группы работали в обычном режиме.

3.2 Обоснование эффективности опытно-экспериментальной работы

На первом этапе исследования была проведена оценка скоростно-силовых способностей футболистов по следующим контрольным упражнениям:

- прыжок в длину с места (см. таблицу 1-2);
- бег 30 м с высокого старта (см. таблицу 3-4).;
- бег 1000 м. (см. таблицу 5-6).

Таблица 1 - Результаты контрольного упражнения «Прыжок в длину с места» в ЭГ и КГ до эксперимента (в сантиметрах)

Показатель	Группа	М	m(±)	t	P
Прыжок в длину с места, см	ЭГ	131	2,3	0,003	>0,05
	КГ	133	2,4		

Так, по результатам диагностики контрольного упражнения «Прыжок в длину с места» в ЭГ величина показателя до эксперимента составила $131 \pm 2,3$, а в КГ - $133 \pm 2,4$.

По результатам повторной диагностики у участников обеих групп показатель «Прыжок в длину с места» был улучшен.

Таблица 2 - Результаты контрольного упражнения «Прыжок в длину с места» в ЭГ и КГ после эксперимента (в сантиметрах)

Показатель	Группа	М	m(±)	t	P
Прыжок в длину с места, см	ЭГ	140	2,1	2,29	<0,05
	КГ	135	2,4		

Так, по результатам диагностики контрольного упражнения «Прыжок в длину с места» после эксперимента в ЭГ величина показателя составила $140 \pm 2,1$, а в КГ - $135 \pm 2,4$.

Изменение показателей контрольного упражнения «Прыжок в длину с места» в ЭГ и КГ в процессе эксперимента представлено на рисунке 1.

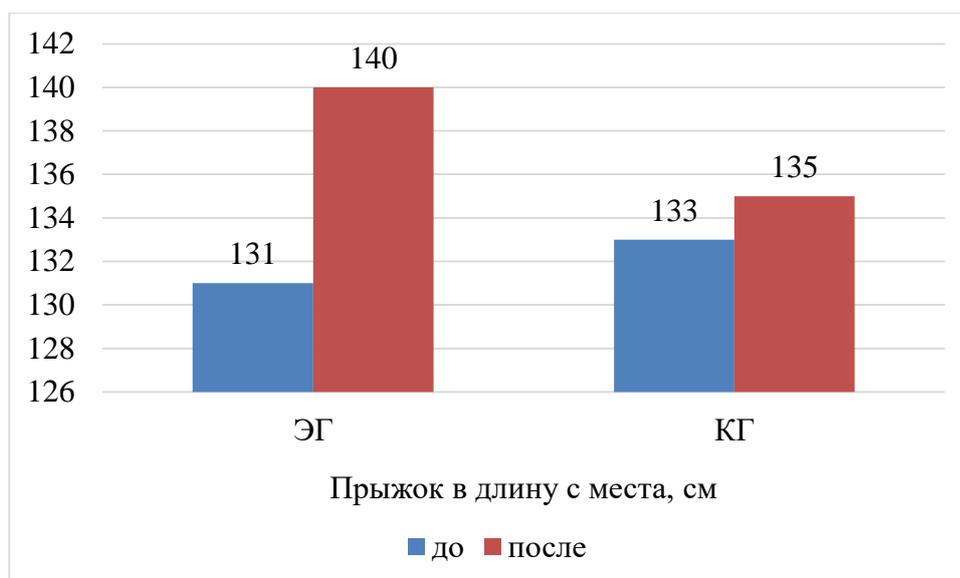


Рисунок 1 - Динамика контрольного упражнения «Прыжок в длину с места» в ЭГ и КГ в процессе эксперимента

Таким образом, прирост данного показателя среди участников ЭГ был значительно выше.

В контрольном упражнении «Бег 30 м с высокого старта» у участников обеих групп также был отмечен средний уровень данного показателя (см. таблицу 3).

Таблица 3 - Результаты контрольного упражнения «Бег 30 м с высокого старта» в ЭГ и КГ до эксперимента (в сек.)

Показатель	Группа	M	m(±)	t	P
Бег 30 м с высокого старта, сек.	ЭГ	6,2	0,2	0,003	>0,05
	КГ	6,2	0,3		

Так, по результатам диагностики контрольного упражнения «Бег 30 м с высокого старта» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя составила $6,2 \pm 0,2$, а в КГ - $6,2 \pm 0,3$.

По результатам повторной диагностики у участников обеих групп показатель был улучшен.

Таблица 4 - Результаты контрольного упражнения «Бег 30 м с высокого старта» в ЭГ и КГ после эксперимента (в сек.)

Показатель	Группа	М	m(±)	t	P
Бег 30 м с высокого старта, сек	ЭГ	5,9	0,1	2,34	<0,05
	КГ	6,1	0,2		

Так, по результатам диагностики контрольного упражнения «Бег 30 м с высокого старта» после эксперимента в ЭГ величина показателя составила $5,9 \pm 0,1$, а в КГ - $6,1 \pm 0,2$.

Изменение показателей контрольного упражнения «Бег 30 м с высокого старта» в ЭГ и КГ в процессе эксперимента представлено на рисунке 2.

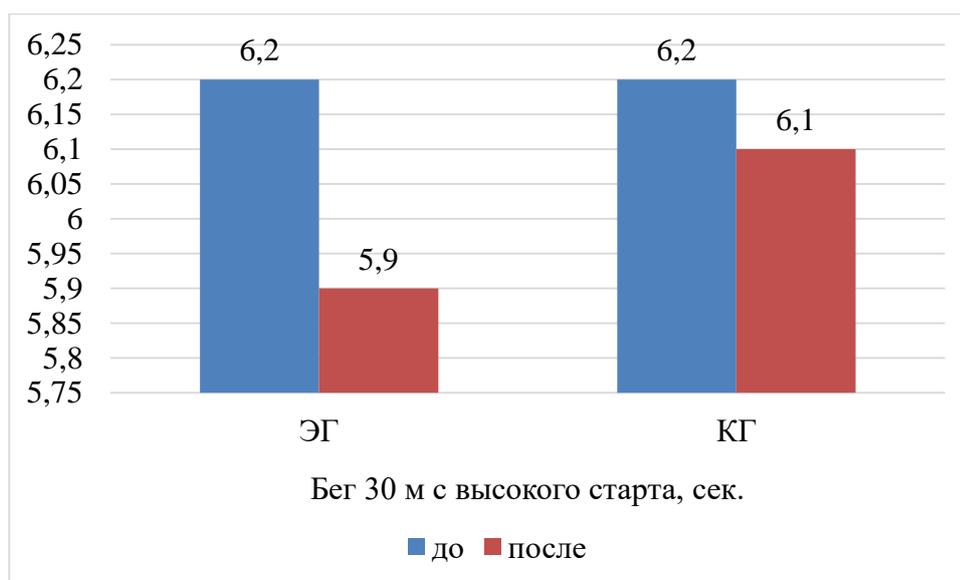


Рисунок 2 - Динамика контрольного упражнения «Бег 30 м с высокого старта» в ЭГ и КГ до и после эксперимента

Таким образом, прирост данного показателя среди участников ЭГ был выше.

В контрольном упражнении «Бег 1000 м.» были получены следующие результаты.

Таблица 5 - Результаты контрольного упражнения «Бег 1000 м.» в ЭГ и КГ до эксперимента (в мин.)

Показатель	Группа	М	m(±)	t	P
Бег 1000 м., мин	ЭГ	6,0	0,1	0,003	>0,05
	КГ	5,9	0,2		

Так, по результатам диагностики контрольного упражнения «Бег 1000 м.» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя составила $6,0 \pm 0,1$, а в КГ - $5,9 \pm 0,2$.

Таблица 6 - Результаты контрольного упражнения «Бег 1000 м.» в ЭГ и КГ после эксперимента (в мин.)

Показатель	Группа	М	m(±)	t	P
Бег 1000 м., мин	ЭГ	5,6	0,1	2,41	<0,05
	КГ	5,8	0,2		

Так, по результатам диагностики контрольного упражнения «Бег 1000 м.» после эксперимента в ЭГ величина показателя составила $5,6 \pm 0,1$, а в КГ - $5,8 \pm 0,2$.

Изменение показателей контрольного упражнения «Бег 1000 м.» в ЭГ и КГ в процессе эксперимента представлено на рисунке 3.

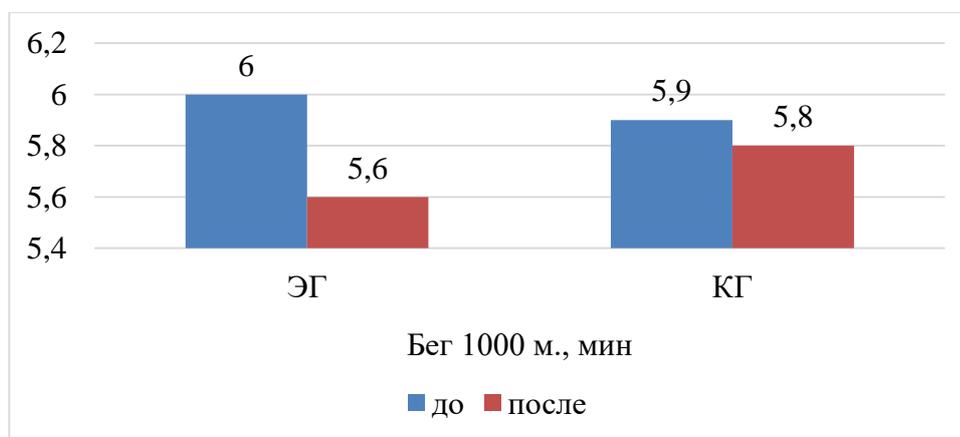


Рисунок 3 - Динамика контрольного упражнения «Бег 1000 м.» в ЭГ и КГ до и после эксперимента

Таким образом, по результатам опытно-экспериментальной работы все показатели скоростно-силовых способностей у участников ЭГ были улучшены.

На втором этапе исследования была проведена оценка двигательных координационных способностей футболистов (см. таблицу 7-8).

Таблица 7 - Результаты контрольного упражнения «Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель» в ЭГ и КГ до эксперимента (в сек)

Показатель	Группа	М	m(±)	t	P
«Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель»	ЭГ	3,63	0,3	0,003	>0,05
	КГ	3,65	0,4		

Так, по результатам диагностики контрольного упражнения «Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя составила $3,36 \pm 0,3$, а в КГ – $3,65 \pm 0,4$.

Таблица 8 - Результаты контрольного упражнения «Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель» в ЭГ и КГ после эксперимента (в сек)

Показатель	Группа	М	m(±)	t	P
«Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель»	ЭГ	2,78	0,2	2,26	<0,05
	КГ	3,24	0,3		

По результатам диагностики контрольного упражнения «Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель» по окончании эксперимента в ЭГ величина показателя составила $2,78 \pm 0,2$, а в КГ – $3,24 \pm 0,3$.

Динамику показателей по тесту «Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель» у участников ЭГ и КГ до и после эксперимента представим графически на рисунке 4.

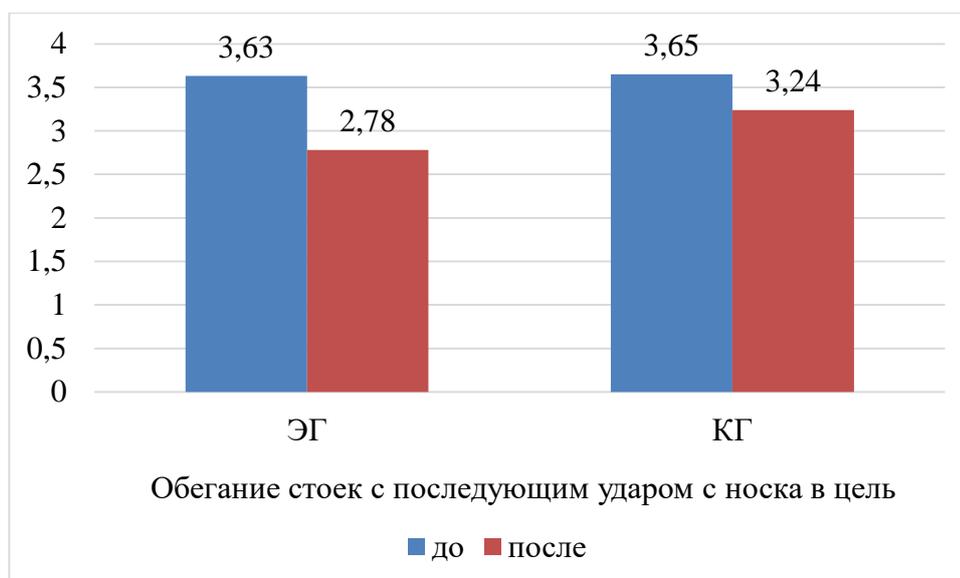


Рисунок 4 - Динамика показателей по тесту «Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель» у участников ЭГ и КГ

На следующем этапе было проведено тестирование уровня двигательных-координационных способностей при помощи теста «Жонглирование мяча» (см. таблицу 9-10).

Таблица 9 - Результаты контрольного упражнения «Жонглирование мяча» в ЭГ и КГ до эксперимента

Показатель	Группа	М	m(±)	t	P
«Жонглирование мяча»	ЭГ	6,37	0,4	0,004	>0,05
	КГ	6,42	0,3		

Так, по результатам диагностики контрольного упражнения «Жонглирование мяча» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя составила $6,37 \pm 0,4$, а в КГ – $6,42 \pm 0,3$.

Таблица 10 - Результаты контрольного упражнения «Жонглирование мяча» в ЭГ и КГ после эксперимента

Показатель	Группа	М	m(±)	t	P
«Жонглирование мяча»	ЭГ	9,41	0,5	2,23	<0,05
	КГ	7,24	0,4		

По результатам диагностики контрольного упражнения «Жонглирование мяча» по окончании эксперимента в ЭГ величина показателя составила $9,41 \pm 0,5$, а в КГ – $7,24 \pm 0,4$.

Динамику показателей по тесту «Жонглирование мяча» у участников ЭГ и КГ до и после эксперимента представим графически на рисунке 5.

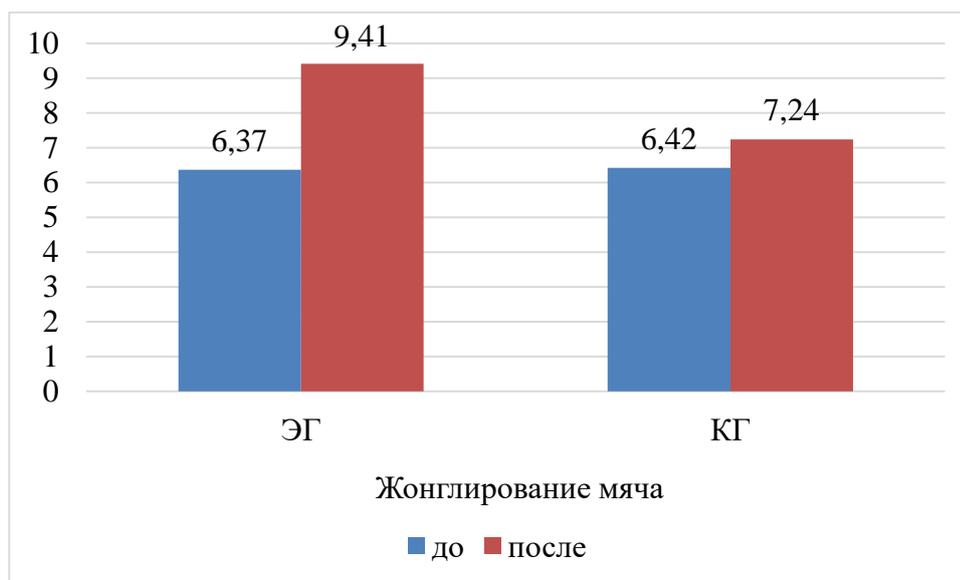


Рисунок 5 - Динамика показателей по тесту «Жонглирование мяча» у участников ЭГ и КГ

На третьем этапе исследования была проведена оценка выносливости футболистов (см. таблицу 11).

Таблица 11 - Показатели выносливости по тесту «12-минутный беговой тест Купера» участников контрольной и экспериментальной групп до проведения эксперимента

Показатель	Группа	M	m(±)	t	P
12-минутный беговой тест Купера	ЭГ	2420	72	0,05	> 0,05
	КГ	2380	71		

Как видно из таблицы 11, до эксперимента между группами не наблюдалось достоверных отличий ни по одному из показателей

тестирования ($P > 0,05$). Следовательно, группы можно считать однородными, а значит, проводить между ними сравнительный анализ после проведения педагогического эксперимента будет корректно.

По результатам диагностики контрольного упражнения «12-минутный беговой тест Купера» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя составила 2420 ± 72 , а в КГ - 2380 ± 71 (см. таблицу 12).

Таблица 12 - Показатели выносливости по тесту «12-минутный беговой тест Купера» участников контрольной и экспериментальной групп после проведения эксперимента

Показатель	Группа	М	m(±)	t	P
12-минутный беговой тест Купера	ЭГ	2640	68	2,25	<0,05
	КГ	2445	69		

По результатам диагностики контрольного упражнения «12-минутный беговой тест Купера» после эксперимента в ЭГ величина показателя составила 2640 ± 68 , а в КГ - 2445 ± 69 .

Динамика показателей по тесту «12-минутный беговой тест Купера» представим графически на рисунке 6.

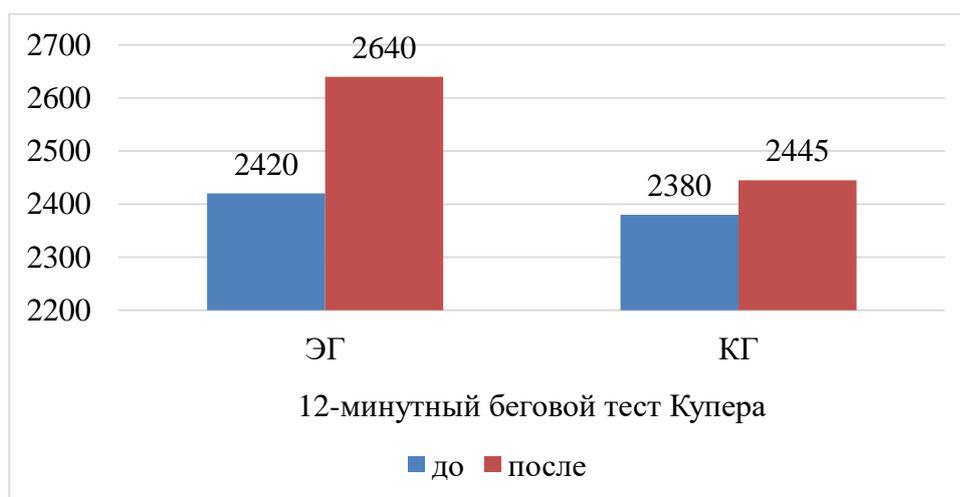


Рисунок 6 - Динамика контрольного упражнения «12-минутный беговой тест Купера» в ЭГ и КГ до и после эксперимента

Далее представим результаты тестирования по контрольному упражнению «Гарвардский степ-тест» (см. таблицу 13).

Таблица 13 - Показатели выносливости по тесту «Гарвардский степ-тест» участников контрольной и экспериментальной групп до проведения эксперимента

Показатель	Группа	M	m(±)	t	P
Гарвардский степ-тест	ЭГ	83,3	3,5	0,07	> 0,05
	КГ	83,1	3,7		

По результатам диагностики контрольного упражнения «Гарвардский степ-тест» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя составила $83,3 \pm 3,6$, а в КГ – $83,1 \pm 3,7$.

По результатам диагностики контрольного упражнения «Гарвардский степ-тест» после эксперимента в ЭГ величина показателя составила $87,2 \pm 3,5$, а в КГ – $85,2 \pm 2,4$ (см. таблицу 14).

Таблица 14 - Показатели выносливости по тесту «Гарвардский степ-тест» участников контрольной и экспериментальной групп после проведения эксперимента

Показатель	Группа	M	m(±)	t	P
Гарвардский степ-тест	ЭГ	87,2	3,5	2,24	< 0,05
	КГ	85,2	2,4		

Динамика показателей по тесту «Гарвардский степ-тест» представим графически на рисунке 7.

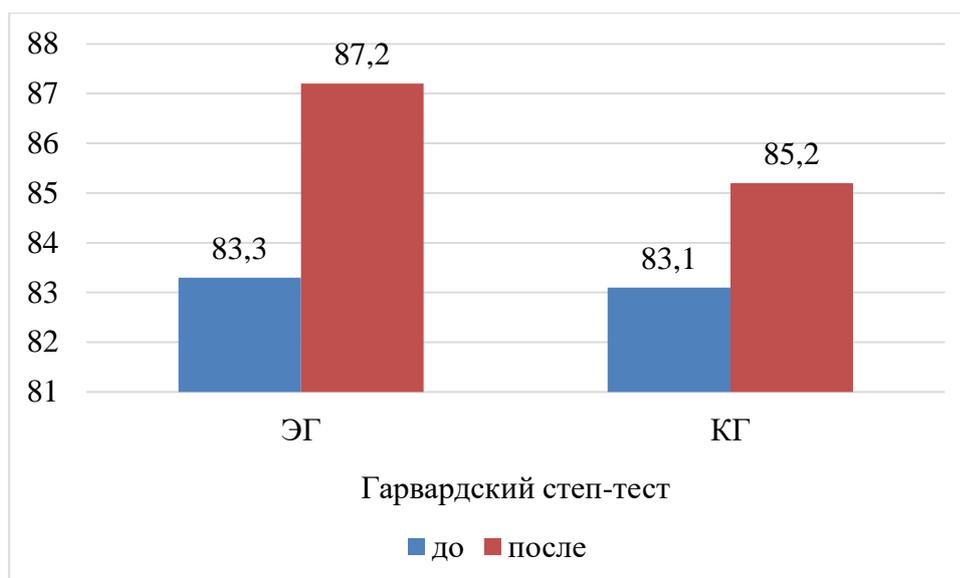


Рисунок 7 - Динамика контрольного упражнения «Гарвардский степ-тест» в ЭГ и КГ до и после эксперимента

На основании представленных данных можно сделать вывод, что, по результатам опытно-экспериментальной работы все показатели двигательных способностей у участников ЭГ и КГ были улучшены, однако, у участников ЭГ улучшение было больше.

Выводы по главе

В рамках исследования для развития двигательных способностей у футболистов 15-16 лет был разработана и апробирована программа, состоящая из 4х блоков: 1й блок - для развития скоростно-силовых качеств, 2й блок – для развития двигательно-координационных качеств, 3й блок- для развития выносливости и 4й блок включал общеразвивающие упражнения.

Футболисты экспериментальной группы тренировались по предложенной нами программе, участники контрольной группы работали в обычном режиме.

По результатам предварительного тестирования уровня развития двигательных способностей футболистов 15-16 лет, являющихся

участниками ЭГ и КГ, не было выявлено достоверных различий по уровню развития двигательных способностей.

После педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование уровня развития двигательных способностей у участников обеих групп. По результатам эксперимента была выявлена тенденция к увеличению всех показателей в экспериментальной и контрольных группах у футболистов 15-16 лет во всех тестах.

По результатам диагностики контрольного упражнения «Прыжок в длину с места» в ЭГ величина показателя до эксперимента составила $131 \pm 2,3$, а в КГ - $133 \pm 2,4$. По результатам диагностики контрольного упражнения «Прыжок в длину с места» после эксперимента в ЭГ величина показателя составила $140 \pm 2,1$, а в КГ - $135 \pm 2,4$.

По результатам диагностики контрольного упражнения «Бег 30 м с высокого старта» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя составила $6,2 \pm 0,2$, а в КГ - $6,2 \pm 0,3$. По результатам диагностики контрольного упражнения «Бег 30 м с высокого старта» после эксперимента в ЭГ величина показателя составила $5,9 \pm 0,1$, а в КГ - $6,1 \pm 0,2$.

По результатам диагностики контрольного упражнения «Бег 1000 м.» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя составила $6,0 \pm 0,1$, а в КГ - $5,9 \pm 0,2$. По результатам диагностики контрольного упражнения «Бег 1000 м» после эксперимента в ЭГ величина показателя составила $5,6 \pm 0,1$, а в КГ - $5,8 \pm 0,2$.

По результатам диагностики контрольного упражнения «Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя составила $3,36 \pm 0,3$, а в КГ - $3,65 \pm 0,4$. По результатам диагностики контрольного упражнения «Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель» по окончании эксперимента в ЭГ величина показателя составила $2,78 \pm 0,2$, а в КГ - $3,24 \pm 0,3$.

По результатам диагностики контрольного упражнения «Жонглирование мяча» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя

составила $6,37 \pm 0,4$, а в КГ – $6,42 \pm 0,3$. По результатам диагностики контрольного упражнения «Жонглирование мяча» по окончании эксперимента в ЭГ величина показателя составила $9,41 \pm 0,5$, а в КГ – $7,24 \pm 0,4$.

По результатам диагностики контрольного упражнения «12-минутный беговой тест Купера» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя составила 2420 ± 72 , а в КГ - 2380 ± 71 .

По результатам диагностики контрольного упражнения «12-минутный беговой тест Купера» после эксперимента в ЭГ величина показателя составила 2640 ± 68 , а в КГ - 2445 ± 69 .

По результатам диагностики контрольного упражнения «Гарвардский степ-тест» на начало эксперимента в ЭГ величина показателя составила $83,3 \pm 3,6$, а в КГ – $83,1 \pm 3,7$. По результатам диагностики контрольного упражнения «Гарвардский степ-тест» после эксперимента в ЭГ величина показателя составила $87,2 \pm 3,5$, а в КГ – $85,2 \pm 2,4$.

На основании представленных данных можно сделать вывод, что, по результатам опытно-экспериментальной работы все показатели двигательных способностей у участников ЭГ и КГ были улучшены, однако, у участников ЭГ улучшение было больше.

Таким образом, полученные результаты исследования в экспериментальной группе показали эффективность опытно-экспериментальной работы.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что разработанная программа может быть рекомендована в учебно-тренировочном процессе для развития двигательных способностей футболистов.

Заключение

В заключении представим основные выводы и результаты исследования:

- 1) Исследованы теоретико-методические особенности оптимизации двигательных способностей футболистов 15-16 лет. Были сделаны выводы, что основу двигательных способностей составляют физические качества. К двигательным способностям относят силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные способности, общую и специфическую выносливость. Рациональное планирование занятий спортом, правильное использование средств и методов развития физических качеств спортсменов в тренировочном процессе возможно лишь при условии знаний анатомо-физиологических особенностей растущего организма. Тренерам не стоит забывать, что в период пубертатного состояния при повышении социальных требований к подростку, иногда происходит несоответствие предъявляемых требований и функциональных возможностей организма, зачастую это ведет к нарушению как физического, так и психологического состояния подростка.
- 2) Разработана программа, направленная на развитие двигательных способностей у футболистов 15-16 лет, состоящая из четырех блоков: первый блок - для развития скоростно-силовых качеств, второй блок – для развития двигательно-координационных качеств, третий блок- для развития выносливости и четвертый блок включал общеразвивающие упражнения.
- 3) Проведена оценка эффективности опытно-экспериментальной работы. Полученные результаты исследования в экспериментальной группе показали эффективность разработанной и апробированной программы: после педагогического эксперимента было проведено

повторное тестирование уровня двигательных способностей футболистов 15-16 лет. По результатам эксперимента была выявлена тенденция к увеличению всех показателей в экспериментальной и контрольных группах у футболистов 15-16 лет во всех тестах: «Прыжок в длину с места», «Бег 30 м с высокого старта», «Бег 1000 м.», «Обегание стоек с последующим ударом с носка в цель», «Жонглирование мяча», «12-минутный беговой тест Купера», «Гарвардский степ-тест». На основании представленных данных можно сделать вывод, что, по результатам опытно-экспериментальной работы все показатели двигательных способностей у участников ЭГ и КГ были улучшены, однако, у участников ЭГ улучшение было больше. Таким образом, полученные результаты исследования в экспериментальной группе показали эффективность опытно-экспериментальной работы.

Список используемой литературы

1. Бойко, В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей спортсмена / В.В. Бойко. - М.: 1987. – 144 с.
2. Вайн, Х. Как научиться играть в футбол: Школа технического мастерства для молодых [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - Москва: 2014. - 244 с.
3. Вуден, Д. Р. Современный волейбол / Д.Р. Вуден. - М.: Физкультура и спорт, 1987. – 143 с.
4. Голомазов, С. В. Футбол: передачи мяча по навесной траектории: метод. разработки / С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва, Бен Саид Нуреддин. - Москва: ТВТ Дивизион, 2013. - 43 с.
5. Голомазов, С. В. Футбол: техника, тактика и тренировка вбрасывания мяча из-за боковой линии: метод. разработки / С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва. - Москва: ТВТ Дивизион, 2013. - 33 с.
6. Губа, В. П. Теория и методика футбола: учебник / В.П. Губа, А.В. Лексаков; под общ. ред. В.П. Губы, А.В. Лексакова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Спорт, 2018. - 621 с.
7. Губа, В.П. Методология подготовки юных футболистов: учеб. - метод. пособие / В.П. Губа, А. Стула. - Москва: Спорт: Человек, 2015. - 184 с.
8. Губа, В.П. Теория и методика футбола: учебник: учеб. / В.П. Губа, А.В. Лексаков. - Москва: Советский спорт, 2013. - 536 с.
9. Донской, Д.Д. Законы движений в спорте. Очерки по теории структурности движений [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - Москва: Советский спорт, 2015. - 178 с.
10. Евдокимов, В.И. Методология и методика проведения научной работы по физической культуре и спорту: учеб. пособие / В.И. Евдокимов, О.А. Чурганов. - Москва: Советский спорт, 2010. - 246 с.
11. Заваров, А. Футбол для начинающих: основы и правила / А. Заваров. - Санкт-Петербург: Питер, 2015. - 192 с.

12. Захаров, Е. Энциклопедия физической подготовки: Методические основы развития физических качеств / Е.Е. Захаров. – М: Лептос, 1994. – 368 с.
13. Золотарев, А.П. Футбол: методологические основы многолетней подготовки спортивного резерва: научно-метод. пособие [Электронный ресурс]: учеб. - метод. пособие / А.П. Золотарев, А.В. Лексаков, С.А. Российский. - Электрон. дан. - Москва: Физическая культура, 2015. - 160 с. 48
14. Карасев, А.В. Методические основы развития физических качеств / А.В. Карасев. – М.: Лептос, 1994. – 52 с. (12)
15. Капилевич, Л.В. Физиология спорта: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. Пособие / Л.В. Капилевич - Электрон. дан. - Томск: ТГУ, 2013. - 192 с.
16. Кафка, Б. Функциональная тренировка. Спорт [Электронный ресурс] / Б. Кафка, О. Йеневайн. - Электрон. дан. - Москва: 2016. - 176 с.
17. Кузнецов, А.А. Футбол. Настольная книга детского тренера (13-15 лет) [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - Москва: 2014. - 312 с.
18. Клевенко, В.М. Сила как развитие физических качеств / В.М. Клевенко. - М.: Академия, 2004. – 43 с. (14)
19. Лебедева, Е.Г. Подвижные игры с мячом в игровых видах спорта: учебное пособие / Е.Г. Лебедева, А.А. Рассказова, М.Г. Куликова. - Вологда: ВоГУ, 2014. - 86 с.
20. Любецкий, Н.П. Развитие скоростно-силовых качеств и быстроты у спортсменов 13-16 лет с учётом типологических особенностей проявления свойств нервной системы / Г.А. Драндров. – М.: 1989. - 33с. (9)
21. Майер, Р. Силовые тренировки в футболе [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - Москва: 2016. - 128 с.
22. Макарова, Г.А. Медицинское обеспечение детского и юношеского спорта: справ. / Г.А. Макарова, Л.А. Никулин, В.А. Шашель. - Москва Советский спорт, 2009. - 272 с.

23. Мясникова, Т.И. История и основы методологии научных исследований в спорте: учеб. пособие - Екатеринбург: УрФУ, 2015. - 243 с.
24. Образцов, П.И. Психолого-педагогическое исследование: методология, методы и методика / П.И. Образцов. - Орел, 2012. - 145 с.
25. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2018. – 808 с.
26. Проектирование педагогических технологий в физическом воспитании школьников и детско-юношеском спорте: учеб. пособие / З.С. Варфоломеева [и др.]. - Москва: ФЛИНТА, 2012. - 153 с.
27. Сиренко, Ю. И. Подготовка юных футболистов, ее особенности и специфика [Электронный ресурс]: учеб. -метод. пособие / Ю.И. Сиренко, В.Г. Турманидзе, Д.А. Негодаев. - Омск: ОГУ, 2015. - 60 с.
28. Спатаева, М.Х. Особенности развития силовых качеств у футболистов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Х. Спатаева, Д.А. Негодаев, Ф.В. Салугин. - Омск: ОмГУ им. Ф. М. Достоевского, 2016. - 64 с.
29. Теория и методика футбола [Электронный ресурс]: учеб. - Электрон. дан. - Москва: 2015. - 568 с.
30. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта футбол [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - Москва: Советский спорт, 2014. - 23с.