

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

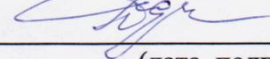
Козлов Александр Сергеевич  
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие скоростно-силовых способностей у учащихся среднего школьного  
возраста на внеурочных занятиях физической культуры по футболу.

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы Физическая  
культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой д.п.н., профессор Сидоров Л.К.

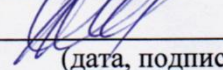
06.06.2018   
(дата, подпись)

Руководитель д.п.н., доцент Ооржак Х.Д.Н.

05.06.2018   
(дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся Козлов А.С.

05.06.2018   
(дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_  
(прописью)

Красноярск  
2018

## Оглавление

Введение.....	3
<b>ГЛАВА 1. Теоретическое обоснование исследования</b>	
<b>1.1. Анатомо-физиологические особенности детей среднего школьного возраста.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. Психологические особенности детей среднего школьного возраста.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3. Скоростные способности и их виды.....</b>	<b>13</b>
<b>1.4. Методика воспитания скоростных способностей.....</b>	<b>16</b>
<b>1.5. Средства развития скоростно-силовых способностей учащихся среднего школьного возраста на внеурочных занятиях по футболу...</b>	<b>23</b>
<b>1.6. Методы развития скоростно-силовых способностей учащихся среднего школьного возраста на внеурочных занятиях по футболу...</b>	<b>28</b>
<b>Глава 2. Методы и организация исследования</b>	
<b>2.1. Методы исследования.....</b>	<b>33</b>
<b>2.2. Организация исследования.....</b>	<b>36</b>
<b>Глава 3. Экспериментальное обоснование методики развития скоростно-силовых способностей у учащихся среднего школьного возраста на внеурочных занятиях физической культуры по футболу и оценка ее эффективности</b>	
<b>3.1. Экспериментальное обоснование методики развития скоростно- силовых способностей у учащихся среднего школьного возраста на внеурочных занятиях физической культуры по футболу.....</b>	<b>39</b>
<b>3.2. Оценка эффективности методики развития скоростно-силовых способностей у учащихся среднего школьного возраста на внеурочных занятиях физической культуры по футболу.....</b>	<b>48</b>
<b>Заключение .....</b>	<b>56</b>
<b>Библиографический список.....</b>	<b>58</b>

## Введение

**Актуальность.** Футбол сегодня является одной из самых популярных игр мира. Он имеет большое влияние в общественной и социальной сферах жизни, которое усиливается с каждым годом, притягивая к себе все больше и больше внимания.

Футбол очень интересен не только взрослым, но и детям выступая при этом отличным средством воспитания, а так же приобщения их к занятиям физической культурой и спорту.

Занятия футболом благоприятно влияют на всестороннее физическое развитие учащихся.

Футбол способствует развитию командного характера, духу коллективизма, творческому мышлению. Игрокам предоставляется огромное количество возможностей для применения своих идей и задумок в решении конкретных тактических задач [3].

Специфика игры требует от учащихся высокого уровня физической подготовки. Игроки, опираясь на сложившуюся ситуацию, должны уметь сочетать бег, остановки, резкую смену направления и скорость движений, удары по мячу, его ведение и остановку.

Все это возможно осуществить только при наличии грамотно организованных и систематических занятиях футболом, которые будут способствовать развитию у занимающихся таких качеств, как быстрота, выносливость и ловкость.

Скоростно-силовые способности - возможности человека, которые обеспечивают ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают следующие виды скоростных способностей: быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений. Их принято считать элементарными видами (формами) проявления скоростных способностей. К скоростным способностям относят также быстроту выполнения целостных двигательных

действий, способность как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддерживать ее. Это комплексные виды скоростных способностей[14].

Для практической деятельности педагога важно знать благоприятные периоды развития скоростно-силовых качеств у обучающихся.

Постепенное и доступное применение дидактического материала на внеурочных занятиях по футболу создают предпосылки для овладения обучающимися разнообразными двигательными умениями, игровыми действиями для развития скоростно-силовых способностей, необходимых для успешной реализации своих умений в футболе, а так же в жизнедеятельности учащихся.

При изучении научно - методической литературы мы выявили противоречия между большим количеством методик и программ для развития скоростно-силовых способностей у учащихся среднего школьного возраста. На данном этапе, именно спортивно - игровая деятельность, посредством спортивных игр, повышает уровень интереса к занятиям, а так же успешно корректирует имеющиеся недостатки [33].

Все выше изложенное послужило основанием для выбора темы исследования «Развитие скоростно-силовых способностей у учащихся среднего школьного возраста на внеурочных занятиях по футболу». Исходя из темы, мы определили:

**Проблема исследования:** Анализ специальной литературы показал, что вопросу развития скоростно-силовых способностей у детей уделяется недостаточно внимания. Таким образом, данная проблема является актуальной.

**Объект исследования:** учебно-тренировочный процесс детей среднего школьного возраста на внеурочных занятиях по футболу.

**Предмет исследования:** комплекс упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста на внеурочных занятиях по футболу.

**Цель:** Развитие скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста на внеурочных занятиях физической культуры по футболу с применением комплекса специальных упражнений.

Для поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. Анализ научно-методической и специальной литературы по теме исследования.
2. Разработать комплекс специальных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста на внеурочных занятиях по футболу.
3. Экспериментально проверить эффективность применения комплекса специальных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста на внеурочных занятиях по футболу.

**Методы исследования:**

1. Анализ и обобщение научно - методической литературы.
2. Педагогическое тестирование.
3. Педагогическое наблюдение.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической статистики.

**Гипотеза исследования:** мы предположили, что разработанный комплекс занятий будет способствовать повышению уровня развития скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста на внеурочных занятиях физической культуры по футболу, если в него будут включены: специальные упражнения, подвижные игры и эстафеты.

**Теоретическая значимость:** рассмотреть и выяснить, как внеурочные занятия по футболу влияют на развитие скоростно-силовых способностей у детей в среднем школьном возрасте.

**Практическая значимость:** работы состоит в том, что полученные нами данные можно использовать в работе в общеобразовательной школе

## **ГЛАВА 1. Теоретическое обоснование исследования**

### **1.1.Анатомо-физиологические особенности детей среднего школьного возраста**

Одним из важных условий высокой эффективности физической подготовки учащихся является строгий учет возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических и психологических особенностей, характерных для отдельных этапов развития детей и подростков.

Для среднего школьного возраста (от 10 - до 13-14 лет) характерны интенсивный рост и увеличение размеров тела. В данном возрасте стремительно увеличиваются в размерах длинные трубчатые кости верхних и нижних конечностей, а так же ускоряется рост позвонков в высоту.

Мышцы детей 8 - 12 лет имеют тонкие волокна, и содержат в своем составе лишь небольшое количество белка и жира. При этом крупные мышцы конечностей развиты больше, чем мелкие.

В возрасте от 8 до 18 лет сильно изменяется длина и толщина мышечных волокон. Происходит созревание быстрых утомляемых гликолитических мышечных волокон и с окончанием переходного периода устанавливается индивидуальный тип соотношения медленных и быстрых волокон в скелетных мышцах[20].

Масса тела до 14 лет изменяется медленно, при этом в костной ткани все еще продолжается процесс окостенения, завершается который в основном в юношеском возрасте.

Важно то, что изгибы позвоночника только - только начинают сформировываться. Позвоночник детей очень податлив и хрупок, при неправильных исходных положениях, сопровождаемых длительными напряжениями, возможны искривления. Это можно объяснить слабо развитой мускулатурой, именно поэтому очень важно детям 8 - 12 лет давать упражнения, которые будут способствовать укреплению мышц спины, чтобы развитие позвоночного столба происходило без отклонений.

Неправильное соотношение тонуса симметричных мышц может привести к асимметрии плеч и лопаток, сутулости и др. функциональным нарушениям осанки. В среднем школьном возрасте нарушения осанки встречаются в 20 - 30 % случаев, искривления позвоночника - в 1 - 10 % случаев. У девочек и девушек осанка является более правильно развитой, чем осанка мальчиков и юношей[27].

У девочек с 10-11 лет начинается период полового созревания. Резко увеличивается рост тела в длину, начинается так называемый «скачок роста». Причиной этого явления кроется в действии гормонов гипофиза - одной из самых важных желез внутренней секреции. Одни из этих гормонов влияют на развитие органов; другие действуют на половые железы, вызывая интенсивное образование половых гормонов. Гонадотропные гормоны не обладают половой специфичностью (в организме девочек и мальчиков вырабатываются одни и те же гормоны). Но в мужском организме гонадотропный гормон воздействует на мужскую половую железу - семенник, в женском организме - на женскую половую железу - яичник.

И у девочек, и у мальчиков вышеупомянутые гормоны отвечают за синтез белка, рост и развитие мышечной и костной тканей, но с усилением деятельности половых желез они начинают оказывать специфическое воздействие, ускоряя рост и развитие половых органов, вторичных половых признаков, перераспределение жировой ткани, формирование телосложения, фигуры[46].

На возраст 10-13 лет приходится скачкообразный прирост относительной (в пересчете на 1 кг веса тела) мышечной силы; абсолютная сила интенсивно продолжает нарастать еще в течение года после наступления менархе. Показатели относительной мышечной силы у девочек 12-13 лет приближаются к показателям мальчиков того же возраста.

Вес мышц у мальчиков в 12 лет составляет примерно 30 % всей массы тела. Одновременно с увеличением веса мышц совершенствуются и их функциональные свойства, обогащаются иннервационные отношения.

Мышцы в данном возрасте развиваются неравномерно: крупные мышцы растут быстрее, а малые - медленнее. Это одна из причин того, что мальчики плохо выполняют задания на точность[33].

Для мышц нижних конечностей характерным является более высокий темп роста, по сравнению с мышцами верхних конечностей. Половые различия по мышечному и жировому компонентам становятся более выраженными: масса мышц (по отношению к массе тела) у девушек приблизительно на 13% меньше, чем у юношей, а масса жировой ткани примерно на 10% больше. У девушек увеличение веса тела происходит более интенсивно, чем рост мышечной силы. В тоже время у девушек, по сравнению с юношами, выше точность и координация движений.

В среднем школьном возрасте значительное развитие проявляется во всех высших структурах ЦНС. Продолжается рост объема нервных волокон таламуса, дифференцирование гипоталамуса.

Но по мере наступления полового созревания, у подростков, наступает снижение мозговых процессов. На данном этапе наблюдается ослабление тормозных влияний коры на нижележащие структуры, что вызывает сильное возбуждение всей коры и усиление эмоциональных реакций у подростков. Возрастает активность симпатического отдела нервной системы и концентрация адреналина в крови, кровоснабжение головного мозга ухудшается.

К 12-14 годам созревание всех сенсорных систем организма, как правило, заканчивается. Зрительная сенсорная система достигает функциональной зрелости уже в 10-12 - летнем возрасте. Созревание слуховой сенсорной системы заканчивается к 12-13 - летнему возрасту. Вестибулярная сенсорная система созревает к 14 - летнему возрасту, и все же около 40 % подростков характеризуется неустойчивостью к действию ускорений. Развитие двигательной сенсорной системы происходит непрерывно, значительно усиливаясь в возрасте от 7-8 до 13-15 лет, когда достигается оптимальный уровень ее развития[42].



Значительные изменения происходят и в системе кровообращения. На протяжении среднего школьного возраста увеличивается количество эритроцитов и гемоглобина в крови, а также снижается количество лейкоцитов. Масса и объем сердца все еще продолжают расти. Объем сердца достигает 130-150 мл, а минутный объем крови - 3-4 л/мин. В связи с тем, что сердце выбрасывает за одно сокращение больший объем крови, нарастает величина артериального давления, что в ряде случаев может вызывать юношескую гипертонию - повышение АД до 140 мм. рт. ст. и выше[3].

Для детей подросткового возраста естественной является потребность в высокой двигательной активности. Под двигательной активностью принято понимать суммарное количество двигательных действий, которые человек выполняет в процессе повседневной жизни. При свободном режиме в летнее время за сутки дети 10 - 13 лет совершают от 12 до 16 тысяч движений. Естественная суточная активность девочек на 16-30% ниже, чем мальчиков.

В системе дыхания также происходят изменения. Увеличивается продолжительность дыхательного цикла и скорость вдоха, выдох становится более длительным, совершенствуется регуляция дыхания, экономизируются дыхательные реакции на нагрузку. Возрастает дыхательный объем а, следовательно, снижается и частота дыхания за 1 минуту. Минутный объем дыхания в 10 лет составляет около 4 л/моль, в 14 лет - 5 л/моль[4].

Таким образом, средний школьный возраст является периодом больших возможностей для совершенствования координационно-сложных движений с оптимальными усилиями, амплитудой, темпом; прочного овладения и совершенствования любыми вариантами легкоатлетических упражнений, однако необходимо учитывать индивидуальные и физиологические особенности обучающихся. Рассматриваемый возраст является наиболее благоприятным для развития физических способностей (скоростные и координационные способности, способность длительно выполнять циклические действия в режимах умеренной и большой интенсивности) [33].

## **1.2. Психологические особенности детей среднего школьного возраста**

Подростковый возраст - это период развития детей от 10-11 до 14-15 лет. Этот период считается ключевым в формировании личности. Его суть заключается в переходе от детства к взрослости, который охватывает все стороны развития растущего человека как индивида, субъекта, личности, индивидуальности. В период данного перехода возникает много потребностей, удовлетворить которые невозможно в связи с тем, что подросток социально недостаточно зрелый. Результатом этого может быть раздражительность, капризность, негативизм, упрямство и прочее. Тем не менее, эти симптомы появляются не у всех подростков. Многие ребята относительно легко и психологически безболезненно справляются с трудностями переходного периода. Это зависит от конкретных социальных условий и индивидуально-психических особенностей растущего человека. Уровень притязаний подростка предвосхищает его будущее социальное положение.

Общественно-полезная деятельность во всех ее формах становится ведущей для данного возраста. В этой деятельности формируется центральное психическое новообразование подросткового возраста - «чувство взрослости», с которым тесно связаны все изменения в физическом и психологическом развитии школьников[15].

В период интенсивного роста снижается выносливость к физическим нагрузкам, наблюдается повышенная утомляемость, которая может быть причиной частых смен настроения, раздражительности, упрямства подростков. Важную роль играет движение, умение управлять своим телом. Тут существует своеобразный «моторный кризис», который выражается в ухудшении координации движений, их чрезмерной резкости, угловатости, неловкости. Частым явлением становится деавтоматизация навыков, в связи с перерывами в занятиях. Большинство подростков оказываются

недовольными своей внешностью, что довольно часто порождает сомнения в собственной полноценности, колебания самооценки, неуверенность в себе, застенчивость, ухудшение контакта со сверстниками и тому подобное. Вместе с тем, в период полового созревания в связи с ростом мышечной массы значительно увеличивается прирост силы и скоростно-силовых качеств. Продолжается совершенствование быстроты, а также общей и силовой выносливости, однако наблюдается снижение темпов прироста в развитии ловкости [12].

Большинство изменений происходит в интеллектуальной сфере подростка - это позитивные изменения, но в начале периода наблюдается некоторый спад в развитии интеллектуальных функций, который потом сменяется подъёмом. Главным новообразованием в этой сфере является переход к абстрактному мышлению, которое в данном возрасте занимает доминирующее место. Здесь, в основном качестве, используются низшие виды мышления «наглядной опоры». Мышление приобретает центральное положение в структуре интеллекта и оказывает огромное влияние на развитие всех остальных психических процессов. Развитие восприятия и памяти у подростков связано с повышением их осмысленности и произвольности, с умением отделять существенное от несущественного как при восприятии материала, так и при его запоминании. Внимание школьников данного возраста характеризуется возрастанием произвольности, но оно отличается повышенной утомляемостью и неустойчивостью. Это наиболее ярко выражено во время монотонной работы. Утомляемость часто является причиной колебаний внимания, неустойчивости психических состояний и частых смен настроения. В подростковый период всё важную роль приобретает волевая регуляция. Тем не менее, появление воли у подростков очень часто противоречивы в связи с недостаточной социальной зрелостью и несформированностью мировоззрения подростка[12].

Эти изменения в физическом развитии, формировании интеллектуальной и эмоционально-волевой сферы подростков тесно связаны

с центральным новообразованием этого возраста - «чувством взрослости».

Здесь можно выделить два взаимосвязанных аспекта:

- быть взрослым (то есть приобрести знания, умения, навыки, привычки, качества, присущие взрослому человеку);
- считаться взрослым (выражается в «борьбе» подростка за возведение его в статус взрослого человека).

Несмотря на все это подросток нуждается в помощи взрослого человека. Однако далеко не всякую помощь и не от всякого взрослого подросток принимает. Для того чтобы взрослого слушали и понимали ему нужно заслужить доверие подростка. Учителю надо быть искренним, и, открытым в общении. Также очень важна форма, в которой излагается информация. Нужно разговаривать с подростком на равных, и никоим образом не демонстрировать свою позицию «сверху». Важно и то, что стремление занимать достойное место является одним из самых ведущих мотивов поведения подростков. Это необходимый для него атрибут ощущения себя взрослым. Близкого друга подросток обычно выбирает из сверстников своего пола. С ним свободно обсуждаются любые темы, от него нет секретов. Подростков очень интересует вопрос, могут ли они вызывать симпатию у представителей противоположного пола. В связи с этим отношения мальчиков и девочек нередко приобретают характер влюблённости. Для подростков мощным духовным стимулом работы над собой является все проявления любви и дружбы, так как эти чувства являются для них очень значимыми.

В учителе подростки ценят такие качества как: эрудированность, чувство юмора, требовательность, тактичность, справедливость.

И, несомненно, важную роль в жизни подростка играют занятия спортом. Это помогает им решать многие проблемы переходного возраста. Развитие подростков-спортсменов идёт более гармонично, большинство трудностей они преодолевают легче и успешнее, чем их сверстники, не занимающиеся спортом систематически[27].

### 1.3. Скоростные способности и их виды

«Быстрота» - это обобщенный термин для характеристики возможностей человека выполнять двигательные задачи с максимальной скоростью. Учитывая большое количество форм проявления быстроты движений и высокую их специфичность, этот термин в последние годы стали использовать как понятие «скоростные способности».

Скоростные способности - это комплекс функциональных свойств человека, которые обеспечивают выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени. Под быстротой понимают комплекс функциональных свойств человека, которые определяют скоростные характеристики движений, а также двигательной реакции.

Под быстротой понимают единство проявления центральных и периферических нервных структур двигательного аппарата человека, который позволяет перемещать тело и отдельные его звенья за минимально короткое время[31].

Под быстротой понимают специфическую двигательную способность человека к экстренным двигательным реакциям и высокой скорости движений, выполняемых при отсутствии значительного внешнего сопротивления, сложной координации работы мышц, не требующих больших затрат.

Принято различать элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей.

К элементарным формам относятся:

- Способность быстро реагировать на сигнал (быстрота реакции);
- Способность к выполнению одиночных локальных движений с максимальной скоростью (скорость одиночного движения);
- Способность к быстрому началу движения (резкость);
- Способность к выполнению движений в максимальном темпе (темп движений).

Для практики физического воспитания самое большое значение имеет скорость, с которой человек выполняет целостных двигательных действий. Но эта скорость лишь косвенно характеризует быстроту человека, потому как обусловлена не только уровнем развития быстроты, но и другими факторами. Такими факторами могут выступать: техника владения действием, координационные способности, мотивация, волевые качества.

К комплексным формам проявления скоростных способностей относят:

- Способность быстро набирать скорость на старте до максимально возможной;
- Способность к достижению высокого уровня дистанционной скорости называют скоростной выносливостью;
- Способность быстро переключаться с одних действий на другие, т.е. быстрота торможения, когда в связи с изменением ситуации нужно мгновенно остановиться и начать выполнять движение в другом направлении.

Уровень развития и появления скоростных способностей зависит от таких факторов как:

- Подвижность нервных процессов, то есть скорости перехода нервных центров из состояния возбуждения в состояние торможения и обратно;
- Соотношение различных мышечных волокон, то есть соотношение быстрых и медленных волокон, их эластичность и растяжимость;
  - Силы мышц;
  - Способности мышц переходить из напряженного состояния в расслабленное;
  - Энергетический запас в мышце, от АТФ и КТФ, скорости ее расщепления и восстановления;
  - Амплитуда движений, то есть степень подвижности в суставах;
  - Способность к координации движений при скоростной работе;
  - Биологический ритм жизнедеятельности организма;

- Возраст и пол;
- Скоростные природные способности человека [31].

Скоростные способности человека весьма специфичны. Можно очень быстро выполнять одни движения и при этом сравнительно медленнее - другие, обладать хорошим стартовым ускорением и невысокой дистанционной скоростью, и наоборот. Тренировка в быстроте реакции практически не скажется на частоте движений. Потому как при подборе упражнений для футболистов следует уделять внимание стартовым ускорениям из разных положений и быстрым изменениям направления движения. Относительная независимость между отдельными формами скоростных способностей показывает то, что нет, единой причины, которая обуславливала бы максимальную скорость во всех двигательных действиях без исключения.

Развитие скоростных способностей необходимо решать с помощью следующих задач:

1. Разностороннее развитие скоростных способностей в сочетании с приобретением двигательных умений и навыков, которые осваивают дети за время обучения. Очень важно не упустить средний школьный возраст - особенно благоприятный период для эффективного воздействия на эту группу способностей;

2. Максимальное развитие скоростных способностей при выборе специализации подростков в виде спорта, где скорость реагирования или быстрота действия играет важную роль (футбол);

3. Совершенствование скоростных способностей, от которых напрямую зависит успех в определённом виде деятельности.

В процессе спортивной тренировки повышение скорости движений можно достигнуть не только воздействием на собственно скоростные способности, но и путём воспитания силовых и скоростно-силовых способностей, скоростной выносливости, а так же совершенствование техники движения [4].

#### **1.4. Методика воспитания скоростных способностей**

Быстрота двигательных реакций, может быть, и простой и сложной.

Простая реакция - это ответ на заранее известные движения и сигналы, появляющиеся неожиданно. Например, старт в беге, свисток арбитра во время игры и т.д. Быстроту простой реакции можно определить по латентному периоду реакции - временному отрезку от момента появления сигнала до момента начала движения. У взрослых латентное время простой реакции не превышает 0,3 секунды. Основным методом при развитии быстроты реакции является метод повторного выполнения упражнений. Его суть заключается в повторном реагировании на неожиданно возникающий раздражитель, с установкой на сокращение времени реагирования [14].

Упражнения на быстроту реакции сначала выполняются в более легких условиях (например, в футболе изменения направления движения по сигналу). Обычно, реакция осуществляется не изолированно, а в составе конкретно направленного двигательного действия или его элемента (атакующие действия, элементы игровых действий). Именно поэтому для совершенствования быстроты простой реакции нужно применять упражнения на быстроту реагирования в условиях, которые максимально приближены к соревновательным: изменяют время между предварительной и исполнительной командами, различные сигналы - от очень громких до очень тихих. Использование звуковых раздражителей различной силы, во-первых, дает возможность избежать адаптации к его силе, во-вторых, делает ситуацию более сложной, ученик должен быть более внимательным и собранным, чтобы отреагировать на сигнал. Простые реакции обладают свойством переноса: если человек быстро реагирует на сигнал в одной ситуации, то, следовательно, он будет быстро реагировать на них и в других ситуациях. Время простой реакции очень зависит от того, на что обращается основное внимание учащегося: на восприятие сигнала (сенсорный тип реакции) или на предстоящее действие (моторный тип реакции). Если



внимание будет акцентированно на предстоящее движение, то время реагирования меньше, чем, если оно направлено на восприятие сигнала. По мнению ученых «надо учить занимающихся, умению концентрировать внимание на предстоящем напряжении мышц, оно зависит от времени ожидания сигнала» [20].

Сложные реакции встречаются в видах деятельности, которые характеризуются постоянной и внезапной сменой ситуации действий. К сложным двигательным реакциям в физическом воспитании и спорте относят реакцию «выбора» (когда из нескольких возможных действий нужно выбрать одно, подходящее к данной ситуации) и реакцию на движущийся объект.

Воспитание быстроты сложных двигательных реакций связано с моделированием в занятиях и тренировках целостных двигательных ситуаций и систематическим участием в соревновательной деятельности. По мнению Ю.Ф. Курамшина, для этого нужно использовать специально подготовительные упражнения, в которых моделируются отдельные формы и условия проявления быстроты сложных реакций в той или иной двигательной деятельности. Создаются специальные условия, которые способствуют сокращению времени реакции.

В сложных реакциях можно выделить: реакции на движущийся объект и реакции выбора.

Как правило, чаще всего эти типы реакций встречаются в играх и единоборствах. Быстрота реакции на движущийся объект составляет от 0,18 до 1 секунды. Латентный период этой реакции вратаря при движении рукой в среднем имеет величину 0,18 - 0,21 секунды; при выдвигении ногой - 0,22 - 0,24 секунды.

Скрытый период реакции на движущийся предмет состоит из четырех элементов:

1. Человек должен увидеть движущийся предмет (мяч, игрока).
2. Оценка направления и скорость движения предмета.
3. Выбор плана действий.

#### 4. Осуществление плана.

Основная доля этого времени (более 80 %) уходит на зрительное восприятие, т.е. на умение видеть предмет, который передвигается с большой скоростью. Особое внимание стоит уделять сокращению времени начального компонента реакции - нахождения и фиксации объекта (мяча, игрока) в поле зрения. Этот компонент составляет значительную часть времени сложной реакции - как правило, больше половины. Стремясь сократить это время, обычно идут двумя путями:

1. Воспитывают умение заблаговременно включать и «удерживать» в поле зрения объект (например, когда занимающийся ни на мгновение не выпускает мяч из поля зрения, время РДО у него само собой сокращается на всю начальную фазу), а также умение заранее предусматривать всевозможные перемещения объекта;

2. Целенаправленно увеличивают требования к скорости восприятия объёма и другим компонентам сложной реакции на основе варьирования внешними факторами, которые стимулируют ее быстроту.

Для этого используют упражнения с реакцией на движущийся объект. При их выполнении следует:

- Постепенно и плавно увеличивать скорость движения объекта;
- Сокращать дистанцию между объектом и занимающимися;
- Уменьшать размеры движущегося объекта [12].

Одним из таких средств развития этой способности может быть игра в баскетбол, футбол или ручной мяч с мяча меньшего размера, чем обычный.

Реакция выбора связана с выбором нужного двигательного ответа, из ряда возможно допустимых, в соответствии с изменением поведения партнера, противника или окружающей обстановки. Этот тип реакции гораздо более сложный. Здесь время реакции во многом зависит от большого запаса тактических действий и технических приемов, выработанных в длительных тренировках, от умения мгновенно выбрать из них наиболее выгодных.

1. При воспитании быстроты реакции выбора стремятся, в первую очередь, научить занимающихся грамотно пользоваться «скрытой интуицией» о предполагаемых действиях противника. Данную информацию можно получить из наблюдений за противником (его позой, мимикой, подготовительными действиями, общей манерой поведения).

2. Постепенно усложнять характер ответных действий и условия их выполнения. Например, сначала обучают выполнять защиту в ответ на заранее обусловленный удар, а затем ученику предлагают реагировать на одну из двух возможных атак, потом трех и т.д. постепенно его подводят к реальной обстановке единоборств.

Быстрота одиночного движения проявляется в способности выполнять отдельные двигательные элементы с высокой скоростью. Самую большую быстроту одиночного движения можно достигнуть при отсутствии добавочного внешнего сопротивления [4].

С учетом увеличения внешнего сопротивления повышение скорости движений достигается с помощью повышения мощности проявляемых при этом усилий. Последняя определяется взрывными способностями мышц. В данном случае развитие быстроты одиночного движения разумнее всего проводить совместно с развитием силовых способностей.

Основными средствами воспитания быстроты движений служат упражнения, выполняемые с предельной либо околопредельной скоростью:

1. собственно-скоростные упражнения;
2. общеподготовительные упражнения;
3. специально подготовительные упражнения.

При выборе специально подготовительных упражнений нужно соблюдать правила структурного подобия. Они представляют собой части или целостные формы соревновательных упражнений, преобразованных так, чтобы можно было превысить по отношению к достигнутой соревновательной деятельности.

При использовании специально подготовительных упражнений с отягощением вес отягощения должен быть в пределах до 15-20% от максимального.

Все эти предметы следует применять лишь после того, как будет хорошо освоена техника основного навыка без отягощения. Величина дополнительного отягощения должна быть такой, чтобы оно не искажало технику движений и позволяло выполнять действия с максимальной возможной скоростью. Как правило, оптимальную величину отягощения в каждом конкретном случае определяют эмпирическим путем. В данном случае для развития быстроты одиночного движения в упражнениях, связанных с преодолением дополнительных отягощений, используется метод динамических усилий [34].

Собственно скоростные упражнения характеризуются небольшой продолжительностью (до 15-20 секунд) и анаэробным элактатным энергообеспечением. Они выполняются с небольшой величиной внешних отягощений или при их отсутствии.

В качестве общеподготовительных упражнений используются спринтерские упражнения, прыжковые упражнения, игры с выраженными моментами ускорений (например, мини-футбол).

Чтоб в развитии скоростных способностей не появился «скоростной барьер», необходимо включать в упражнения, в которых быстрота проявляется в вариативных условиях, и использовать следующие методические подходы и приёмы:

1. Облегченные внешние условия и использование дополнительных сил, которые будут способствовать повышению скорости однократных движений, (прыжки с наклонной дорожки, проведение отдельных приемов в борьбе с более легким партнером и т. д.), что позволяет выполнять движения с повышенной скоростью в обычных условиях.

2. Использование эффекта «ускоряющего последствия» и варьирование отягощений. Скорость движений может временно

увеличиваться под влиянием предшествующего выполнения движений с отягощением (например, выпрыгивание с грузом). Механизм этого эффекта заключается в остаточном возбуждении нервных центров, сохранении двигательной установки и других следовых процессах, интенсифицирующих последующие двигательные действия. При этом может значительно сокращаться время движений, возрастать степень ускорений и мощность производимой работы. Однако это зависит от веса отягощения и последующего его облегчения, числа повторений и порядка чередований обычного, утяжеленного вариантов упражнения [27].

Эффективным методом повышения скоростных возможностей является и контрастный (вариативный) метод, который предполагает чередование выполнения скоростных упражнений в затрудненных, обычных и облегченных условиях. Его суть заключается в том, что после тонизирующей работы выполняются соревновательные упражнения с установкой на максимальное проявление быстроты движений.

В беге, плавании, гребле, и в других видах двигательной деятельности большую роль играет - высокий темп движений, т.е. максимальная частота движений в единицу времени.

Большое значение в поддержании высокого темпа имеет способность человека быстро сокращать и расслаблять мышцы, а также предельно быстро «включать» мышцы-антагонисты. У лиц с высокой частотой движений латентное время напряжения и расслабления мышц короче, чем у лиц, более низким ее уровнем.

Методический путь развития данной способности - это повторное выполнение движений с возможно большей частотой, но без лишнего напряжения. Длительность таких упражнений определяется временем, в течение которого может быть сохранена данная частота движений. При снижении темпа упражнение стоит прекратить. С увеличением темпа движения требования к скорости расслабления мышц возрастают [14].

При недостаточной скорости расслабления мышц возникает «скоростная напряженность», т.е. состояние, при котором мышцы, не успев расслабиться, должны вновь сокращаться. В результате чего нарушается координация в сокращении и расслаблении антагонистических групп мышц. Нередко они оказываются напряженными одновременно. Все это в значительной мере лимитирует увеличение скорости передвижения. Нарушение четкого чередования напряжения одних групп мышц и расслабления других является главными причинами большинства мышечных травм [41].

Развитие способности к расслаблению мышц должно идти по трем основным направлениям:

- Максимальное уменьшение напряженности мышц, не принимающих участия в данном движении. Например, в скоростном беге в футболе это касается, прежде всего, мышц спины, шеи, рук и туловища.
- Устранение напряжения мышц-антагонистов, возбуждение которых противодействует основному движению, при этом уменьшая его амплитуду и внешнее проявление силы мышц-антагонистов.
- Овладение целесообразным ритмом чередования напряжения и расслабления мышц, обеспечивающих выполнение двигательного действия.

При повышении уровня скоростных способностей можно выделить два методических подхода:

1. Аналитическое совершенствование отдельных составляющих скоростных способностей, которые определяют их проявление.
2. Целостное совершенствование, предусматривающее объединение локальных способностей в целостные двигательные акты, характерные для данного вида спорта.

В качестве средств развития комплексных форм проявления скоростных способностей используются такие упражнения, которые можно выполнить с максимальной скоростью (скоростными упражнениями).

Продолжительность упражнений, направленных на совершенствование комплексных скоростных способностей при выполнении отдельных приемов в спортивных играх, единоборствах, скоростно-силовых и сложнокоординированных видах спорта, может длиться до 5 - 10 секунд [12].

При развитии комплексных скоростных способностей является повторным метод. Основная тенденция в данном случае - стремление превысить в занятиях свою максимальную скорость. Этой задаче подчиняются все компоненты метода (длина дистанции, интенсивность выполнения упражнения, интервалы отдыха, число повторений и характер отдыха). Длина дистанции (или продолжительность упражнения) выбирается такой, чтобы скорость передвижения (интенсивность работы) не снижалась к концу выполнения. Движения осуществляются с максимальной скоростью, занимающиеся в каждой попытке стремятся показать наилучший для себя результат. Интервалы отдыха между попытками делают настолько большими, чтобы обеспечить относительно полное восстановление: скорость движений не должна заметно снижаться от повторения к повторению.

Не менее важное значение имеют игровой и соревновательный методы, использование которых создает дополнительный стимул для предельного проявления скоростных возможностей за счет повышения интереса, мотивации, эмоционального подъема, духа соперничества занимающихся.

Вариативный метод так же является эффективным методом повышения скоростных возможностей [33].

### **1.5. Средства развития скоростно-силовых способностей учащихся среднего школьного возраста на внеурочных занятиях по футболу**

Принцип всестороннего, гармонического развития личности требует соблюдения единства и взаимосвязи всех сторон воспитания. Практика показывает, что спортивные достижения доступны только всесторонне и физически гармонично развитым людям.

Очень часто учителя физической культуры не придают большого значения целенаправленному развитию физических качеств, сосредотачивая свое внимание только на обучении определенным умениям и навыкам, которыми должны овладеть занимающиеся за время обучения в школе [31].

Комплексный характер игры в футбол обуславливает и комплексную методику проведения тренировок, которая включает в себя тактико-техническую и физическую подготовку. Общая физическая подготовка это основа специальной физической подготовки. Специальная физическая подготовка в первую очередь направлена на развитии таких качеств, как быстрота, сила, и ловкость. Упражнения, которые применяются в процессе физической подготовки, максимально приближены к характеру движений, свойственных футболу. Хорошая физическая подготовка создает необходимые предпосылки для выполнения тактико-технических задач во время игры. В центре внимания технической тренировки стоит работа с мячом. Тренер может использовать различные формы тренировок. Обязательной предпосылкой для овладения элементами футбольной техники является развитие «чувства мяча». Это осуществляется с помощью различных упражнений с мячом. Эти упражнения играют большую роль в тренировке детей и подростков. Кроме того, используются групповые тренировки с несколькими мячами; комплексные упражнения, включающие технические и тактические элементы; технические, игровые формы тренировки (бег, эстафеты и т.д.). Обучение футбольной технике должно осуществляться по следующим этапам:

- овладение основными приемами обращения с мячом на месте и в движении в облегченных условиях и при учете основных тактических правил;
- улучшение техники на большой скорости и при максимальной точности, с применением финтов;



- овладение техникой с помощью комплексных упражнений и игровых форм с определенной физической нагрузкой в условиях, максимально приближенных к условиям футбольного матча [46].

Во время технической тренировки одинаковое внимание следует уделять развитию обеих ног. Хорошая обувь, хорошие поля и безупречные мячи во многом определяют результаты тренировок. Игроки, овладевшие основами футбольной техники, переходят к тактическим тренировкам.

Количество применяемых в подготовке футболистов физических упражнений крайне велико. Многие из них существенно отличаются одно от другого как по форме, так и по содержанию. Чтобы выбрать отдельные средства из всего их многообразия, нужно в первую очередь четко представлять специфику содержания физического упражнения. Содержание физического упражнения составляют действия, которые определяют основные процессы, которые происходят в организме в ходе выполнения упражнения. Эти процессы очень многогранны. Они могут рассматриваться в различных аспектах: психологическом, физиологическом, биохимическом, педагогическом и так далее. Таким образом, отдельное физическое упражнение оказывает комплексное влияние на организм спортсмена, позволяя решать ряд задач спортивной подготовки. Однако мера влияния физического упражнения на различные аспекты подготовки футболистов различна. Поэтому физические упражнения подбираются и используются по их преимущественному воздействию. Исходя из особенностей футбола и задач подготовки, все основные средства можно подразделить на специфические, то есть упражнения с мячом, и неспецифические, то есть упражнения без мяча [20].

Специфические упражнения, которые применяются в тренировке футболистов, состоят из двух групп: соревновательные и специальные.

Соревновательные упражнения - это совокупность двигательных действий, составляющих предмет игры в футбол и выполняемых в полном соответствии с правилами соревнований по футболу. Они характеризуются

комплексным проявлением основных физических качеств, использованием всей совокупности технических приемов в условиях постоянной и неожиданной смены тактических ситуаций. По форме к соревновательным упражнениям относятся официальные, контрольные, товарищеские, двусторонние и другие игры, а также игры по мини-футболу.

Специальные упражнения - это двигательные действия, которые состоят из элементов соревновательных упражнений и их вариантов. Предназначены они главным образом для технико-тактического совершенствования и развития специальных физических качеств.

К специальным упражнениям относятся индивидуальные и групповые упражнения с мячом (удары, остановки, ведение, взаимодействия в парах, тройках так далее), а также игровые упражнения. Преимущество специальных упражнений состоит в том, что они дают возможность дозировать воздействие более целенаправленно и эффективно, чем соревновательные.

Неспецифические упражнения включают в себя две группы: общеподготовительные и специально-подготовительные.

Общеподготовительные упражнения - это двигательные действия являющиеся преимущественно средством общей подготовки футболиста. С их помощью решаются задачи:

- всестороннего физического воспитания,
- избирательного воздействия на развитие основных физических качеств,
- улучшения координационных способностей, двигательных навыков и умений [4].

Общеподготовительные упражнения можно использовать и как средство активного отдыха и как средство восстановления. Наконец, общеподготовительные упражнения способствуют сохранению достаточно высокой физической и психической работоспособности, если объективные

условия (климатические факторы, травмы и так далее) не дают возможности использовать специальные средства.

Соответствующие упражнения подбирают из различных видов спорта, спортивных и подвижных игр и дополняют общеразвивающими.

Основными средствами развития скоростно-силовой подготовки являются упражнения с разными отягощениями (с преодолением собственного веса и веса партнера, со штангой, гантелями, набивными мячами, амортизаторами, и т.п.), мышечные напряжения при их выполнении чаще соответствуют соревновательным требованиям [33].

Если в процессе начальной тренировки большинство средств силовой подготовки положительно влияют на многие компоненты силовых возможностей, то с ростом квалификаций положение меняется: становится необходимым ориентироваться на особенности соревновательной деятельности. Соответствие средств специальной силовой подготовки требованиям проявления силы в соревновательных упражнениях оценивается по таким критериям как:

- амплитуда и направленность движений;
- акцентируемый участок рабочей амплитуды движения;
- величина динамического усилия;
- быстрота развития максимального усилия;
- режим работы мышц.

При использовании технических средств силовой подготовки необходимо учитывать следующее: тренирующий эффект любого средства снижается по мере повышения уровня специальной физической подготовленности спортсмена, тем более достигнутого этим средством. Применяемые средства должны обеспечивать оптимальный по силе тренирующий эффект по отношению к текущему состоянию организма занимающегося [27].

В качестве основных средств воспитания скоростно-силовых способностей применяют упражнения, характеризующиеся высокой

мощностью мышечных сокращений. Говоря по другому, для них типично такое соотношение силовых и скоростных характеристик движений, при которых значительная сила проявляется в значительно меньшее время. Такого рода упражнения принято называть «скоростно-силовыми». Эти упражнения отличаются от силовых повышенной скоростью и, использованием менее значительных отягощений. Существует довольно много упражнений, выполнение которых происходит и без внешних отягощений [33].

### **1.6. Методы развития скоростно-силовых способностей учащихся среднего школьного возраста на внеурочных занятиях по футболу**

Действенность любого педагогического средства зависит во многом от метода его применения. Метод - способ достижения поставленной цели, определенным образом упорядоченная деятельность [12].

Основные методы спортивной тренировки можно разделить на три группы: практические, словесные и наглядные. В тренировочных занятиях эти методы применяют в основном в комплексе, хотя иногда в зависимости от конкретных условий тем или иным методам отдается предпочтение. Выбор метода определяется возрастом, подготовленностью занимающихся, задачей, изучаемым материалом, применяемыми средствами, условиями занятий, профессиональной подготовленностью самого тренера и другими факторами.

Практические методы занятий во внеурочное время, основанные на двигательной деятельности учащегося, подразделяются на методы упражнений, игровой и соревновательный методы [46].

При использовании методов упражнений деятельность занимающихся организуется и регулируется с достаточно полной регламентацией, которая обеспечивает оптимальные условия для усвоения двигательных навыков и

гарантирует точно направленное воздействие на развитие физических качеств, способностей [4].

Методы упражнений имеют несколько вариантов, применение которых зависит от ряда аспектов. В процессе разучивания двигательных действий выделяют два основных методических подхода: разучивание действий в целостном и расчлененном виде.

**Метод целостного упражнения** применяют при изучении, как простейших двигательных действий, так и сложных, которые нельзя разделить без существенного изменения их характеристик.

**Метод расчлененного упражнения** предполагает разучивание отдельных относительно самостоятельных частей элементов, и только после определенного усвоения они соединяются в целостное действие.

**Сопряженный метод** используется в процессе совершенствования в технике, тактике с параллельным развитием физических качеств. При выполнении технико-тактических действий применяют различного рода отягощения (пояса, жилеты, утяжеленную обувь, мячи и так далее) строго определенного веса, не искажающие технику движений [4].

Совершенно иную основу имеет **метод избирательных воздействий**. Характерной чертой этого метода является преимущественная направленность воздействий на те или иные функциональные свойства организма, что достигается посредством специальных упражнений, которые нередко могут иметь относительно локальный характер.

Кроме того, при специальной организации упражнений (учет координационной сложности, оптимальные паузы отдыха, рациональное количество повторений и так далее) данный метод может быть направлен на избирательное совершенствование техники футбола, его тактики или технико-тактических действий.

Следующая большая группа методов основана на различных способах регламентации режима нагрузки и отдыха.

**Равномерный метод** характеризуется непрерывным выполнением физических упражнений в течение относительно длительного времени с постоянной интенсивностью, темпом, величиной усилия (например, кроссы, плавание, ведение мяча и так далее). Тренирующее воздействие равномерного метода на организм обеспечивается в период работы. Увеличение нагрузки достигается за счет того, что повышается длительность или интенсивность выполнения упражнения.

**Переменный метод** определяется направленным изменением воздействующих факторов по ходу выполнения упражнения. Это достигается за счет варьирования нагрузки в ходе непрерывного упражнения путем изменения скорости передвижения, темпа, величины усилий, амплитуды движений, изменения техники и прочее.

Тренирующее воздействие переменного метода на организм обеспечивается в период работы. Одним из преимуществ переменного метода по сравнению с равномерным является то, что при его использовании во многом устраняется монотонность в работе.

**Повторный метод** заключается в многократном выполнении упражнений с определенными интервалами отдыха, длительность упражнения, интенсивность нагрузки, продолжительность отдыха, количество повторений зависят от решаемых задач.

Тренирующее воздействие повторного метода обеспечивается как в процессе выполнения отдельного упражнения, так и суммированием эффекта от всех повторений. К преимуществам данного метода можно отнести возможность четкой организации занимающихся, достаточно точной регламентации нагрузки, своевременного исправления ошибок.

**Интервальный метод** характеризуется многократным серийным повторением упражнений через определенные интервалы отдыха между повторениями и между сериями повторений. Причем как нагрузку, так и паузы отдыха можно изменять в различных отношениях. Это значительно расширяет возможность целенаправленного воздействия на различные

функции организма (при развитии физических качеств) и на динамику усвоения технико-тактических навыков или на параллельное сопряженное совершенствование этих важных компонентов футбола. Тренирующим воздействием обладают не только сами упражнения, но и интервалы отдыха.

Применение интервального метода требует, осторожности и строгого контроля за компонентами нагрузки. Несоответствия их содержания и структуры довольно часто приводит к перенапряжению и переутомлению.

В последние годы разработаны специальные методические формы, которые предназначены для комплексного использования физических упражнений, получившие название круговой тренировки [14].

**Круговая тренировка** - это организационно-методическая форма занятий, основу которой составляет серийное (непрерывное и с интервалами) повторение упражнений, подобранных и объединенных в комплексе, которые выполняются в порядке последовательной смены «станций» по замкнутому контуру.

Большинство упражнений носит локальный характер, то есть воздействует на определенную мышечную группу, на определенное физическое качество. В форме круговой тренировки совершенствуются также и отдельные технико-тактические навыки.

Ценной чертой круговой тренировки является возможность строго индивидуальной дозировки нагрузки.

**Игровой метод** представляет собой двигательную деятельность игрового характера, определенным образом упорядоченную (замысел, план игры, правила и т.д.). В игровом методе могут быть использованы различные физические упражнения: бег, прыжки, метания, акробатические упражнения, технико-тактические и другие упражнения, выполняемые в форме подвижных игр, эстафет и специальных игр с мячом.

Одним из недостатков игрового метода является - ограниченные возможности дозировки нагрузки, так как многообразие способов достижения цели, постоянное изменение ситуаций, динамичность действий

не позволяют точно регулировать нагрузку, как по направленности, так и по степени воздействия.

**Соревновательный метод** основан на сопоставлении сил в условиях упорядоченного (в соответствии с правилами) соперничества, борьбы за первенство или возможно более высокого достижения в соревнованиях и играх различного ранга.

Особенности этого метода (официальное определение победителей, награды за достигнутые результаты, признание общественной значимости достижений и т.д.) создают особый эмоциональный и физиологический фон, который усиливает воздействие физических упражнений и способствует максимальному проявлению функциональных возможностей организма. Однако соперничество и связанные с ним межличностные отношения в ходе борьбы могут содействовать формированию у футболистов не только положительных, но и отрицательных нравственных качеств (эгоизм, тщеславие и т.д.). Кроме того, соревновательный метод предоставляет относительно ограниченные возможности для дозировки нагрузки и для непосредственного руководства деятельностью футболистов [31].

Практически все стороны деятельности учителя связаны с использованием слова. С помощью методов использования слова сообщаются теоретические сведения, ставятся конкретные задачи, формируется отношение к выполнению тренировочных заданий, анализируются и оцениваются результаты. Методы использования слова дают возможность учителю направлять поведение занимающихся, воспитывать нравственные, волевые и другие качества личности. В то же время «словесные» методы играют важную роль в осмысливании, самооценке и саморегуляции действий самих учащихся.

**Методы обеспечения наглядности.** Данный комплекс методов применяется для создания зрительных, двигательных и других ощущений и восприятий об изучаемых упражнениях в процессе технической, тактической, физической подготовки. Их условно можно разделить на две



группы: методы непосредственной наглядности и методы опосредованной наглядности.

К первым относятся различные формы методически организованного показа самих упражнений.

Методы опосредованной наглядности являются вспомогательными средствами демонстрации и служат формированию предварительных представлений о двигательных действиях, правилах и условиях их выполнения, а также для уточнения и углубления представлений, полученных путем непосредственных восприятий [31].

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

### **2.1. Методы исследования**

В данной работе были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение научно - методической литературы.
2. Педагогическое тестирование.
3. Педагогическое наблюдение.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической статистики.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы по проблеме исследования (Метод анализа и обзора научно-методической и исследовательской литературы был использован с целью получения сведений о состоянии вопроса в современной теории и практике физической культуры)

2. Педагогическое тестирование - проводятся с помощью контрольных упражнений, или тестов. Контрольные испытания помогают: выявить уровень развития двигательных качеств, оценить степень технической и тактической подготовленности, сравнить подготовленность как отдельных занимающихся, так и целых групп, выявить преимущества и

недостатки применяемых средств, методов обучения и форм организации занятия.

3. Педагогическое наблюдение представляет собой планомерный анализ и оценку индивидуального метода организации учебно-воспитательного процесса без вмешательства исследователя в ходе этого процесса. Оно отличается от бытового наблюдения, во-первых, планомерностью и конкретностью объекта наблюдения, во-вторых, наличием специфических приемов, регистрации наблюдаемых явлений и фактов (специальных протоколов, условных обозначений при записях и пр.) и, в-третьих, последующей проверкой результатов наблюдения. К достоинствам наблюдения по сравнению с некоторыми другими методами исследования можно отнести следующее:

- только наблюдение представляет возможность судить о многих деталях живого педагогического процесса в их динамике; оно позволяет фиксировать педагогические события непосредственно в момент их протекания;
- наблюдением можно успешно пользоваться для оценки отдаленных последствий физического воспитания;
- в результате наблюдения исследователь получает фактические сведения о событиях, а не мнения других лиц об этих событиях;
- наблюдающий независим от умения исследуемых оценивать свои действия, высказывать свое мнение (по сравнению, например, со всеми видами опроса).

4. Педагогический эксперимент - является фундаментом для любого исследования, проводимого в области педагогики. Он характеризуется тем, что является запланированным вмешательством человека в изучаемое явление.

5. Математико-статистическая обработка данных - обработка проводилась с помощью статистических формул. В статистической обработке определялись следующие показатели:

1. Вычислялась средняя арифметическая величина по формуле:

$$M = \Sigma x : n ;$$

где M – средняя арифметическая;

$\Sigma$  – знак суммирования;

n – число вариантов;

x – полученные в исследованиях значения (варианты).

2. Вычислялось среднее квадратичное отклонение по формуле:

$$G = \pm X_{\max} - X_{\min} : K,$$

где G (сигма) – среднее квадратичное отклонение;

$X_{\max}$  – наибольшее число вариантов;

$X_{\min}$  – наименьшее число;

K – табличный коэффициент (по количеству испытуемых).

Значение K по специальной таблице (П.И. Петрова), которое соответствует числу измерений в группе 10 равно 3,08.

3. Вычислялась средняя ошибка среднего арифметического значения по формуле:

$$m = \pm \overline{G} : \sqrt{n - 1}, \quad \text{когда } n < 30$$

где m - средняя ошибка средней арифметической величины;

n – количество человек, участвующих в эксперименте.

Ошибка дает представление о том, насколько средняя арифметическая величина, полученная на выборочной совокупности (n) отличается от истинной средней арифметической величины (M), которая была бы получена на генеральной совокупности.

4. Вычислялась средняя ошибка разности по формуле:

$$t = M1 - M2 : \sqrt{(m1 + m2)^2}$$

где M1 и M2 – средние арифметические величины первого и второго измерения:

m1 и m2 – ошибки средних арифметических первой и второй группы.

Средняя ошибка разности дает представление о том, насколько характеристики достоверны различны, т.е. установить статистически реальную значимость между ними.

5. Определялась достоверность различия показателей по таблице вероятностей  $P(t) \geq P(t_{st})$  по распределению Стьюдента ( $t_{st}$  - критерий Стьюдента).

По вычисленным показателям  $t$  и  $C$  при ( $C=18$ ) в таблице определяется число  $P$  (уровень достоверности), которое показывает вероятность разницы между  $M_1$  и  $M_2$ . Чем больше  $P$ , тем менее существенна разница, тем меньше достоверность различий.

1)  $t=0,0-2,4$ ;  $P=1,000-0,054$  – достоверности различий нет, т.к.  $P>0,05$ .

2)  $t=2,5-3,7$ ;  $P=0,047-0,010$  – достоверность различий малой степени, т.к.  $P<0,05$ .

3)  $t=3,8-5,4$ ;  $P=0,009-0,002$  – достоверность различий средней степени, т.к.  $P<0,01$ .

4)  $t=5,5 - \infty$ ; достоверность различий очень высокая, т.к.  $P<0,001$ .

6. Находилось процентное соотношение относительного сдвига результатов внутри групп по формуле:

Хот = Абсолютный сдвиг /  $M$  до эксперимента \*100 %,

где Абсолютный сдвиг =  $M_1-M_2$

Статистическая достоверность различий определялась: между средними арифметическими величинами двух групп испытуемых в начале и в конце этапов исследования; в каждой группе в течении эксперимента.

## 2.2. Организация исследования

Эксперимент проводился на базе МБОУ СОШ Гимназия № 2 г. Заозерного. В исследовании принимали участие учащиеся 6 а класса –

контрольная группа, и 6 в класса – экспериментальная группа. Из каждого класса было выбрано по 10 мальчиков.

Сначала было проведено начальное тестирование, в которое входили:

1. Прыжок в длину с места.

Процедура тестирования. Встать носками к ограничительной черте, проведенной мелом или краской, ступни ног параллельно. Прыгнуть в длину с максимальной силой при одновременном взмахе рук.

Результат. Оценивается длина прыжка в сантиметрах от ограничительной линии до ближнего касания ногами или другой частью тела.

2. Челночный бег 3x10 метров.

Процедура тестирования. На расстоянии 10 м прочерчиваются 2 параллельные линии - «Старт» и «Финиш». Участник, не наступая на стартовую линию, принимает положение высокого старта. По команде «Марш!» (с одновременным включением секундомера) тестируемый бежит до финишной линии, касается линии рукой, возвращается к линии старта, осуществляет её касание и преодолевает последний отрезок без касания линии финиша рукой.

Результат. Секундомер останавливают в момент пересечения линии «Финиш». Тестируемые стартуют по два человека. Результат фиксируется до 0,1 с.

3. Прыжок в высоту с разбега способом «перешагивание».

Процедура тестирования. Прыгун располагается слева или справа от стоек под углом 35-40 градусов. Ускоряющий разбег завершается отталкиванием ноги перекатом с пятки на носок по линии разбега. При отталкивании руки согнуты в локтях и подняты вверх. Достигнув высшей точки взлета, выполняет быстрое движение маховой ногой вдоль планки. Одновременно он поднимает вверх толчковую ногу и поворачивает плечи к планке. Приземляется прыгун на маховую ногу с последующей постановкой толчковой ноги.

Результат. Высота прыжка измеряется в сантиметрах.

4. Метание набивного мяча.

Процедура тестирования. Метание набивного мяча из положения из положения сед ноги врозь, мяч удерживается двумя руками над головой. Из этого положения испытуемый слегка наклоняется назад и метает мяч вперед как можно дальше.

Результат. Оценивается длина метания от воображаемой линии пересечения таза и туловища до ближайшей точки касания снаряда.

Данные, полученные в ходе исследования, фиксировались, а затем обрабатывались путем математической статистики

После контрольная группа занималась по общепринятой программе. А экспериментальная группа занималась дополнительно футболом во внеурочное время, 3 раза в неделю по 60 минут. Так продолжалось в течении всего учебного года, после чего нами было проведено повторное тестирование.

Данное исследование проводилось нами в 2017 - 2018 учебном году.

Контрольные испытания проводились в Сентябре и Апреле.

Эксперимент состоял из четырех этапов:

*1 этап.* На первом этапе исследования изучались литературные источники по данной теме, проводились беседы с учителями и школьниками, подготавливалась база для проведения педагогического эксперимента, подбирались тесты, изучалась актуальность данного вопроса.

*2 этап.* На втором этапе исследования проводился предварительный эксперимент на базе МБОУ СОШ Гимназии № 2 г. Заозерного Красноярского края. В эксперименте участвовали 10 учеников 6 - го «в» класса, занимающиеся футболом во внеурочное время. Занятия проходили три раза в неделю по 60 минут.

Предварительное экспериментальное тестирование проводилось в Сентябре. Мы определили уровень скоростно-силовых способностей с помощью тестов.

*3 этап.* На этом этапе проводились занятия, направленные на улучшение скоростно-силовых способностей, занимающихся через занятия футболом, проведен анализ полученных результатов.

На этом этапе проводились внеурочные занятия по футболу. По ходу занятий мы оценивали освоение отдельных новых элементов двигательной активности, посредством метода наблюдения. А так же предложили учащимся заполнить разработанную нами анкету, для того чтобы выявить уровень интереса занимающихся к предложенным занятиям.

*4 этап.* Четвертый этап исследования включал в себя повторное проведение тестирования (последняя неделя Апреля), где испытуемым контрольной и экспериментальной групп повторно предлагали пройти те же тесты, что и в начале эксперимента. На основании проведенного исследования, проводился математический подсчет данных, их обработка и обоснование.

### **Глава 3. Экспериментальное обоснование методики развития скоростно-силовых способностей у учащихся среднего школьного возраста на внеурочных занятиях физической культуры по футболу и оценка ее эффективности**

#### **3.1. Экспериментальное обоснование методики развития скоростно-силовых способностей у учащихся среднего школьного возраста на внеурочных занятиях физической культуры по футболу**

Занятия проводились три раза в неделю. На протяжении всего учебно-воспитательного процесса, были включены ряд упражнений необходимый при обучении игре футбол.

##### **Комплекс специальных упражнений**

1. Челночный бег 3х10 метров.
2. Быстрый бег с высокого старта (50 метров).

3. Бег вверх по лестнице с максимальной частотой и скоростью (20 метров).
4. Бег на месте по сигналу ускорение (20 метров).
5. Бег из различных исходных положений (стоя, сидя, лежа).
6. Бег с высоким подниманием бедра с максимальной частотой и скоростью (20 метров).
7. Прыжки на двух ногах вперед (ноги вместе) на дистанцию 30 метров с переходом в ускорение на ту же дистанцию.
8. Командная эстафета с ведением мяча ногами до фишки и обратно с передачей партнеру.
9. Бег с барьерами.
10. Бег спиной вперед приставным шагом на скорость (20 метров).
11. Быстрый бег с выпрыгиванием вверх и имитацией удара головой по мячу.
12. Эстафетный бег на отрезках 20-60 метров.
13. Прыжки через скакалку с максимальной частотой вращения.
14. Рывки с резкой сменой направления и мгновенными остановками.
15. Ускорение в гору (20-30 метров).
16. Бег на месте в максимально быстром темпе с высоким подниманием бедра (10 секунд)
17. Прыжки в длину с места.

### **Прыжки**

1. Прыжки с места в длину на одной и двух ногах.
2. Прыжки с разбега в длину. Тройной прыжок.
3. Прыжки с места в высоту, доставая подвешенный мяч головой, ногой, рукой.
4. Прыжки с разбега в высоту, доставая подвешенный мяч головой, ногой, рукой.
5. Прыжки с поворотом в воздухе на 180 - 360°.

### **Упражнения с набивным мячом**



1. Броски набивного мяча вверх и ловля его обеими руками.
2. То же - ловля мяча двумя руками, не допуская касания мячом туловища.
3. Броски набивного мяча вверх и ловля одной рукой (левой, правой).
4. Броски вверх из-за головы и ловля.
5. Толчок вверх от груди двумя руками и ловля.
6. То же, одной рукой.
7. Бросок вверх и ловля в прыжке.
8. Бросок из-за спины вверх и ловля.
9. Передача набивного мяча из одной руки в другую вокруг туловища.

Когда мяч впереди - нагибание, когда сзади - прогибание.

10. Набивной мяч над головой. Бросок вперед партнеру, не отрывая ног от пола

### **Бег**

1. Бег на месте с высоким подниманием колен.
2. Бег на месте, на носках.
3. Бег спиной вперед. То же, на носках.
4. Бег с поворотами налево, направо, кругом.
5. Бег с имитацией финтов.
6. Бег длинными, стелющимися шагами
7. Бег частыми шагами.
8. Бег с перешагиванием через малые препятствия (гимнастическая скамья).
9. Бег на полусогнутых ногах.
10. Бег со спуртами (рывками).

### **Беговые упражнения на развитие выносливости**

Эти упражнения необходимо выполнять в парах для повышения мастерства в поединках.

### **Быстрый бег, элементы соревнования с партнёром.**

Сооружаются две параллельно расположенные беговые дорожки, которые разбиваются на следующие дистанции: 5 м от начала дорожки предназначены для бега трусцой, следующие 20 метров для быстрого бега, последние 15-20 метров для уменьшения скорости.

### **Спринт - бег трусцой - спринт**

Все игроки начинают старт с бега трусцой, на отметке в 10 м по сигналу тренера переходят на спринт. После чего возвращаются к старту для повторения. Дистанция спринта чередуется 15, 7 и 10 м.

### **Спринт с изменением направления.**

Через 10-15 минут Буга трусцой игроки переходят к спринту, изменяя направления движения в разные стороны.

### **Спринт из различных позиций**

Спринтерский забег на расстояние 12 м, совершается из различных позиций: из положения сидя, лёжа.

### **Прыжки со скакалкой**

1. Прыжки одновременно с обеих ног. Упражняющийся стоит на носках, ноги выпрямлены; при прыжках колени не сгибаются и все движение производится за счет голеностопных суставов; скакалка идет сзади вперед. Прыжки вперед или на месте.

2. То же упражнение, но скакалка идет спереди назад.

3. То же упражнение, но скакалка идет с левой стороны на правую (или наоборот). Прыжки в этом случае производятся боком, но обе ноги переходят через скакалку одновременно.

4. Прыжки с обеих ног: ноги в момент перепрыгивания сгибаются в коленях назад до прямого угла.

5. То же упражнение, но ноги подтягиваются вперед до горизонтального положения бедра.

6. При прыжке упражняющийся делает в воздухе поворот на четверть или даже на полкруга.

### **Упражнения, способствующие выработке сильного удара**

1. Левое колено поднято вверх, руки за головой. Поднимание колена до касания с грудью, туловище не сгибать.

2. Поднимание колена с сопротивлением одной или обеих рук.

3. Руки на поясе или за головой, или в стороны. Поднимание колена вверх с последующим выпрямлением ноги, держа носок вытянутым или взятым на себя и стараясь не опускать колена.

4. Сидя с прямыми ногами, положить ладони на пол, приподняв пятки от пола. Попеременное пружинящее приподнимание вытянутых ног. То же— кружение ног в противоположных направлениях.

5. Руки за головой, одна нога поднята горизонтально. Кружение ноги по направлению движения часовой стрелки, а затем в обратном направлении.

6. Руки вперед, одна нога поднята горизонтально. Пружинящее поднимание ноги вверх до соприкосновения с рукой. Туловище не сгибать.

7. Лежа на спине. Сгибание колен до прикосновения к груди и выпрямление их.

8. Лежа на спине, руки за головой, поднять ноги над полом. Движение ног, подражающее езде на велосипеде.

9. Упор лежа лицом вверх. Поднимание и опускание согнутой в колене ноги. То же, но после поднимания разгибание ноги вперед и опускание прямой.

10. Присед с упором, правая нога выставлена назад. Поднимание ноги назад-вверх.

### **Упражнения по повышению скорости бега**

1. Бег с подскоками. Подскоки повторяются на каждом третьем шаге.

А) вариант: при каждом касании пола следует энергично отталкиваться вверх с махом согнутой в колене ноги.

Б) вариант: Попеременный подъём на возвышение то с одной, то с другой ноги. Например, на стул.

2. Бег на месте с упором руками в стену. Надо следить за правильным положением туловища, чтобы опорная нога находилась с ним на одной линии.

3. Попеременные прыжки на скамейку или на ступеньку со сменой ног. Опираясь одной ногой на скамейку, энергично выпрямить согнутое колено и выпрыгнуть вверх. Опускаясь, поменять положение ног так, чтобы толчковая нога стала опорной и наоборот.

4. Прыжок вниз с последующим выпрыгиванием вверх. Спрыгнув с возвышения высотой 80-100 см, сразу же, оттолкнувшись от опоры, выпрыгнуть вверх не ту же высоту. Упражнение следует выполнять используя ряд препятствий, расположенных на некотором расстоянии друг от друга.

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

### **Игры с бегом, метанием, преодолением препятствий, прыжками в высоту и длину**

#### 1. «Кто быстрее?».

На площадке от средней линии обозначаются две черты по обе стороны на расстоянии 20 м. Играют две команды. Соревнуются парами (по одному игроку от каждой команды). Очередная пара становится на обозначенных противоположных линиях. По сигналу «Марш!» они бегут навстречу, придерживаясь правой стороны, и стараются раньше пробежать центральную линию (середину). Затем стартует следующая пара.

#### 2. Эстафета с бегом, прыжками, метанием.

Для эстафеты следует подготовить два ряда препятствия: бревно высотой 50-70 см, гладкий палисад (забор) высотой 80 см, «окоп» (полосу шириной 2 м) и круг диаметром 3 м. Стартуют двое (по одному, от каждой команды). По сигналу они бегут 15 м, преодолевают бревно, пробегают еще

20 м и прыжком «наступая» преодолевают палисад; бегут 15 м, перепрыгивают «окоп» и метают гранату в круг, обозначенный в 15 м от линии метания. После метаний гранат играющие быстро возвращаются, минуя препятствия, к линии старта. Затем старт дается очередной паре.

### 3. «Сильный бросок».

Играющие, разделившись на две команды, становятся одна против другой на расстоянии, 20 м за линиями. Впереди в 3 м каждой линии проводится еще по одной параллельной «городской» черте. Посредине площадки – баскетбольный мяч, а у всех игроков – по одному малому мячу. По сигналу играющие (в произвольной очередности) бросают свои мячи в баскетбольный мяч, стремясь перекатить его за городскую черту противника.

### 4. «Бег под уклон».

На свободной поляне с уклоном группа выстраивается в одну шеренгу за общей стартовой линией. Впереди через 20 и 50 м проведены две поперечные контрольные линии.

По сигналу игроки бегут вперед, под уклон, причем первые 20 м они должны бежать равномерно, не обгоняя друг друга, а поравнявшись с первой контрольной линией, начать бег наперегонки.

### 5. «Увернись от мяча».

Группа учащихся свободно расходятся по площадке, в центре которой располагается водящий с теннисным мячом в руках.

По сигналу игроки начинают произвольно передвигаться по площадке, увертываясь от мяча, метаемого в них водящим. Участник, в которого попали мячом, поступает в группу поддержки водящего и вместе с ним осаливает остальных игроков с использованием вспомогательных передач мяча. В результате число осаленных игроков постепенно увеличивается.

### 6. «Метание с предельным отскоком».

В 8 м напротив баскетбольного щита или аналогичной цели проводится стартовая линия. За ней через каждый метр проводятся параллельные пунктирные линии с цифровым указанием метража.

Класс делится на две команды, игроки которых становятся колоннами по одному за общей стартовой линией, разомкнувшись на вытянутые руки. Направляющие игроки каждой колонны получают по теннисному мячу разного цвета.

По сигналу направляющие игроки обеих колонн метают свой мяч в щит на дальность отскока, сразу же бегом подбирают его и отдают следующему за собой участнику.

#### 7. «Закинь палочку».

Группа становится в шеренгу за длинной стартовой линией, размыкаются на вытянутые руки. Каждому игроку вручают 1,5-м палочку весом около 300г с порядковым номером соперника.

По сигналу игроки бросают палочку соперника как можно дальше вперед. После приземления последней палочки подается второй сигнал, и все игроки бегут за своей палочкой, закинутой соседом -соперником, стараясь как можно быстрее подобрать ее и принести обратно на стартовую позицию. Встречая на пути палочки соперников, игроки имеют право откидывать их еще дальше на несколько метров, обеспечивая тем самым игровое преимущество.

#### 8. «Борьба за мяч».

Участники делятся на 2 равные команды, которые выстраиваются напротив друг друга шеренгами, разомкнутыми на расстоянии вытянутых рук. Каждой противостоящей паре игроков вручается по большому мячу (лучше всего – набивному), который захватывается двумя руками крест-накрест.

По сигналу каждый игрок стремится мощными, рассчитанными рывками, наклонами, поворотами или передвижениями вырвать мяч из рук соперника и победно поднять его над головой.

### **Игры с прыжками в высоту и длину с разбега**

#### 1. «Прыжок за прыжком».

Две команды становятся в колонны по двое, параллельно и на расстоянии 2 м от другой. Все пары играющих держат за концы короткие скакалки на расстоянии 50-60 см от пола. По сигналу первая пара каждой команды быстро кладет скакалку на землю, бежит в конец колонны, затем последовательно перепрыгивает через скакалки всех пар, стоящих в колонне. Достигнув своих прежних мест, игроки останавливаются и берут свою скакалку. Теперь игроки своей пары кладут свою скакалку, прыгают через первую скакалку, бегут в конец колонны, затем перепрыгивают через все скакалки до прежнего места и т.д.

## 2. Эстафета с прыжками.

Команды становятся за общей чертой в колонны по одному. Головные игроки держат в руках по сложенной вдвое веревочке длиной 3 м. Впереди каждой команды, за 6-8 м, ставится по флажку. Между флажками и чертой начала бега обозначается полоса шириной 1,5 м. По сигналу головные игроки выбегают вперед, прыгают через полосу, оббегают свой флажок. Возвращаясь к колонне и вторично перепрыгнув полосу, вместе с очередным игроком они «проводят» сложенную вдвое веревочку под ногами играющих (на высоте 30-40 см). Стоящие в колонне прыгают через веревочку способом «согнув ноги». Затем головной игрок остается сзади колонны, а очередной, взяв веревочку, повторяет действия первого игрока. Возвращаясь к колонне, он вместе с третьим по порядку игроком проводит веревочку вдоль колонны и т.д., пока веревочку вновь получит первый игрок. Игра повторяется, но в следующем варианте. Возвращаясь к месту своих команд игроки не проводят веревочку под ногами стоящих в колонне, но держат ее с очередным игроком за концы, натянув во всю длину над линией начала бега. Игроки с разбега поочередно прыгают через веревку «перешагиванием».

## 3. Эстафета с преодолениями препятствий.

На дистанции 50-60 м устанавливаются различные препятствия: бревно для перелазания, щиты для метания мячей, подвешенная к стойкам веревочка для прыжков в высоту, «ров» для прыжков в длину шириной 2 м

(обозначается на земле). По этой же полосе препятствий проводится эстафета.

### **3.2. Оценка эффективности методики развития скоростно-силовых способностей у учащихся среднего школьного возраста на внеурочных занятиях физической культуры по футболу**

В целях проверки эффективности нашего эксперимента на развитие скоростно-силовых способностей были отобраны контрольные тесты, позволяющие оценить динамику показателей скоростно-силовых качеств, о которых уже говорилось выше.

В начале эксперимента тестирование было проведено с целью определения фактических величин показателей и сравнения их по экспериментальной и контрольной группам. Результаты контрольной и экспериментальной группы в начале и после эксперимента после математической обработки были сопоставлены и зафиксированы в таблицах:

*Таблица 1.*

**Динамика скоростно-силовых способностей учащихся  
(экспериментальная группа)**

№ п/п	Фамилия, имя	Прыжки в длину с места, см		Челночный бег 3x10 метров, с		Прыжки в высоту с разбега, см		Метание набивного мяча 1 кг, см	
		до	после	до	после	до	после	до	после
		эксперимента		эксперимента		эксперимента		эксперимента	
1	Алимов А.	168	178	8,11	7,92	100	105	353	358
2	Антоненко Д.	175	188	8,23	7,98	70	95	297	306
3	Банцер А.	147	156	7,89	7,74	110	115	343	351
4	Бурмакин С.	156	167	8,54	8,03	75	85	315	319
5	Костюк Д.	144	163	8,26	7,95	70	85	300	310
6	Михаленко И.	173	181	8,68	8,15	105	110	360	364



7	Некрасов Н.	157	169	8,15	7,85	75	90	348	353
8	Парфенов Е.	159	170	8,45	7,95	100	105	340	350
9	Попков А.	170	177	8,14	7,86	90	95	295	300
10	Цыганенко Н.	165	176	7,98	7,65	70	95	310	317

Таблица 2.

Динамика скоростно-силовых способностей учащихся  
(контрольная группа)

№ п/п	Фамилия, имя	Прыжки в длину с места, см		Челночный бег 3x10 метров, с		Прыжки в высоту с разбега, см		Метание набивного мяча 1 кг, см	
		до	после	до	после	до	после	до	после
		эксперимента		эксперимента		эксперимента		эксперимента	
1	Анисиферов К.	141	145	7,88	7,81	75	80	351	352
2	Аметов Д.	168	172	7,95	8,03	70	85	298	299
3	Амосов Д.	165	168	8,22	8,10	105	110	315	315
4	Гайдук А.	146	147	8,18	8,15	65	70	290	294
5	Казенный Д.	170	170	8,36	8,24	110	105	338	339
6	Куприянчик И.	160	160	8,63	8,54	110	110	346	348
7	Соколовский А.	148	151	8,41	8,62	100	100	340	343
8	Уланбек М.	157	157	8,03	8,12	75	80	352	352
9	Филатов Д.	163	165	7,98	7,85	70	80	307	302
10	Шевчук А.	155	157	8,55	8,13	100	100	296	296

В результате эксперимента были получены следующие результаты:

1. В тесте «прыжок в длину с места» динамика изменения результатов была следующей:

в экспериментальной группе результат равен  $172,5 \pm 2,7$ , результат улучшился на 6,9 % (см. таблицу 3), статистически средняя ошибка разности в экспериментальной группе составила 2,6, где  $P < 0,05$ , различия достоверны (см. таблицу 4);

Таблица 3.

Сдвиги изучаемых показателей в экспериментальной группе  
в конце эксперимента

Название теста	X1 ± m	X2 ± m	Разница абсолютной величины	Разница %	P
Прыжок в длину с места, см	161,4±3,4	172,5±2,7	11,1	6,9	P < 0,05
Челночный бег 3x10 метров, с	8,24±0,09	7,914±0,05	0,33	4	P < 0,05
Прыжок в высоту с разбега, см	86,5±4,3	98±3,3	11,5	13,3	P > 0,05
Метание набивного мяча, см	326,1±7,0	332,8±6,9	6,7	2,1	P > 0,05

Таблица 4.

Математическая статистика

Название теста	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	сентябрь	апрель	сентябрь	апрель
Прыжки в длину с места, см	M – 157,3 G – 9,4 m – 3,1 t – 0,4	M – 159,2 G – 8,8 m – 2,9 P > 0,05	M – 161,4 G – 10,1 m – 3,4 t – 2,6	M – 172,5 G – 8,1 m – 2,7 P < 0,05
Челночный бег 3x10	M – 8,22 G – 0,24	M – 8,16 G – 0,26	M – 8,24 G – 0,26	M – 7,91 G – 0,16

метров, с	m – 0,08 t – 0,5	m – 0,09 P > 0,05	m – 0,09 t – 3,3	m – 0,05 P < 0,05
Прыжки в высоту с разбега, см	M – 88,0 G – 14,6 m – 4,9 t – 0,6	M – 92,0 G – 13,0 m – 4,3 P > 0,05	M – 86,5 G – 13,0 m – 4,3 t – 2,1	M – 98,0 G – 9,7 m – 3,3 P > 0,05
Метание набивного мяча 1 кг, см	M – 323,3 G – 20,1 m – 6,7 t – 0,08	M – 324,0 G – 18,8 m – 6,3 P > 0,05	M – 326,1 G – 21,1 m – 7,0 t – 0,7	M – 332,8 G – 20,8 m – 6,9 P > 0,05

в контрольной группе  $159,2 \pm 2,9$ , результат улучшился на 1,2 % (см. таблицу 5), статистически средняя ошибка разности составила 0,4, где  $P > 0,05$ , различия недостоверны (см. таблицу 4).

*Таблица 5.*

Сдвиги изучаемых показателей в контрольной группе  
в конце эксперимента

Название теста	X1 ± m	X2 ± m	Разница абсолютной величины	Разница %	P
Прыжок в длину с места, см	157,3±3,1	159,2±2,9	1,9	1,2	P > 0,05
Челночный бег 3x10 метров, с	8,22±0,08	8,16±0,09	0,06	0,7	P > 0,05
Прыжок в высоту с	88±4,9	92±4,3	4	4,6	P > 0,05

разбега, см					
Метание набивного мяча, см	323,3±6,7	324,0±6,3	0,7	0,2	P > 0,05

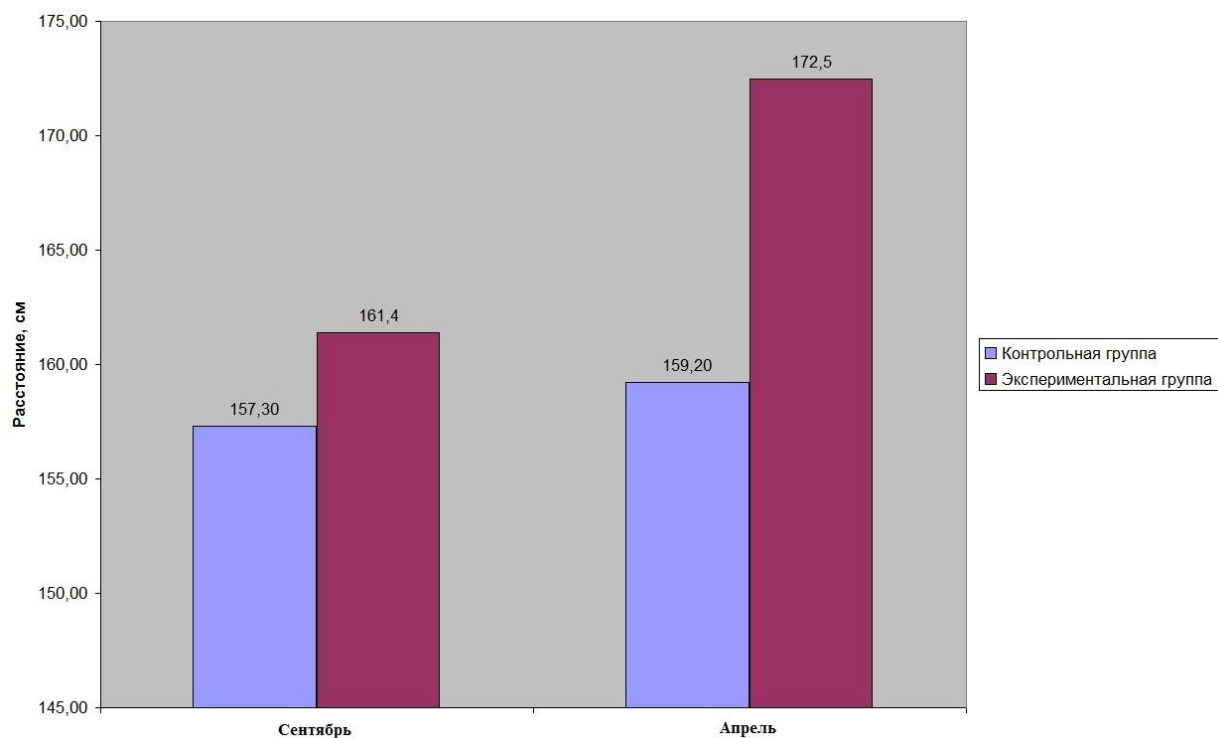


Рис. 1. Столбиковая диаграмма (изменение результатов в прыжке в длину с места)

2. В тесте «челночный бег 3x10 метров» динамика изменения результатов была следующей:

в экспериментальной группе результат равен  $7,91 \pm 0,05$ , результат улучшился на 4 % (см. таблицу 3), статистически средняя ошибка разности составила 3,3, где  $P < 0,05$ , различия достоверны (см. таблицу 4);

в контрольной группе  $8,16 \pm 0,09$ , результат улучшился на 0,7 % (см. таблицу 5), статистически средняя ошибка разности составила 0,5, где  $P > 0,05$ , различия недостоверны (см. таблицу 4).

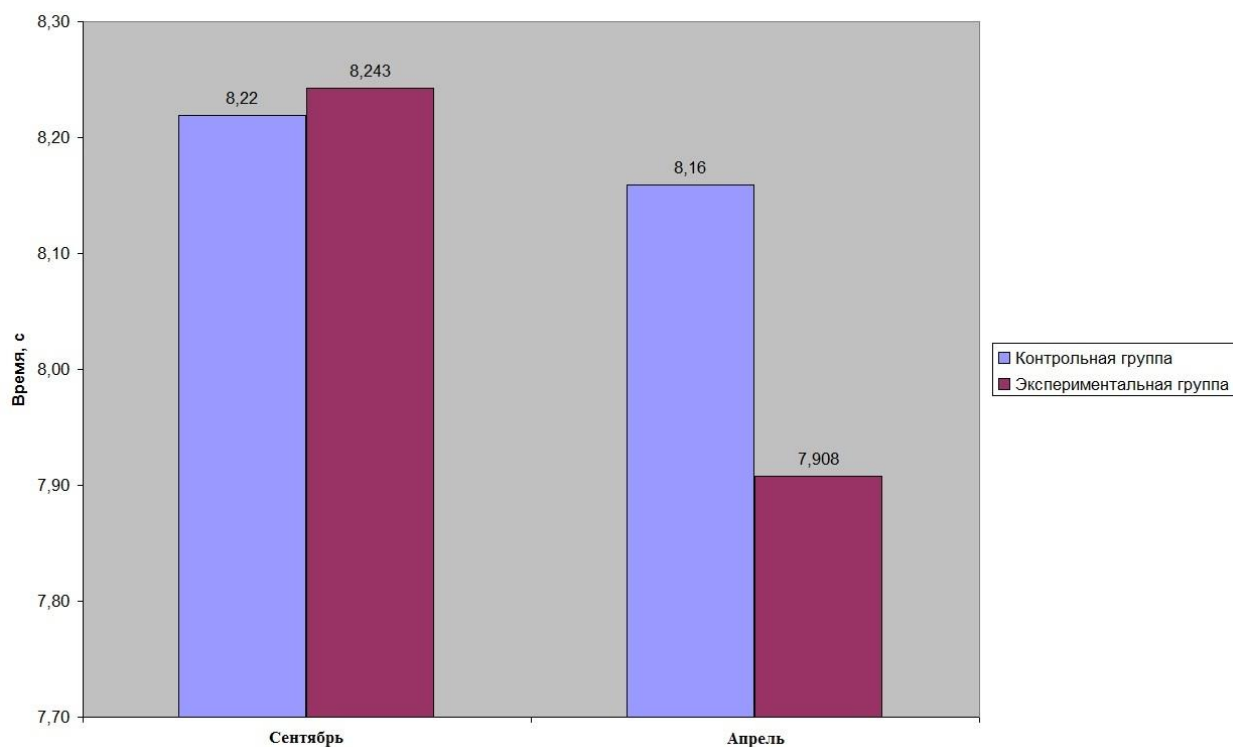


Рис. 2. Столбиковая диаграмма (изменение результатов в челночном беге 3x10 метров)

3. В тесте «прыжок в высоту с разбега» динамика изменения результатов была следующей:

- в экспериментальной группе результат равен  $98 \pm 3,3$ , результат улучшился на 13,3 % (см. таблицу 3), статистически средняя ошибка разности составила 2,1, где  $P > 0,05$ , различия достоверны (см. таблицу 4);
- в контрольной группе  $92 \pm 4,3$ , результат улучшился на 4,6 % (см. таблицу 5), статистически средняя ошибка разности составила 0,6, где  $P > 0,05$ , различия недостоверны (см. таблицу 4).

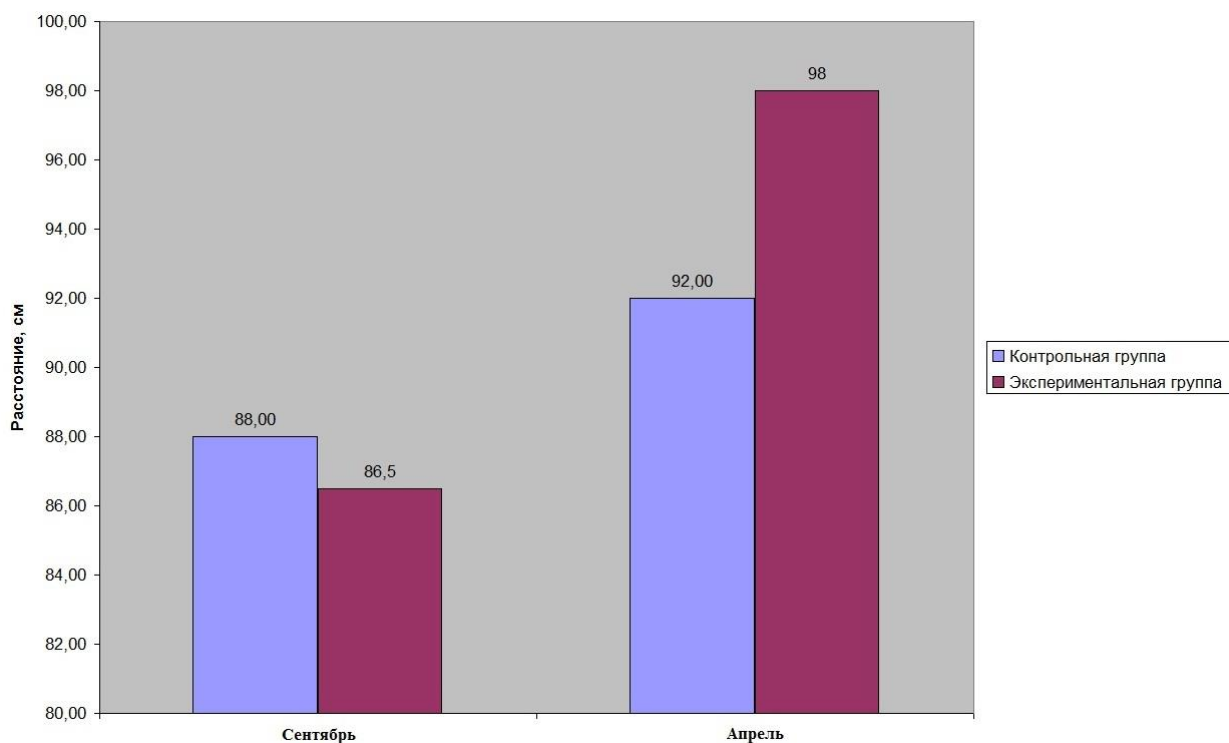


Рис. 3. Столбиковая диаграмма (изменение результатов в прыжке в высоту с разбега)

4. В тесте «метание набивного мяча» динамика изменения результатов была следующей:

- в экспериментальной группе результат равен  $332,8 \pm 6,9$ , результат улучшился на 2,1 % (см. таблицу 3), статистически средняя ошибка разности составила 0,7, где  $P > 0,05$ , различия недостоверны (см. таблицу 4);
- в контрольной группе  $324,0 \pm 6,3$ , результат улучшился на 0,2 % (см. таблицу 5), статистически средняя ошибка разности составила 0,08, где  $P > 0,05$ , различия недостоверны (см. таблицу 4).

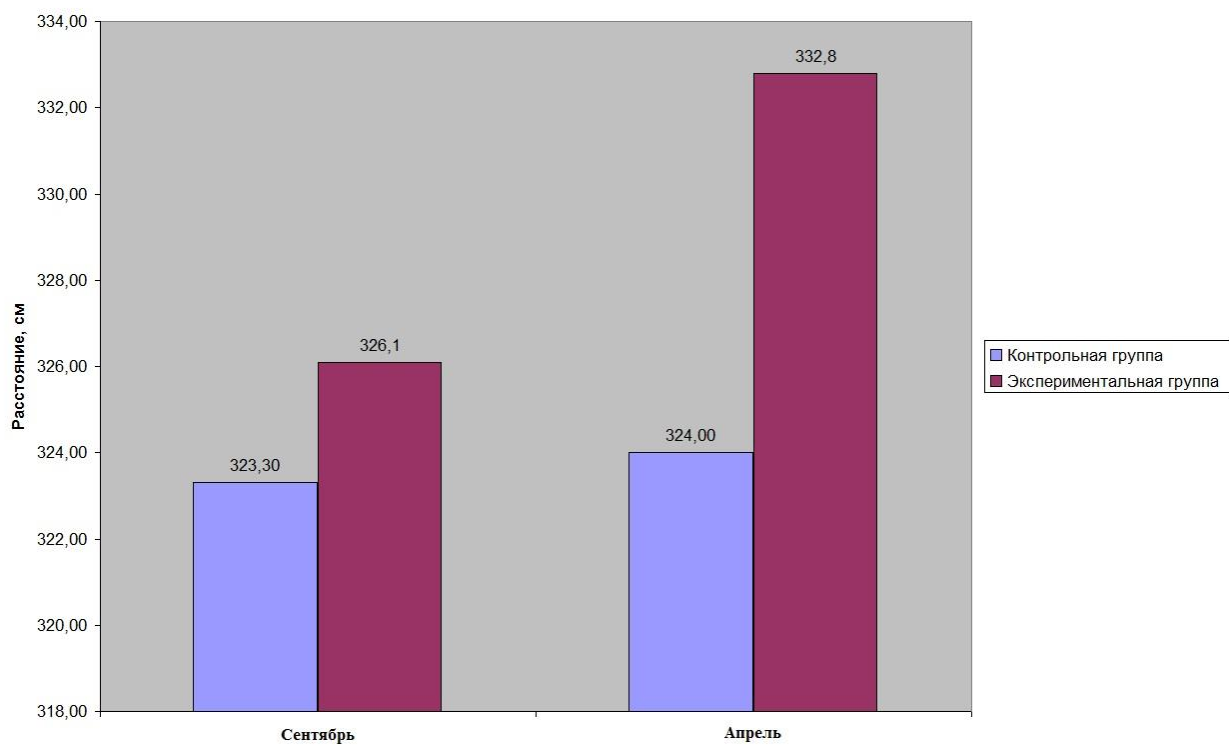


Рис. 4. Столбиковая диаграмма (изменение результатов в метании набивного мяча)

## **Заключение**

Из всего выше изученного можно сделать вывод, что в процессе учебно-тренировочных занятиях повышение скорости движений достигается не только воздействием на собственно-скоростные способности, но и другим путём - через воспитание силовых и скоростно-силовых способностей, скоростной выносливости, совершенствование техники движения.

Итак, если в системе проводить внеурочные занятия, направленные на получение развития быстроты у занимающихся футболом; придерживаться принципов и определенных средств обучения; методически правильно строить структуру и последовательность обучения; учитывать возрастные особенности учащихся, их подготовленность, то в таком случае можно получить результат - развитие быстроты на внеурочных занятиях, которые со временем не растеряются, и будут достигать совершенства в дальнейшем.

### **Выводы**

В результате исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Проанализировав научно-методическую литературу мы убедились в том, что исследованию на развития скоростно-силовых способностей данного возраста уделено недостаточно внимания, по этому следует провести дальнейшее изучение этой проблемы.

Выявив низкий уровень развития скоростно-силовых качеств возникла необходимость в проведении внеурочных занятий посредством футбола.

2. Разработанный нами комплекс специальных упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых способностей учащихся среднего школьного возраста в ходе экспериментальной проверки показал свою эффективность по сравнению с традиционно существующей практикой физического воспитания в школе и может быть рекомендован для широкого использования в практической работе.



3. Результаты проведенного нами исследования показали, что целенаправленное и систематическое посещение внеурочных занятий по футболу положительно влияют на динамику роста показателей скоростно-силовых качеств.

В результате математической обработки были получены данные, которые подтверждают, что различия между результатами контрольной и экспериментальной групп считаются достоверными. Это подтверждает выдвинутую нами гипотезу и говорит об эффективности внеурочных занятий физической культуры по футболу.

## Библиографический список

1. Акулин И.В. Как определить тренированность спортсменов. М., 1977. – 276 с.
2. Алабин В.Г., Кривоносов М.П. Тренажеры и специальные упражнения в легкой атлетике. – М., 1982. – 113 с.
3. Андреев С.Н.: Мини-футбол в школе. -М.: Советский спорт, 2006 - 29 с.
4. Антипов А.В.: Диагностика и тренировка двигательных способностей в детско-юношеском футболе. - М.: Советский спорт, 2008 - 95 с.
5. Велитченко В.К. Физкультура для ослабленных детей: Методическое пособие. М.: Терра-Спорт, 2000. - 317 с.
6. Володина В.С. Основы теории и методики физического воспитания. – Минусинск, 1978. - 295 с.
7. Гамезо М.В. Курс общей возрастной и педагогической психологии. – М., 1982. – 361 с.
8. Годик М.А. Физическая подготовка футболистов, 2006. - 272 с.
9. Голомазов С.В. Футбол. Теоретические основы и методика контроля технического мастерства. – М.: ФиС, 2000. - 215 с.
10. Граевская Н.Д. Бодрость и здоровье. - М.: Медицина, 2013. - 57 с.
11. Дубровина И.В. Психологическая диагностика детей и подростков. М., 1995. – 329 с.
12. Евсеев Ю.А. Физическая культура. - Ростов н/Д.: Феникс, 2005. - 328 с.
13. Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М. Спортивные игры: учебник. – М., 2000. – 327 с.
14. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. М., 2001. – 338 с.
15. Жуков М.Н. Подвижные игры. Учебник. М., 2000. – 152 с.

16. Заваров А.Б.: Футбол. - СПб: Питер, 2010 -74 с.
17. Иваницкий М.Ф., Б.А.Никитюка, А.А. Гладышев, Анатомия человека: Учебник / Ф.В. Судзиловский. - М.: Тера-Спорт, 2003. - 624 с
18. Коц Я.М. Спортивная физиология. М., 1986. – 218 с.
19. Кузнецов А.А.: Футбол. Настольная книга детского тренера. - М.: Олимпия, Человек, 2010 - 112 с.
20. Курьсь В.Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения: учебное пособие. - М.: АСТ, 2013. - 368 с.
21. Лалаков Г.Е. Структура и содержание тренировочных нагрузок футболистов разных возрастов и квалификаций. - Омск, 2000. – 259 с.
22. Логинов М.И. Развивающие игры: быстрее, выше, сильнее. – СПб., 1998. – 264 с.
23. Лях В.И. Комплексная программа физического воспитания 1-11 классы. – М., 2005. – 114 с.
24. Липатова В.Г. Управление физической культуры, спорта и туризма Белгородской области, Центр подготовки футбольных арбитров; Сост.: И.А. Руцкой и др.: Правила футбола в вопросах и ответах. - Белгород: ЦПФА, 2010 - 213 с.
25. Лях В.И. Физическая культура в школе. «Координационные способности школьников», Школа пресс, 2000, № 5.- 48 с.
26. Матвеев А.П. Методика физического воспитания в начальной школе. - М., 2003. – 194 с.
27. Монаков Г.В.: Подготовка футболистов. - М.: Советский спорт, 2007 - 162 с.
28. Орджоникидзе З.Г., Павлов В.И. Физиология футбола М.: «Человек», «Олимпия», 2008. – 240с.
29. Петров П.К. Курсовые и выпускные квалификационные работы по физической культуре. - М., 2001. – 328 с.

30. Петров П.К. Современные информационные технологии в научно-исследовательской работе студентов факультетов физической культуры: учебное пособие. - М.; Ижевск, 2000.- 118 с.
31. Петухов А.В.: Футбол. - М.: Советский спорт, 2006 - 123 с.
32. Пирогов Б.А.: 10 лет российского футбола. 1992-2001. - М.: Советский спорт, 2002 - 173 с.
33. Погадаев Г.И. Настольная книга учителя физической культуры. - М., 2000. – 358 с.
34. Подготовка футболистов. Теория и Практика. Г. В. Манаков «Советский спорт» - 2007г.- 349 с.
35. Подоляко А.Н, и др.; Управление физической культуры и спорта Белгородской области, Белгородская региональная общественная организация «Федерация футбола». Отв. за вып.: К.А. Соколов, С.Ю. Калинин: Информационно-методический сборник для судей и инспекторов Белгородской области. - Белгород: ЦПФА, 2010 - 148 с.
36. Смирнов Ю.И., Полевщиков М.М. Спортивная метрология: учебное пособие для студентов педагогических вузов. - М., 2000.- 196 с.
37. Спирин А.Н.: Футбол. - М.: Олимпия Пресс, 2005 - 162 с.
38. Сто одно упражнение для юных футболистов. Малькольм Кук, А. С.Т. Астрель. Москва 2003 г. - 216 с.
39. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под. Ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – М.: Советский спорт, 2003. – 464с.
40. Факторы и перспективы развития сферы футбола в России. - М.: Фонд «Национальная академия футбола»: Всероссийск, 2005 - 162 с
41. Футбол для начинающих. Ричард Дангворд, Дж. Миллер. «Астрель», 2006г. – 254 с.
42. Футбол: примерная программа содержит учебный материал для ДЮСШ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва [Текст] / В.П. Губа, П.В. Квашук, В.В. Краснощеков, П.Ф. Ежов, В.А. Блинов. – М.: Советский спорт, 2010. – 128 с.

43. Харви Д., Даргвонт Р. Футбол Уроки лучшей игры. - М.: Шико, 2007 г.-135 с.
44. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М., 2004. – 346 с.
45. Шальнов В.А. Общая и специальная физическая подготовка в учебно-тренировочном процессе ,2009. - 22 с.
46. Шамардин А.И. Технология оптимизации функциональной подготовленности футболистов: Автореф. дис. ...д - ра пед. наук. - М., 2000. - 50с.
47. Шамшуалеева Е.Ф., Спатаева М.Х., Турманидзе В.Г. Педагогическая практика в образовательных учреждениях: учебное пособие. - Омск: Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, 2014. - 104 с.