



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

Высшая школа физической культуры и спорта  
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Развитие быстроты спортсменов в прыжках с шестом  
на начальном этапе подготовки**

Выпускная квалификационная работа  
по направлению 44.03.01. Педагогическое образование  
Направленность программы бакалавриата «Физическая культура»

Проверка на объем заимствований:  
64,92 % авторского текста

Выполнила:  
студентка группы ОФ-414/106-4-1  
Саврасова Ксения Александровна

Работа рекомендована к защите  
« 18 » сентября 2019 года  
зав. кафедрой ТиМФКиС

Научный руководитель:  
доцент кафедры ТиМФКиС  
Чикалин Михаил Владимирович



Челябинск  
2019

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Теоретико-методические аспекты физической подготовки юных спортсменов .....</b>	<b>7</b>
1.1. Понятие о физической подготовке и физической подготовленности юных спортсменов .....	7
1.2. Средства и методы физической подготовки юных спортсменов ....	11
1.3. Особенности развития быстроты спортсмена в прыжках с шестом .....	16
1.4. Возрастные особенности детей 10 – 11 лет .....	19
1.5. Возрастные особенности прыгуний с шестом .....	24
<b><i>Вывод по первой главе .....</i></b>	<b>31</b>
<b>2. Экспериментальная оценка эффективности методики воспитания быстроты у юных прыгунов с шестом 10-11 лет .....</b>	<b>33</b>
2.1. Методика тренировки юных прыгунов с шестом в контрольной и экспериментальной группах .....	33
2.2. Исследование быстроты в обследуемых группах .....	35
<b><i>Вывод по второй главе .....</i></b>	<b>40</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>41</b>
<b>Практические рекомендации.....</b>	<b>42</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>43</b>
<b>Приложения.....</b>	<b>49</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Легкая атлетика один из самых популярных видов спорта. Она включает в себя множество самых разнообразных упражнений – ходьбу, бег, прыжки и метания.

Из всех видов легкой атлетики прыжки с шестом это самый зрелищный и очень интересный вид спорта. Прыжок с шестом среди мужчин является олимпийским видом спорта с первой летней Олимпиады 1896года, среди женщин с Олимпийских игр 2000 года в Сиднее. Также прыжки с шестом входят в программу легкоатлетического многоборья у мужчин. В России для развития этого вида были созданы СШ, СШОР, ДЮСШ, УОР, в которых занимающиеся проходят все этапы многолетней подготовки, от этапа начальной подготовки до этапа спортивного совершенствования. Нельзя не упомянуть и наших известных российских прыгунов с шестом, таких как Елена Исинбаева, которая является двукратной абсолютной олимпийской чемпионкой и обладательница 28 мировых рекордов, Тимура Моргунова рекордсмена Челябинской области и России, серебряного призера Чемпионата Европы 2018 года, победителя финала бриллиантовой лиги 2018года. А так же выпускников нашего факультета Дмитрия Стародубцева МСМК, участника двух Олимпиад 2008 и 2012 годов, Данила Котова МС, серебряного призера чемпионата мира 2014 года среди юниоров. Этот вид требует от спортсменов прыгучести, спринтерских качеств, координации движений.

### **Актуальность исследования**

Среди физических качеств особое место занимает быстрота, которая является одним из самых важных у спортсменов в прыжках с шестом.

В настоящее время проблема повышения уровня развития скоростных качеств, начиная с детского возраста, стала одной из важных как в

гармоничном воспитании подрастающего поколения, так и в спортивной тренировке.

Повышение уровня развития быстроты заключается во всестороннем совершенствовании функциональных возможностей организма, определяющих скоростные характеристики двигательной деятельности человека.

Современные данные физиологов, биохимиков, педагогов по развитию быстроты движений позволяют считать, что накоплен достаточно обширный теоретический и экспериментальный материал. Однако, несмотря на несомненный успех, вопросы повышения эффективности скоростных способностей у детей, подростков, юношей и девушек требуют дальнейшего рассмотрения.

Одни авторы указывают, что преимущественное развитие скоростных качеств в учебно-тренировочных занятиях с юными спортсменами оказывает более сильное воздействие на организм занимающихся.

Ряд других авторов придерживается иной точки зрения, считая, что необходимо на начальном этапе подготовки больше времени уделять воспитанию не быстроты, а скоростно – силовых качеств.

Работ посвященных развитию быстроты у юных прыгуний с шестом 10-11 лет в доступной нам литературе сравнительно немного, поэтому мы можем предполагать, что выбранная нами тема актуальна.

### **Цель исследования**

Определить наиболее эффективную методику развития быстроты у юных прыгуний с шестом 10-11 лет.

### **Объект исследования**

Учебно-тренировочный процесс юных прыгуний с шестом 10-11 лет на этапе начальной подготовки.

### **Предмет исследования**

Методика воспитания быстроты у юных прыгуний с шестом.

### **Гипотеза исследования**

Предполагается, что разработанная нами методика по развитию быстроты в учебно-тренировочном процессе юных прыгуний с шестом позволит получить существенный прирост в развитии скоростных качеств.

#### **Задачи исследования:**

1. Изучить состояние вопроса на основе анализа накопленного теоретического материала по исследуемой проблеме.
2. Разработать методику тренировки развития быстроты у юных прыгуний с шестом в экспериментальной группе.
3. Экспериментально выявить преимущество предлагаемой нами методики развития быстроты у юных прыгуний с шестом 10 – 11 лет.

#### **База исследования**

Исследование проводилось на базе СДЮСШОР № 1 по легкой атлетике имени Е. Елесиной города Челябинска в период с 2018 по 2019 год.

#### **Этапы исследования**

##### *1. Констатирующий.*

Имеет поисковый характер. Проводился анализ научно – методической литературы по теории и методике спортивной тренировки и смежным дисциплинам: физиологии, морфологии, спортивной медицине, педагогике и др.

При этом основное внимание уделялось воспитанию быстроты юных прыгунов с шестом. Была разработана программа экспериментальных исследований с определением основного направления и методологии работы, сформулированы цель, задачи, гипотеза объект и предмет исследования. Особое внимание уделялось определению методов оценки подготовленности начинающих легкоатлетов.

##### *2. Формирующий.*

Состоит из разработки программы, определения аппарата исследования, работы над базовыми понятиями, разработки методики, организации исследования, проводился педагогический эксперимент. В

начале и в конце педагогического эксперимента оценивалась физическая подготовленность в группах.

### *3. Итоговый.*

Включает в себя получение и анализ конечных данных, подтверждение достоверности выдвигаемой гипотезы, осуществлена математическая обработка экспериментального материала, его систематизация, интерпретация с формированием выводов и практических рекомендаций.

# **1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ**

## **1.1. Понятие о физической подготовке и физической подготовленности юных спортсменов**

Важнейшее место в системе подготовки спортсменов различных видов спорта, в том числе и юных легкоатлетов, отводится повышению уровня физической подготовленности. Под физической подготовленностью понимается состояние, характеризующее уровень развития двигательных качеств и навыков, приобретенных в процессе физической подготовки, и позволяющее достигнуть определенных результатов в соревновательной деятельности.

Физическая подготовка является одной из сторон подготовки в физическом воспитании и спорте, связанная с воспитанием физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и координационных способностей).

Физическая подготовка является одной из важнейших частей системы спортивной подготовки и представляет собой педагогический процесс, направленный на развитие физических качеств. Одновременно с этим физическая подготовка направлена на повышение функциональных возможностей организма, сопротивляемости к действию неблагоприятных факторов внешней среды и укрепление здоровья спортсмена.

Различают общую и специальную физическую подготовку.

*Общая физическая подготовка* - это процесс совершенствования физических качеств, направленный на всестороннее физическое развитие человека. Под специальной физической подготовкой понимается процесс развития двигательных качеств, обеспечивающих преимущественное развитие тех двигательных способностей, которые необходимы для данной

спортивной специализации.

Общая физическая подготовка (ОФП) предусматривает разностороннее воспитание физических качеств у спортсменов, которые хотя и не являются главнейшими, но, так или иначе, обуславливают успех спортивной деятельности.

*Основными задачами ОФП являются:*

- развитие физических качеств;
- обеспечение всестороннего физического развития человека;
- повышение уровня функциональных возможностей организма и физической работоспособности спортсмена;
- совершенствование двигательных навыков и умений.

*Специальная физическая подготовка (СФП)* подразумевает избирательное воспитание тех двигательных способностей спортсменов, которые обуславливают достижение успеха в конкретном виде спорта, и направлена на развитие двигательных качеств в соответствии со специфическими требованиями соревновательной деятельности. Функция СФП спортсменов заключается в интенсификации режимов работы организма с целью активизации его приспособительных реакций к специфическим условиям спортивной деятельности. Повышение специальной физической подготовленности спортсменов возможно только при условии применения тренировочных воздействий, к которому организм адаптирован, и способствующих активизации новых приспособительных реакций.

В связи с этим, в процессе специальной физической подготовки решаются две основные задачи: во-первых, повышение функциональных возможностей организма спортсмена; во-вторых, активизация морфофункциональных перестроек в организме, что в итоге способствует повышению адаптационных возможностей организма к конкретному виду спортивной деятельности.

*Частные задачи специальной физической подготовки спортсменов:*



- повышение максимальной произвольной силы, которую способен проявить спортсмен в упражнениях, причем величина мышечных усилий должна на 2-30% превышать значения максимальных мышечных усилий, развиваемых в соревновательном упражнении;
- повышение мощности рабочего усилия в специальных упражнениях в однократном проявлении и в условиях повторной работы, причем по своей величине мощность усилия должна быть выше, а темп движений существенно ниже, чем в условиях соревнований;
- развитие локальной мышечной выносливости, что способствует увеличению окислительных возможностей рабочих мышц, а также повышению мощности и емкости механизмов аэробного энергообеспечения;
- совершенствование скоростной выносливости, т.е. способности поддерживать необходимую мощность работы в условиях, приближенных к соревновательным [34].

Эти задачи решаются посредством использования специальных скоростно-силовых упражнений и различных способов затруднения условий выполнения физических упражнений.

Скоростно-силовая подготовка является одним из важных разделов специальной физической подготовки. К скоростно-силовым способностям относят:

1). *Быструю силу*. Она характеризуется непредельным напряжением мышечного аппарата с необходимой мощностью выполнения в двигательных действиях, выполняемых со значительной (но не достигающей предельной) скоростью;

2). *Взрывную силу*. Которая в свою очередь включает в себя два компонента. Стартовая сила – способность к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент двигательного действия. А также ускоряющая сила, которая проявляется в способности наращивания усилий по ходу выполнения действия.

Упражнения скоростно-силового характера представляют собой

движения, в которых спортсмен стремится проявить максимально возможную силу и скорость сокращения мышц для данной конкретной ситуации. При этом скорость сокращения в большой степени зависит от величины отягощения.

Скоростно-силовые качества человека могут проявляться как в ациклических движениях (рывок штанги, прыжок в длину), так и в циклических (спринт, велогонка).

К средствам СФП относятся упражнения, которые, во-первых, соответствуют соревновательному упражнению по режиму работы организма, во-вторых, содержат тренирующие воздействия, способные повысить тот уровень функциональных возможностей, которым организм уже располагает, в-третьих, обеспечивают необходимую энергетическую базу для совершенствования технико-тактического мастерства.

Одним из путей повышения эффективности тренировочного процесса юных спортсменов в прыжках с шестом является рациональное использование средств и методов скоростной, скоростно-силовой и силовой подготовки в многолетнем аспекте.

Под скоростной, скоростно-силовой и силовой подготовкой понимается целенаправленное использование физических упражнений, которые характеризуются или большими величинами напряжения мышц, или высокой скоростью сокращения мышц, или сочетанием относительно высокой степени и длительности напряжения мышц с коротким периодом их расслабления [28].

В 1988 году Ю.В. Верхошанский на страницах своей монографии сформулировал одну из важнейших методических идей, которая подразумевает необходимость целенаправленного использования средств и методов скоростно-силовой подготовки для обеспечения роста сократительных и окислительных возможностей мышц, а также необходимость согласованного совершенствования функций вегетативной и мышечной систем.

## **1.2. Средства и методы физической подготовки юных спортсменов**

Основными средствами физической подготовки спортсменов являются физические упражнения, которые условно можно разделить на две группы: средства общей физической подготовки (ОФП) и средства специальной физической подготовки (СФП).

### ***Средства общей физической подготовки***

В многолетнем аспекте на начальных этапах подготовки спортсменов большое внимание уделяется использованию разнообразных средств ОФП для обеспечения всестороннего развития двигательных качеств и навыков. Применение средств ОФП способствует укреплению здоровья, развитию сердечно - сосудистой и дыхательной систем, совершенствованию общей выносливости, укреплению опорно-двигательного аппарата, улучшению подвижности в суставах и эластичности мышц. В качестве средств ОФП применяются:

- общеразвивающие упражнения;
- акробатические упражнения;
- кроссовый бег умеренной интенсивности;
- бег на лыжах умеренной интенсивности;
- плавание;
- подвижные и спортивные игры;
- неспецифические силовые упражнения без отягощений упражнения с отягощениями, с партнером, с предметами и на снарядах; изометрические упражнения.

### ***Средства специальной физической подготовки***

По степени соответствия режиму работы организма при выполнении соревновательного упражнения выделяют три группы средств СФП:

1. *Специфические* - различные формы выполнения основного

соревновательного упражнения;

2. *Специализированные* - адекватные соревновательным условиям по наиболее существенным двигательным и функциональным параметрам режима работы организма;

3. *Неспецифические* - формально не соответствующие соревновательному упражнению по двигательной организации, но способствующие развитию функциональных возможностей организма.

В качестве средств СФП используют: специализированные упражнения с отягощениями; специальные силовые, скоростно-силовые, прыжковые упражнения; специализированные упражнения, выполняемые в усложненных условиях.

Для решения задач СФП рекомендуется использовать следующие тренировочные средства:

***Упражнения с отягощениями:***

- для повышения максимальной произвольной силы применяются упражнения с отягощениями весом 80-100% от максимального;
- для повышения мощности рабочего усилия применяются упражнения с отягощениями весом 50-80% от максимального;
- для развития локальной мышечной выносливости применяются упражнения с отягощениями весом 30-50% от максимального;

***Бег в усложненных условиях*** (с отягощениями, с внешним сопротивлением, против ветра, по песку или снегу и т.п.);

***Прыжковые упражнения:***

- для развития максимальной анаэробной мощности – короткие прыжковые упражнения (например, тройные, пятерные, десятерные прыжки и т.п.);
- для развития гликолитической анаэробной мощности – средние прыжковые упражнения (например, двадцатикратные прыжки, скачки на одной ноге на дистанции 40-60 м с установкой на максимально быстрое преодоление дистанции и с возможно меньшим количеством отталкиванием);

- для развития локальной мышечной выносливости - "длинные" прыжковые упражнения (например, многоскоки на дистанции 100 и более метров).

В процессе специальной скоростно-силовой подготовки широко используются такие средства, как:

- бег в усложненных условиях;
- бег с отягощением (пояс, шина, другие специальные тормозящие устройства)
- бег по холмам;
- бег и прыжки в гору;
- прыжки и многоскоки;
- специальные беговые упражнения;
- бег в облегченных условиях;
- статические напряжения мышц при близких к рабочим углах в суставах;
- упражнения с отягощениями;
- упражнения на тренажерах.

Четкое представление о преимущественной направленности тренирующего воздействия упражнений на организм спортсмена является важным условием, определяющим эффективность скоростно-силовой подготовки.

С учетом преимущественной направленности тренирующего воздействия ученые-педагоги выделяют следующие методы скоростно-силовой подготовки спортсменов:

1. Метод максимальных усилий;
2. Повторно-серийный метод;
3. Интервальный;
4. Комплексный.

**Метод максимальных усилий** предназначен для развития

максимальной и взрывной силы без существенного увеличения объема мышц. Использование данного метода оказывает сильное тренирующее воздействие на центральные механизмы регулирования мышечного напряжения, повышает мощность анаэробного алактатного источника энергообеспечения, совершенствует скорость расслабления мышц и способность спортсмена к мобилизации на проявления мощных, концентрированных мышечных усилий. Особенностью метода является высокая интенсивность работы при малом объеме тренировочной нагрузки.

**Повторно-серийный метод** ориентирован главным образом на развитие и фиксирование (закрепление) морфологических перестроек в организме, обеспечивающих перевод его функциональных возможностей в том или ином режиме мышечной деятельности на новый, более высокий уровень. Выделяют несколько вариантов повторно-серийного метода, различающихся по преимущественной направленности тренирующего воздействия, регулируемого весом отягощения, скоростью и темпом движений, паузой отдыха между повторным выполнением упражнения и степенью расслабления мышц между движениями.

**Интервальный метод** используется для развития локальной мышечной выносливости за счет повышения емкости источников энергообеспечения и эффективности их использования в условиях циклической работы. Применение данного метода способствует развитию морфологических и биохимических адаптационных изменений в мышцах, направленных на совершенствование их окислительных возможностей. Специальные исследования показали, что использование упражнений с отягощениями, выполняемых интервальным методом, является эффективным способом «антигликолитической» аэробно-силовой подготовки [43].

Прыжковые упражнения применяются для развития локальной мышечной выносливости (ЛМВ) в двух вариантах интервального режима. В первом из них, направленном преимущественно на повышение мощности анаэробного алактатного механизма энергообеспечения, используются

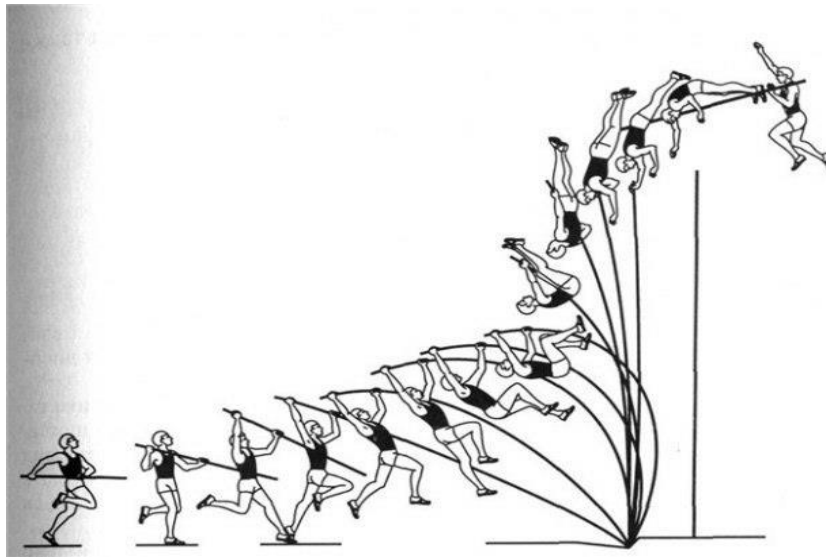
короткие прыжки, выполняемые с субмаксимальной мощностью: десятикратный прыжок с чередованием ног; восьмикратный прыжок с ноги на ногу; шестикратный прыжок на одной (правой, левой) ноге. В серии один из этих прыжков повторяется 4-8 раз с интервалом 10-15 секунд. Выполняются 2-3 серии с отдыхом 8-10 секунд. В другом варианте, направленном преимущественно на развитие емкости анаэробного алактатного механизма энергообеспечения, выполняются любые по форме движений прыжковые упражнения умеренной интенсивности продолжительностью 20-30 секунд. В серии 4-6 повторений с отдыхом 1 минута [19, 29].

*Комплексный метод* предусматривает одномоментное, в рамках одного тренировочного сеанса, использование средств с различной направленностью тренирующего воздействия. Тем самым, во-первых, достигается его контрастность, что повышает функциональную восприимчивость организма, и, во-вторых, используется феномен положительного последействия предыдущей работы для повышения эффективности последующей.

Следует отметить, что применение скоростно-силовых упражнений может быть эффективным только в том случае, если они объединены в методическую систему, которая, в свою очередь, является органической составной частью системы СФП в годичном тренировочном цикле. Такая система должна быть направлена на постепенное повышение силы и специфичности тренирующих воздействий на организм за счет увеличения веса отягощения, использования более специфичных усилий и скорости движений (в интервальном методе - темпа движений). Для реализации этого условия необходимо учитывать специфику вида спорта и индивидуальный уровень подготовленности спортсмена [16].

### 1.3. Особенности развития быстроты спортсмена в прыжках с шестом

Прыжок с шестом - красивый, зрелищный, но сложный вид легкой атлетики. Овладение совершенной техникой прыжка требует продолжительного времени, но простейшие основы прыжка можно освоить довольно быстро. Успех начального обучения в значительной степени зависит от предварительной физической подготовленности, уровня координации, а также от волевых качеств занимающихся.



Беговая подготовка главным образом осуществляется в виде игр и эстафет, а также быстрого повторного бега на отрезках 10-60 м. Особенно важны упражнения для увеличения частоты движений: бег в упоре, бег на месте максимально часто, бег через положенные на дорожке предметы, набивные мячи и т.п., быстрая работа руками и т.д.

Особенностью беговой подготовки юного прыгуна является бег с шестом. Для этого можно применять легкие шесты, планки для высоты и т.п. Не следует с самого начала стремиться к максимальной скорости бега. На этом этапе нужно добиваться свободы и непринужденности в беге с шестом на отрезках 30-60 м.

Основной метод воспитания быстроты – метод повторного выполнения скоростного упражнения при наличии стремления спортсмена в каждом занятии превзойти свою максимальную скорость. Если под влиянием



утомления скорость начинает снижаться, работа над развитием быстроты прекращается, так как дальнейшее повторение работы при сниженных скоростях воспитывает выносливость, а не быстроту. Однако, описанный метод тренировки имеет существенный недостаток – многократное выполнение одного и того же упражнения приводит к образованию двигательного динамического стереотипа. Стабилизируются не только пространственные, но и временные характеристики движения – скорость и частота движений спортсмена. В результате образуется своего рода “скоростной барьер”. Более эффективным путем, позволяющим избежать возникновения “скоростного барьера”, является относительно поздняя специализация в избранном виде. При этом необходимо до начала специализации совершенствовать отдельные факторы, определяющие максимальную скорость движения, прежде всего динамическую силу, под которой понимается проявление большой мышечной силы в условиях быстрого выполнения движения [33].

Эффективным методом воспитания быстроты, повышения скорости занимающихся, является метод выполнения упражнений в затрудненных условиях, стимулирующих активное проявление мышечной деятельности спортсмена (бег в гору, бег с отягощением, бег по песчаному грунту). Метод облегчения внешних условий при выполнении скоростных упражнений помогает овладеть занимающемуся умением выполнять предельно быстрые движения. Этому способствует уменьшение длины дистанции, бег по наклонной дорожке, что позволяет выполнять движение с быстротой, превышающей определенный предел для данного спортсмена.

Большое внимание необходимо уделять воспитанию умения выполнять движения без излишних напряжений. Это достигается путем многократного выполнения упражнений при усилиях, близких к предельным, однако без искажения техники движений. С этой целью, в программу занятий должны включаться: бег с опущенными и предельно расслабленными руками, бег с полузакрытыми глазами, с максимальным расслаблением плечевого пояса и

рук, бег с ускорением при плавном нарастании скорости, семенящий бег с опущенными, предельно расслабленными плечами и другие упражнения.

По мнению ученых-педагогов основными методами выполнения упражнений для развития быстроты являются:

1. Повторный метод. Выполнение упражнений с около предельной или максимальной скоростью в ответ на зрительный сигнал. Интервал отдыха между упражнениями 30с - 3мин (в зависимости от характера упражнения, состояния и подготовленности занимающихся);
2. Сопряженный метод. Выполнение упражнений с отягощениями (бег в гору, прыжки с отягощениями);
3. Метод круговой тренировки;
4. Игровой метод. Здесь используются игровые упражнения, подвижные и спортивные игры, эстафеты;
5. Соревновательный метод. Его суть – сопоставление сил в процессе соперничества, с целью показать более высокий спортивный результат. Легкоатлет выполняет свой избранный вид с предельной быстротой в условиях соревнования.

Для успешного развития быстроты применяется метод вариативного изменения условий тренировки и тренировочной нагрузки. Суть метода заключается в повторном чередовании работы с обычными, утяжеленными и облегченными сопротивлениями (например, пробегание отрезка в горку, под уклон и по прямой).

Чем менее трудным и более автоматизированным является движение, тем меньшее напряжение при этом испытывает нервная система и тем короче реакция и быстрее движение.

Максимальная скорость движений, которую может проявлять человек, зависит не только от быстроты его двигательной реакции, но и от других способностей: динамической силы, гибкости, координации, уровня владения техникой. Поэтому скоростные способности считают комплексным двигательным качеством [10,41].

Для развития скоростных способностей используют упражнения, которые должны соответствовать, по меньшей мере, трем основным критериям:

- возможности выполнения с максимальной скоростью;
- освоенность упражнения должна быть настолько хорошей, чтобы внимание можно было сконцентрировать только на скорости его выполнения;
- во время тренировки не должно происходить снижение скорости выполнения упражнений. Снижение скорости движений свидетельствует о необходимости прекратить тренировку этого качества и о том, что в данном случае начинается работа над развитием выносливости.

Тренировочная работа, направленная на воспитание быстроты, должна заканчиваться сразу, как только субъективные ощущения атлета (или показания секундомера) скажут об утомлении.

Специальная тренировка быстроты в течение длительного времени может проводиться ежедневно и даже дважды в день. При малой нагрузке в одном занятии можно тренироваться и трижды в день, главное, что суммарная нагрузка должна быть такой, чтобы к следующему тренировочному занятию максимальной интенсивности полностью восстановились функциональные возможности спортсмена.

В воспитании быстроты это имеет принципиальное значение. Основное тренировочное занятие, направленное на развитие быстроты, лучше проводить вечером, когда работоспособность организма обычно наибольшая.

#### **1.4. Возрастные особенности детей 10-11 лет**

В процессе развития организма человека происходит неравномерное развитие структур различных его органов и тканей. Знание закономерностей этого развития имеет весьма существенное значение для рационального построения физического воспитания детей различного возраста.

Теоретическое и практическое значение эволюционного подхода к физиологии было сформулировано Л. Л. Орбели. Он подчеркивал роль не

только социальной, но и природной среды. Без должного внимания к этим условиям невозможно рациональное физическое воспитание.

В настоящее время наблюдается заметное омоложение достижений спортивных результатов, что привело к выполнению жестких тренировочных и соревновательных нагрузок на более ранних этапах подготовки [42].

При рассмотрении возрастных особенностей школьников принято придерживаться периодизации основных этапов развития детского организма - первое детство, подростковый возраст, а также действующий в практике работы со школьной периодизацией, основанной на организации одной структуры школьных учреждений (младший, средней, старшей).

У детей 10-12 лет продолжается рост костей в длину, толщину, а также окостенение скелета. Эластичный аппарат и значительный процент хрящей обуславливают большую подвижность в суставах. Так, формируются все изгибы позвоночника - шейный, грудной, поясничный. Однако окостенение скелета еще не заканчивается, отсюда - его большая гибкость и подвижность.

Половые различия позвоночника (длина хрящевых дисков и высота позвонков) появляется с 9-ти лет и больше всего в грудном отделе. С 9 до 11 лет окостеневает локтевой отросток лучевой кости. С 8 до 10 лет у девочек наиболее интенсивно увеличивается таз. Реберно-ключичный сустав появляется с 11-12 лет. У мальчиков с 7 лет ноги растут быстрее, чем у девочек.

Мышцы детей 10-12 лет по строению и составу отличаются от мышц взрослых тем, что в них содержится гемоглобина, белков, жиров, неорганических соединений и мышечных волокон больше.

В возрасте 8-11 лет фиксируется фаланги пальцев, а в 10-11 лет - кости запястные.

На стадии завершения находится формирование суставных сумок, соединительной структуры аппарата движений.

Мышцы детей прикрепляются к костям относительно дальше от оси суставов, чем у взрослых, что позволяет производить движения с меньшей

потерей силы.

В 10-11 лет энергично крепнут мышцы и связки, растет их объем, возрастает общая мышечная сила.

Значительно возрастает становая сила. У мальчиков с 7 до 12 лет на 11 %, у девочек - на 36%.

Крупные мышцы развиваются раньше мелких. Поэтому дети более способны к сравнительно сильным и размашистым движениям, но труднее справляются с движениями мелкими, требующими точности.

Лабильность нервно-мышечной системы достигает нормы взрослого человека к 8-10 годам. В этом возрасте отмечается большая подвижность, но быстро наступает утомление, т.к. функции нервной системы не достигли полного развития.

По мнению ведущих специалистов, формирование опорно-двигательного аппарата находится в прямой зависимости от специфики физической деятельности детей, а правильный подбор физических упражнений является одним из средств развития и укрепления костно-мышечного аппарата.

К рассматриваемому возрасту завершаются основные процессы морфологического и функционального созревания мозга, дифференцирование клеток в коре больших полушарий, установление внутрикорневых и подкорковых связей.

В возрасте 10-11 лет возрастает роль проциативных зон коры - зон речевой регуляции и программирования движений [32].

Данный возраст характеризуется как же быстрыми темпами развития двигательной зоны коры больших полушарий, улучшением координации движений, формированием быстроты мышечного чувства.

Дети этих лет легко овладевают технически сложными формами движений, что объясняется высокой степенью развития центральной нервной системы, так как к этому времени заканчивается структурная дифференцировка нервных клеток.

Завершение формирования функций мозжечка также положительно влияет на улучшение координации движений, повышение темпа мышечных сокращений и скорости выполнения одиночного движения.

Вес головного мозга возрастет незначительно. Ускорение роста двигательного анализатора в коре происходит в 7 и 12 лет.

Дифференцировка зрительного анализатора коры особенно ускоряется к 7-12 годам.

В связи с совершенствованием деятельности головного мозга продолжительность внимания с 7 до 10 лет возрастает до 20 минут, а с 10 до 12 лет до 25 минут.

Совершенствуется взаимодействие первой и второй сигнальной систем. Словесная информация становится более конкретной и полной. Усиливаются временные связи между словом, как раздражителем и двигателем функций. Повышается способность к более полному и глубокому словесному выражению своих двигательных ощущений [18,27].

У детей 10-11 лет интенсивно растет и хорошо снабжается кровью мышца сердца, поэтому оно сравнительно выносливо. Благодаря большому диаметру сонных артерий головной мозг получает достаточно крови, что является важным условием его работоспособности.

Объем сердца увеличивается пропорционально его размерам и весу и соответствует динамике физического развития детей. Отмечается новая связь объема сердца с весом тела, изменяющаяся с возрастом.

Абсолютное количество крови увеличивается, а относительное уменьшается. Количество крови составляет 4% веса тела.

Количество эритроцитов примерно такое же, как у взрослых. Количество лейкоцитов несколько больше, чем у взрослых.

Количество нейтрофилов увеличивается, а лимфоцитов - уменьшается.

Вес сердца с 7 до 12 лет возрастает с 92 до 134 г у мальчиков, с 87,5 до 143 г. - у девочек.

Происходит дальнейшее уменьшение частоты пульса в покое, с

92 уд/мин в 7 лет, до 82 уд/мин. - в 12 лет.

Систолический объем сердца в покое увеличивается с 23 см до 33 см<sup>3</sup>, а МОК в покое с 2120 см<sup>3</sup> до 2740 см<sup>3</sup>.

Систолическое давление в 12 лет 105 мм рт.ст., диастолическое 70 мм рт.ст., пульсовое давление 43 мм рт.ст..

Происходит дальнейшее относительное сужение просветов сосудов по отношению к емкости сердца, что и вызывает нарушения артериального давления.

Большая частота сердцебиений и большая скорость кругооборота крови обеспечивают большее кровоснабжение тканей, чем у взрослых. Развитие иннервации сердца и большая эластичность сосудов обуславливают лучшее приспособление работы сердца, при предъявлении повышенных требований.

К 7-8 годам лимфатические узлы хорошо развиты, их рост и развитие заканчиваются к 12 годам. Продолжается развитие органов и тканей. К 12 годам у мальчиков длина голосовых связок становится больше, чем у девочек, что обуславливает понижение голоса. К 8-10 годам вес легких достигает 455-495 г. Частота дыхания в минуту уменьшается с 23 до 21.

Глубина дыхания возрастает со 163 см<sup>3</sup> в 7 лет до 260 см<sup>3</sup> в 12 лет.

Минутный объем дыхания с 7 до 12 лет увеличивается с 3650 см<sup>3</sup> до 4700 см<sup>3</sup>. Относительный минутный объем дыхания на 1 кг веса в 11 лет в 1,5 раза больше, чем у взрослых, и составляет 150 см<sup>3</sup>.

Поэтому снабжение крови кислородом и выделение СО<sub>2</sub> относительно лучше, чем у взрослых.

Жизненная емкость легких с 7 до 12 лет возрастает с 1400 см<sup>3</sup> до 2200 см<sup>3</sup> у мальчиков, и с 1200 до 2000 см<sup>3</sup> у девочек.

Предел дыхания увеличивается от 40 до 60 дм<sup>3</sup>, а резерв дыхания также соответственно значительно увеличивается.

У юных спортсменов в процессе систематических тренировок улучшается функциональная регуляция дыхания, увеличивается его резерв, однако система дыхания функционирует у детей при физических нагрузках

менее экономно, по сравнению с взрослыми.

Рост и развитие организма возможны при условии регулярного потребления питательных веществ. Сбалансированное питание играет важное значение в физическом и умственном развитии детей [42].

### **1.5. Возрастные особенности прыгуний с шестом**

В современном спорте, рассмотрение различных проблем долговременной адаптации организма человека в ответ на тренировочные и соревновательные нагрузки, обусловлено требованиями оптимизации макроструктуры тренировочного процесса – многолетней подготовки прыгуний с шестом, периодизации годичной подготовки, структуры и содержания годичного цикла.

Эффективная адаптация к специфическим нагрузкам обуславливается особенностями возрастного развития организма, существенными колебаниями предрасположенности функциональных систем к приспособительным перестройкам в разном возрасте. Процесс биологического созревания охватывает длительный период – от рождения до 17-18 лет у женщин и 20-22 года у мужчин, когда завершается рост тела, окончательно формируется скелет и внутренние органы человека. Процесс биологического созревания протекает непланомерно (Миллер А., 2003).

Для применения рациональной методики обучения юных прыгуний с шестом необходимо знать закономерности возрастного развития основных систем организма [38].

Условно выделяют подростковый возраст с 12 до 17 лет. Начиная с 12 лет, у спортсменов по сравнению с лицами, не занимающимися спортом, отмечается прирост обезжиренной массы тела. Не редко встречаются индивидуальные колебания темпов биологического созревания и соответственно различия между возрастом в паспорте и биологическим. Интенсивный рост у мальчиков, характерный для пубертатного периода, может отмечаться как в 11-12 лет, так и в 15-16. Раннее половое созревание и



связанные с ним факторы, бурное развитие роста, мышечной массы и укрепление внутренних органов приводит к быстрому спортивному прогрессу, что является нередкой причиной для заблуждения тренеров в отношении предрасположенности к данному виду спорта.

В 13 лет наблюдается быстрое развитие роста, как у мальчиков, так и у девочек (мальчики – 135-185см, девочки – 140-180 см), также подвергается изменениям и масса тела (мальчики – 30-85 кг, девочки- 30-80 кг), меняется и максимальный уровень потребления кислорода (46-80 у мальчиков и 38-70 у девочек). Происходят большие колебания в уровне силы, выносливости и скоростных способностей. Эти колебания во многом обусловлены темпами биологического созревания, что затрудняет построение подготовки и их спортивную ориентацию.

Большой темп развития сердца, как у мальчиков, так и у девочек отмечаются в пубертатном периоде развития.

Координационные способности заканчивает свое развитие к концу полового созревания. Время простой двигательной реакции приближается к уровню взрослого спортсмена уже к 11-12 годам, а максимально возможный к 16 годам.

Эффективность тренировочного процесса целесообразно связать с наличием сенситивных периодов. Сенситивные периоды - это фазы наивысшей реализации возможностей организма, так и периоды, в которые специфические воздействия приводят к более выраженным адаптационным реакциям. Практически доказано, что эффект избирательной направленности на физические качества в сенситивные периоды, хорошо сказывается на подготовленности спортсменов [24].

Одно из важных физических качеств в прыжках с шестом – это сила, которое резко увеличивается у мальчиков во время выделения тестостерона, который способствует синтезу белка и резкому увеличению мышечной массы и силы. Во время пубертатного периода объем мышечной массы увеличивается у мальчиков от 25 до 40 % от массы тела. Хороший период для

развития силы и мышечной массы не означает, что наибольшие нагрузки должны ложиться на силовые способности. Значительные силовые нагрузки могут привести к травмам. К большим силовым нагрузкам в данном периоде не подготовлен нервно-мышечный аппарат. Интенсивную работу над силой можно начинать с 17-18 лет [35].

Работы над скоростными способностями наиболее эффективны в возрасте 8-10 и 15-16 лет. Быстрота одной из важнейших проблем физического воспитания является изучение двигательной функции человеческого организма в возрастном аспекте.

Под двигательной функцией, понимается совокупность физических качеств, двигательных навыков и умений человека. Ученые-педагоги неоднократно отмечали, что для занятий спортом важно знать оптимальный уровень развития отдельных двигательных качеств в каждой возрастно-половой группе с целью целенаправленного воздействия на это развитие.

Известно, что высокий уровень быстроты, силы и скоростно-силовых качеств (прыгучести) является основой высокой результативности в прыжках и способствует успешному овладению техникой. Высокая возбудимость и лабильность нервно-мышечного аппарата детей и их морфологические особенности способствуют значительному развитию быстроты движений в возрасте 12-14 лет [51].

Исследованиям возрастных особенностей развития быстроты движений посвящены многие работы. Авторы этих исследований считают, что наиболее успешно это качество развивается в детском и подростковом возрасте. Высокая пластичность организма подростков, подвижность нервных процессов в детском возрасте определяют и высокие темпы развития быстроты [29,41].

Обобщая многочисленные исследования, установил, что качество быстроты, развиваясь с возрастом, достигает наивысшего уровня к 13-14 годам. В дальнейшем рост показателей замедляется и даже приостанавливается. Преимущественное развитие быстроты движений

происходит и при занятиях спортом в период с 10 до 13 лет. Данный возраст является наиболее благоприятным периодом для развития быстроты движений в спортивной тренировке.

По данным В.П. Филина у представителей ряда видов спорта наблюдается прирост результатов в беге на 60 м именно между 12 и 15 годами, а затем намечается тенденция к их стабилизации. Автор объясняет данное явление нерациональной методикой воспитания быстроты в занятиях с молодёжью, где преимущественно используются скоростные упражнения, что, в конечном счёте, приводит к возникновению «скоростного барьера».

При рациональных систематических занятиях физическими упражнениями быстрота движений и скорость бега у юношей непрерывно растёт, но с различной интенсивностью в различные возрастные периоды. Таким образом, мнение авторов о возрастных особенностях развития быстроты движений неоднозначны. Однако, следует отметить, что, по мнению большинства авторов, наибольшие темпы прироста качества быстроты и скорости бега отмечаются в периоды с 10-11 лет и 13-15 лет. Оценивая значение скоростных качеств в физической подготовке прыгуний, многие авторы подчёркивают, что важное место в процессе подготовки девушек занимает и развитие силовых способностей, необходимых для всестороннего развития и достижения высоких результатов.

Особенности строения тела, наличие у женщин репродуктивной функции предъявляет повышенные требования к развитию силы мышц груди, спины, плечевого пояса, брюшного пресса, стопы и внутри тазовой мускулатуры.

Установлено, что мальчики сильнее девочек в любом возрасте. Авторы-исследователи отмечают, что девочки достигают силовых показателей близких к показателям мальчиков в возрасте 10-12 лет. В дальнейшем силовые возможности девочек с 11 до 17 лет постепенно повышаются, достигая максимальных показателей в период половой зрелости женщин - примерно к 30 годам [16,38].

Интенсивность процессов полового созревания оказывает прямое воздействие на развитие силы у девушек, в пубертатном периоде, особенно перед наступлением половой зрелости. В конце периода полового созревания темпы наступлением половой зрелости. В конце периода полового созревания темпы развития силы у девочек резко снижаются. В конце периода полового созревания темпы прироста силы у девочек резко снижаются. Учитывая эти особенности, не рекомендуется форсировано развивать силу у детей младшего и среднего возраста [31].

Ученые-педагоги отмечают, что возрастные изменения абсолютной и относительной силы не совпадают, абсолютные показатели силы достигают максимальных величин в 15-17 лет, а относительные в 13-14 лет. Обобщая мнения различных авторов, можно прийти к заключению, что в возрасте 13-14 лет и 17-18 лет у девушек существуют наиболее благоприятные условия для развития мышечной силы.

В последние годы специалисты высказывают мнение о принципиальной возможности использовать силовые упражнения в занятиях с детьми и подростками. Специалистами доказано, что для воспитания у детей силы, наиболее эффективными упражнениями являются динамические упражнения с отягощениями собственного веса, а также отягощениями малого и среднего веса.

Объём и интенсивность нагрузок, применяемых в тренировке женщин, на 5-30% ниже соответствующего уровня мужчин и, прежде всего в упражнениях с отягощениями. Однако, в литературе можно встретить высказывания о том, что объёмы тренировочной нагрузки женщин в ряде случаев приближаются к аналогичным показателям мужчин. Учитывая важнейшую роль скоростной и силовой подготовки прыгуний, многие авторы уделяют большое внимание развитию скоростно-силовых качеств. Среди средств общей и специальной подготовки прыгунов скоростно-силовые качества занимают особое место, так как они создают предпосылки для роста не только силы, но и быстроты. Развитие скоростно-силовых качеств у

девочек, как и развитие других физических качеств, имеет свои наиболее благоприятные периоды. Установлено, что наибольшие темпы роста наблюдаются в возрасте до 14-15 лет, затем существенных изменений не отмечено. Скоростно-силовые качества, по мнению большинства авторов, наиболее ярко проявляются в прыжковых упражнениях, то есть в «прыгучести». Установлено, что прыгучесть - это комплексное качество, а сила мышц - основной компонент прыгучести. Дьячков В. М. характеризовал прыгучесть, как комплексное качество, характеризуется способностью к проявлению мгновенного «взрывного, нервно - мышечного проявления».

Специалисты рассматривает способность к скоростно-силовым проявлением, как самостоятельное качество, которое должно быть поставлено в один ряд с быстротой, силой, выносливостью и развитие которого требует адекватных, только ему присущих средств и методов тренировки. Согласно данным научных исследователей развитие скоростно-силовых качеств начинается с 8 лет и длится до 14-15 лет, однако период более интенсивного роста наблюдается между 10-15 годами. В целом ряде работ отмечалось, что высокий уровень развития скоростно-силовых качеств положительно сказывается на физической и технической подготовке прыгунов, на их способности и концентрации усилий.

На основании проведённых исследований можно сделать вывод, что реакция организма девушек отличается от реакции организма юношей на одинаковую по направленности и объёму нагрузку, направленную на развитие скоростно-силовых качеств. У девушек прирост показателей значительно меньше. Вероятно, для эффективности скоростно-силовой подготовки девушек и женщин, специализирующихся в прыжковых дисциплинах. В тренировочном процессе необходимо учитывать специфические биологические особенности женского организма (наличие ОМЦ, более низкое содержание тестостерона и т.д.). Вероятно, девушкам требуется значительно больше времени и сил для достижения прироста скоростно-силовых качеств, равного с юношами.

При планировании скоростно-силовой подготовки в мезоцикле у женщин, следует учитывать, что максимальное проявление этих способностей приходится на постовуляторный период, а минимальное их проявление - непосредственно перед и во время менструации.

Таким образом, проведённый нами анализ литературного материала позволил установить следующее:

1. Большинство авторов придают значение всесторонней физической подготовке спортсменов, указывая на её ведущую роль на начальном этапе занятий спортом. Воспитание физических качеств должно предшествовать обучению двигательным навыкам.

2. Исследователи считают благоприятными периодами для воспитания физических качеств:

*Быстроты:* 10-12 лет

13-15 лет

*Силы:* 9 - 12 лет

14-17 лет

*Скоростно-силовые качества:*

7-9 лет

10-12 лет

13- 15 лет

*Координации и сохранения равновесия:*

10-12 лет.

### ***Выводы по первой главе***

1. Результаты многих исследований позволили решить ряд важных вопросов, связанных с проблемой совершенствования физических качеств у детей 10-11 лет, под воздействием систематических занятий спортом.

2. Одни авторы указывают, что преимущественное развитие скоростных качеств в учебно-тренировочных занятиях с юными спортсменами оказывает более сильное воздействие на организм

занимающихся.

3. Ряд других авторов придерживается иной точки зрения, считая, что необходимо на начальном этапе подготовки больше времени уделять воспитанию не быстроты, а скоростно-силовых качеств.

4. Если будет упущен благоприятный период для развития того или иного двигательного качества, то в дальнейшем возместить его оказывается чрезвычайно трудно.

5. Практика показала, что различные двигательные качества развиваются не одновременно и неравномерно. Быстрота движений особенно интенсивно развивается с 7 до 10 лет, а скоростно-силовые качества – с 11 и старше.

В связи с этим наиболее благоприятным периодом для развития быстроты и скоростно-силовых качеств следует считать младший школьный возраст.

6. Развитие быстроты, особенно на начальном этапе, у детей происходит не изолировано и в значительной мере зависит от темпов развития других двигательных качеств. Поэтому повышение общей физической подготовленности детей также положительно влияет на проявление скоростных качеств.

7. Правильный подбор средств и методов воспитания физических качеств в соответствии с возрастными особенностями занимающихся и спецификой вида спорта – неотъемлемое условие эффективного осуществления учебно-тренировочного процесса.

8. У детей 10–11 лет интенсивно растет и хорошо снабжается кровью мышца сердца, поэтому оно сравнительно выносливо. Благодаря большому диаметру сонных артерий головной мозг получает достаточно крови, что является важным условием его работоспособности. Происходит дальнейшее относительное сужение просветов сосудов по отношению к емкости сердца, что и вызывает нарушения артериального давления. Развитие иннервации сердца и большая эластичность сосудов обуславливают лучшее

приспособление работы сердца, при предъявлении повышенных требований.

9. У юных спортсменов в процессе систематических тренировок улучшается функциональная регуляция дыхания, увеличивается его резерв, однако система дыхания функционирует у детей при физических нагрузках менее экономно, по сравнению со взрослыми.



## 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ БЫСТРОТЫ У ЮНЫХ ПРЫГУНОВ С ШЕСТОМ 10-11 ЛЕТ

### 2.1. Методика тренировки юных прыгунов с шестом в контрольной и экспериментальной группах

В экспериментальной группе для развития быстроты применялись скоростно-силовые и прыжковые упражнения.

В их число входили:

- Упражнения с преодолением веса собственного тела: спринтерский бег, прыжковые упражнения (на дальность, в глубину, в высоту и т. д.);
- Упражнения с применением различных отягощений: бег, прыжки, метания, силовые упражнения;
- Упражнения с использованием условий окружающей среды: бег по различным поверхностям и под различными углами (по песку, по ступеням, по грунту, в гору/с горы) и т.д.;
- Упражнения с преодолением сопротивлений в максимально быстрых движениях: упражнения с партнером, с отягощениями (жилет, утяжелители, манжеты, мячи, резина и т.д.)

При выполнении специальных упражнений следует соблюдать некоторые *методические рекомендации*:

- 1). Тщательно следить за техникой выполнения движений, темпом, амплитудой;
- 2). Включать в тренировку упражнения для развития гибкости и эластичности мышц, с целью увеличения амплитуды выполняемых движений, развития подвижности суставов и профилактики травматизма;
- 3). Не допускать резкого изменения направления и следить за плавностью движений при выполнении упражнений, во избежание травм и перегрузок суставов и опорно-двигательного аппарата;
- 4). Варьирование амплитуды движений, темпа и ритма их выполнения;

5). Изменять объем и интенсивность нагрузки, а также состав тренировочных упражнений;

б). Разделять упражнения на отдельные части и совершенствовать каждую из них в отягощенных или облегченных условиях;

Для развития стартового разгона, повышения мощности разбега, рекомендуется использовать такие упражнения, как:

1). Бег в гору с выбеганием на горизонтальную поверхность;

2). Бег с отягощением (резиновый амортизатор, тележка с отягощением, сопротивление партнера);

3). Спринты из различных стартовых положений;

4). Бег на месте с упором в стену, имитация бега в висе на перекладине;

5). Прыжковые упражнения: в длину, тройным (пятерным, десятерным), скачками с ноги на ногу (на одной ноге, 2 на левой + 2 на правой ноге, из полуприседа) как с места, так и с разбега.

б). Основные беговые упражнения: бег с высоким подниманием бедра/с захлестыванием голени и другие. С изменением темпа и степени продвижения вперед, а также ритма их выполнения.

7). Ритмовый бег с шестом, с изменением темпа и скорости разбега.

Варьирование тренировочной нагрузки можно осуществлять, изменяя условия выполнения упражнений. Они могут выполняться по прямой/в гору, по ступенькам (вверх/вниз), с отягощением или без него.

Использование данных упражнений способствует развитию скоростно-силовых качеств тех мышечных групп, которые непосредственно участвуют в беге и прыжках. В сочетании с другими средствами физического развития это повысит координацию, свободу и амплитуду движений, длину шагов и скорость в спринтерском беге и разбеге прыгуна.

В *Приложениях 1 и 2* приведены комплексы упражнений по гимнастической подготовке спортсмена-шестовика на этапе начальной подготовки, т.к. при выполнении гимнастических упражнений идет как бы перенос схожих по структуре движений на технику самого прыжка.

## 2.2. Исследование быстроты в обследуемых группах

Перед началом эксперимента мы предполагали, что скоростная направленность тренировки будет иметь определенные преимущества перед чисто скоростной подготовкой.

### *Исследование физической подготовленности легкоатлетов 10–11 лет*

На основе данных научно-методической литературы, анализа учебно-тренировочных планов и программ в ходе эксперимента, который проходил в три этапа, была использована батарея тестов для контроля за физической подготовленностью юных спортсменов 10–11 лет, и для оценки эффективности предложенной нами методики развития быстроты.

Контрольные испытания проводятся с помощью контрольных упражнений, или тестов. Определенная система использования контрольных упражнений – тестирование. Контрольные упражнения – это стандартизированные по содержанию, форме и условиям выполнения двигательные действия, применяемые с целью определения физического состояния занимающихся на данный период обучения. Контрольные упражнения могут применяться и как обычные физические упражнения. Контрольные испытания, как правило, проводятся в сентябре и мае.

В нашей опытно-экспериментальной программе мы использовали следующие тесты:

- Бег на 30 м с хода
- Бег на 60 м с высокого старта по движению
- Прыжок в длину с места
- Пятерной прыжок.

### *Методы математико–статистической обработки*

Для обработки материалов исследования использовались методы математического и логического анализа.

Рассчитывались показатели: среднее арифметическое, среднее квадратическое, отклонение, ошибка средней, коэффициент вариации, нормальность распределения оценивалась по показателям эксцесса и

асимметрии.

Для оценки достоверности различий и достоверности изменений показателей использовался метод статистического оценивания с применением Т – критерия Стьюдента.

Статическая обработка и анализ полученных данных были проведены с использованием прикладных статистических программ: Microsoft Excel 2007 и Statistica v6.0.

Динамика изменений результатов в педагогических тестах по группам представлена в следующих таблицах.

Где  $X$  – средняя арифметическая величина;

$\delta$  – среднее квадратичное отклонение;

$m$  – средняя ошибка среднего арифметического.

Приведенные ниже *Таблицы 1,2 и Диаграммы 1,2* характеризуют результаты тестирования занимающихся контрольной и экспериментальной групп на констатирующем и текущем этапах тестирования.

*Таблица 1*

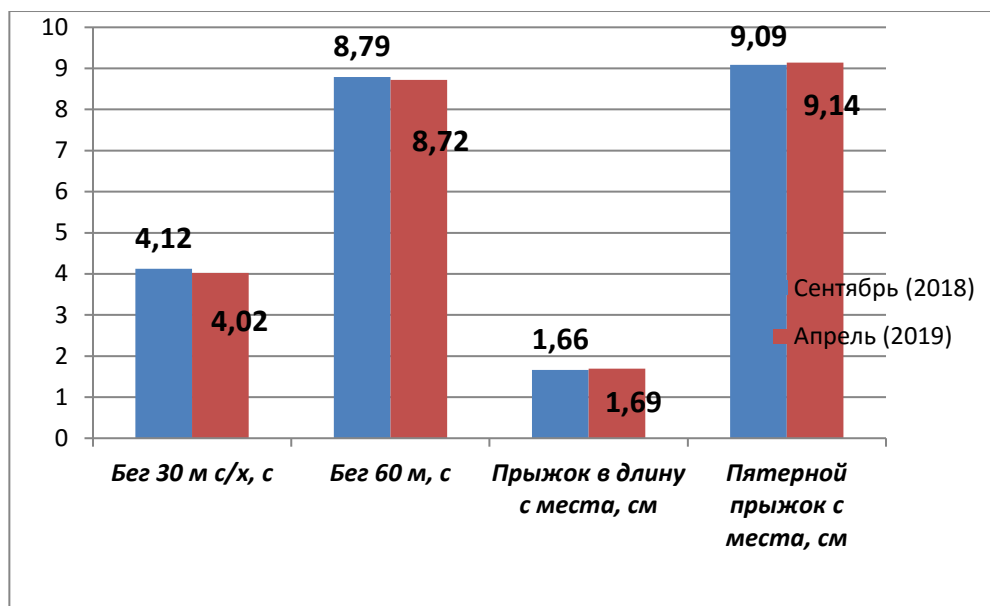
**Изменение показателей скоростной подготовленности юных спортсменок 10–11 лет в процессе исследования (контрольная группа, девочки, n=10)**

Статистик и	Бег 30 м с/х, с		Бег 60 м, с		Прыжок в длину с места		Пятерной прыжок	
	1	2	1	2	1	2	1	2
<b>X<sub>ср</sub></b>	4,12	4,02	8,79	8,72	166,5	169,3	909,6	914,4
<b>б</b>	0,10	0,09	0,07	0,06	6,55	7,68	18,44	17,3
<b>m</b>	0,03	0,02	0,02	0,02	2,07	2,43	5,83	5,47
	p > 0,05		p < 0,05		p > 0,05		p > 0,05	

*Примечание:*

1 – 1-ое тестирование (сентябрь 2018 г)

2 – 2-ое тестирование (апрель 2019 г)



**Рис. 1. Диаграмма «Показатели скоростной подготовленности контрольной группы»**

*Таблица 2*

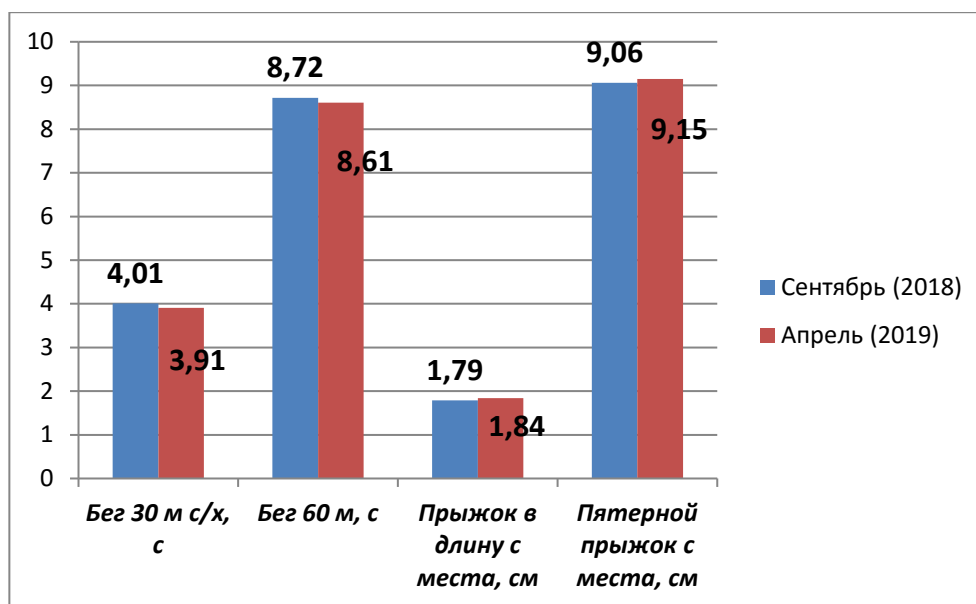
**Изменение показателей скоростной подготовленности юных спортсменок 10–11 лет в процессе исследования (экспериментальная группа, девочки, n=10)**

Статистик и	Бег 30 м с/х, с		Бег 60 м, с		Прыжок в длину		Пятерной прыжок с места	
	1	2	1	2	1	2	1	2
<b>X<sub>ср</sub></b>	4,01	3,91	8,72	8,61	179,00	184,00	906,80	915,20
<b>б</b>	0,15	0,09	0,13	0,09	8,81	5,94	23,59	24,24
<b>m</b>	0,04	0,03	0,04	0,03	2,78	1,87	7,46	7,66
	p > 0,05		p < 0,05		p > 0,05		p > 0,05	

Примечание:

1 – 1-ое тестирование (сентябрь 2018 г)

2 – 2-ое тестирование (апрель 2019 г)



**Рис.2. Диаграмма «Показатели скоростной подготовленности экспериментальной группы»**

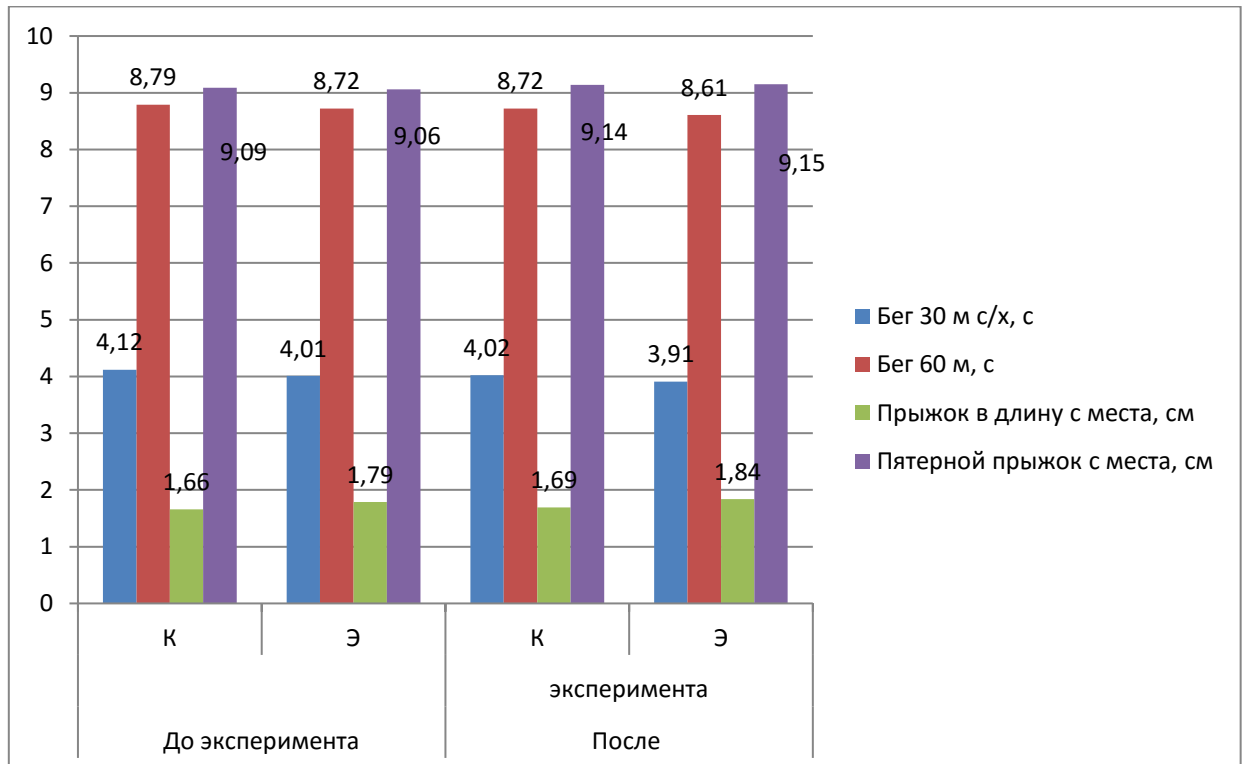
Развитие физических качеств в укомплектованных экспериментальной и контрольной группах, на начальном этапе эксперимента находилось почти на одном уровне. Небольшие недостоверные расхождения были по некоторым показателям тестирования. В процессе эксперимента нам удалось проследить за физической подготовленностью юных спортсменов 10–11 лет.

После проведения итогового тестирования мы сравнили результаты обеих групп (КГ и ЭГ) в *Таблице 3* и *Диаграмме 3*.

*Таблица 3*

**Сравнение прироста показателей скоростной подготовленности юных спортсменок**

Показатели	До эксперимента			После эксперимента		
	К	Э	Р	К	Э	Р
<b>30 м с/х,</b>	4,10	4,01	> 0,05	4,02	3,91	< 0,05
с	0,10	0,15		0,09	0,09	
<b>60 м с в/с,</b>	- 8,79	8,72	> 0,05	8,72	8,61	< 0,05
с	0,07	0,13		0,06	0,09	
<b>1-й прыжок,</b>	166,50	180,00	< 0,05	169,30	184,00	< 0,05
см	6,55	8,81		7,68	5,94	
<b>5-й прыжок,</b>	909,60	906,80	> 0,05	914,40	915,20	> 0,05
см	18,44	23,59		17,30	24,24	
Примечание: К - контрольная группа (n=10); Э - экспериментальная группа (n=10).						



**Рис.3. Диаграмма «Сравнение прироста показателей скоростной подготовленности»**

При обработке материалов исследования математическими методами мы получили следующие результаты:

В контрольной группе девочек в процессе педагогических исследований и дальнейшей обработки экспериментальных данных, достоверные изменения произошли только в беге на 60 м с высокого старта (с 8,79 сек. до 8,72 сек.), что составило 1% прироста.

По другим показателям скоростной подготовленности юных спортсменок наблюдались положительные изменения, однако, они не достоверны. В экспериментальной группе девочек в процессе педагогических и исследований и дальнейшей обработки экспериментальных данных достоверные изменения произошли в прыжке в длину с места, со 180 см до 184 см, что составило 2% прироста. Также достоверные изменения произошли в пятерном прыжке и составили 1% прироста. По показателям в беге на 30 м с/х и 60 м с высокого старта по движению достоверных изменений не наблюдалось.

Таким образом, после применения предлагаемой нами методики, мы выявили положительное влияние предложенных нами средств и методов на развитие быстроты юных прыгуний шестом 10-11 лет в контрольной и экспериментальной группах. В целом темпы прироста результатов в тестах были достоверно выше в экспериментальной группе девочек.

### *Выводы по второй главе*

1. По окончании педагогического эксперимента по показателям прироста развития быстроты юных прыгуний с шестом в контрольной и экспериментальной группах сравнивалась эффективность двух методик развития быстроты.

2. Для оценки эффективности предлагаемой тренировочной методики в процессе эксперимента мы использовали ряд педагогических тестов.

3. В результате педагогического исследования, с помощью тестов (бег 30 м с/х, бег 60 м с высокого старта, прыжок в длину с места, пятерной прыжок) была определена физическая подготовленность юных спортсменок и экспериментально проверена предложенная методика.

Таким образом, после применения выявленной нами методики тренировки, мы определили положительное влияние предложенных нами средств и методов на развитие быстроты у юных спортсменок 10–11 лет в контрольной и экспериментальной группах.

4. В целом темпы прироста результатов в тестах были достоверно выше в экспериментальной группе.

5. Можно сказать, что тренировочный процесс в экспериментальной группе у девочек был более эффективным.



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проведённой работы полностью были решены задачи данного исследования и подтверждена выдвинутая нами гипотеза, что позволяет сделать следующие выводы:

1. Встречающиеся в литературе, практические рекомендации по развитию быстроты у прыгунов с шестом в большинстве своем относятся к тренировке взрослых спортсменов или юношей.

В настоящее время имеется ряд работ, подтверждающих, что развитие быстроты нужно начинать с юношеского и детского возраста.

Одни авторы указывают, что преимущественное развитие скоростных качеств в учебно-тренировочных занятиях с юными спортсменами оказывает более сильное воздействие на развитие быстроты.

Ряд других авторов придерживается иной точки зрения, считая, что необходимо на начальном этапе подготовки больше времени уделять воспитанию не быстроты, а скоростно-силовых качеств.

2. На основе анализа педагогических тестов нами выявлено значительное улучшение быстроты после проведения эксперимента у девочек в экспериментальной группе, занимающихся по методике с преимущественным использованием упражнений скоростно-силового характера.

Таким образом, воспитание быстроты у юных спортсменок в прыжках с шестом следует осуществлять в основном с помощью скоростно-силовых упражнений.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

В результате педагогического исследования, с помощью тестов (бег 30 м сходу, бег 60 м с высокого старта, прыжок в длину с места, пятерной прыжок) была определена физическая подготовленность юных спортсменок в прыжках с шестом и экспериментально проверена предложенная методика.

Мы считаем, что предложенные нами тесты помогут тренерам определить наиболее информативно физическую подготовленность и спортивную форму юных спортсменок к предстоящим соревнованиям.

На основе анализа педагогических тестов нами выявлено значительное улучшение быстроты после проведения эксперимента, у девочек в экспериментальной группе, занимающихся по методике с преимущественным использованием упражнений скоростно-силового характера.

Таким образом, воспитание быстроты у юных спортсменок следует осуществлять в основном с помощью скоростно-силовых упражнений.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аулик, И. Как определить тренированность спортсмена / И. Аулик. – М.: М.: Физкультура и спорт, 2007. – 78 с.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методики физического воспитания/Б.А. Ашмарин.- М.: Просвещение, 2012.-325с.
3. Баева, Т.Е. Применение статистических методов в педагогическом исследовании/Т.Е. Баева, С.Н. Бекасова, В.А. Чистяков. - СПб.: НИИХ, 2011. - 81 с.
4. Бутенко Б.И. О путях развития быстроты. «Теория и практика физической культуры», 2010, № 4.
5. Бондарчук А.Л. Тренировка легкоатлета / А.П. Бондарчук. – Киев: Здоровье, 2006. – 160 с.
6. Быкова Т.В. Как прыгнуть выше головы. - М.: Физкультура и спорт, 2008 г. - 64с.
7. Васильева, В.В. Физиология человека / В.В.Васильева. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 192 с.
8. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов/Ю.В. Верхошанский.- М.: Физкультура и спорт, 2008.- 135 с.
9. Воронин, В.И. Легкая атлетика: учебник для институтов физической культуры [Текст] / В.И. Воронин, Н.Г. Озолин. - М.: Физкультура и спорт, 2009. - 344 с.
10. Власов, В.Н. Исследование методики воспитания быстроты у школьников / В.Н. Власова, В.П. Филин // Теория и практика физической культуры, 1971. – С. 72–76.
11. Волков, Л.В. Физические способности детей и подростков/Л.В. Волков.-Киев: Здоровье, 2008.- 140с.
12. Воронин В.И. Легкая атлетика: учебник для институтов физической культуры. - М.: Физкультура и спорт, 2009 г. - 344с.
13. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок/

М.А.Годик.- М.: Физкультура и спорт, 2010.-136 с.

14. Ганзлен Р. Прыжок с шестом: Сокр. пер. с англ. – М, 2007. – 88 с.

15. Гальперин, С.И. Физиологические особенности детей / А.Б. Гальперин. – М.: Просвещение, 1985. – 176 с.

16. Губа, В.П. Основы спортивной подготовки: научно-метод. пособие / В.П. Губа. – М. : Советский спорт; 2012. – 384 с.

17. Гужаловский, А.А. Развитие двигательных качеств у школьников / А.А. Гужаловский. – Минск: Народная Асвета, 1978. – 88 с.

18. Донской Р.Р. Биомеханика с основами спортивной тренировки / Р. Р. Донской. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – С.278

19. Дешли, С.А. Развитие быстроты у младших школьников /С.А. Дешли // Физкультура в школе. – 1982. – № 11. – С. 21–24.

20. Дурсенев Л.И. Техника будущего: Фосбери и Брумель. - М. Легкая атлетика. -2008 г. -5-6с.

21. Дьячков В.М. Физическая подготовка спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 2007 г. - 244с.

22. Жилкин, А. И. Легкая атлетика: учебное пособие / А. И. Жилкин, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук. - М. : Академия, 2008. - 464 с.

23. Зацюрский, В.М Спортивная метрология / В.М. Зацюрский. – М.: Физкультура и спорт, 1982.–256 с.

24. Зацюрский, В.М. Физические качества спортсмена/ В.М.Зацюрский.- М.: Физкультура и спорт, 2009.- 200 с.

25. Зимкин, Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости/ Н.В. Зимкин. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - 206 с.

26. Иванов, В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов / В.В. Иванов. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 256 с.

27. Камышов, В.Я. Управление подготовкой юных спортсменов/ под ред. В.Я. Камышова.- Волгоград: Волгогр. ГИФК, 2013.- 147 с.

28. Косицкий, Г.И. Физиология человека / Г.И. Косицкий. – М.: Медицина, 1985. – 170 с.

29. Кузнецова, З. И. Критические периоды развития двигательных качеств школьников /З.И. Кузнецова// Физическая культура в школе. \_М.:Просвящение, 2008.- 7-9с.
30. Кукалевский, Г.М. Основы спортивной медицины: Учебник для институтов физкультуры/Г.М. Кукалевский, Н.Д. Граевская. - М.: Медицина, 2011.-368с.
31. Куликов А. М. К развитию общей теории спортивной тренировки / А. М. Куликов, В. В. Рыбаков // Теория и практика физ. культуры. – 2009. - № 7. – С. 20 – 22
32. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под ред. проф. Ю.Ф.Курамшина.- М.: Советский спорт, 2010.- 464с.
33. Курамшин, Ю.Ф. Хрестоматия по физической культуре: Учебное пособие /Под ред. Ю.Ф.Курамшина, Н.И.Пономарева, В.И.Григорьева.- СПб.: изд-во СПбГУЭФ, 2011.- 254с.
34. Кобринский, М.Е. Легкая атлетика: учебник /под ред. М.Е. Кобринского, Т.П. Юшкевича, А.Н. Конникова. - Мн.: Тесей, 2009. - 336с.
35. Книга тренера по легкой атлетике [Текст] / Под редакцией Л.С. Хоменкова - М.; Физкультура и спорт, 2013. - 398 с.
36. Летунов, С.П. Материалы к обоснованию теории развития выносливости. Научные труды за 1973год / С.П. Летунов, Р.Е. Мотылянская. – М.: ВНИИФК. 1974. – 128 с.
37. Лутковский, Е.М. Лёгкая атлетика [Текст] / Е.М. Лутковский. - М.: Физкультура и спорт, 2005. – 25 с.
38. Максименко, А.М. Основы теории и методики физической культуры: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ А.М. Максименко.- М.: 4-й филиал Воениздата, 2011.- 319с.
39. Матвеев Л. П. Общая теория спорта: учебник для ин – тов физкультуры / Л. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 304 с.
40. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л. П. Матвеев. - СПб. : Лань, 2005. - 384 с.

41. Масальгин, Н.А. Математико-статистические методы в спорте/ Н.А. Масальгин.- М.: ФиС, 2014.-23-24с.
42. Миллер, А. Особенности подготовки прыгуний с шестом / А. Миллер, В. Ягодин // Легкая атлетика . 2003. - №10.- 22-23 с.
43. Набатников, М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов / М.Я. Набатников. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 138 с.
44. Никитский, Б.Н. Физическое воспитание детей и подростков/ Отв. Ред. Б.Н. Никитский.- М.: Моск. Обл. пед.ин-т, 2013. - 59 с.
45. Озолин, Н.Г. Путь к успеху / Н. Г. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 111 с.
46. Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки / Н.Г. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 271 с.
47. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера/ Н.Г. Озолин.- М.: Астрель, 2012.- 122с.
48. Попов, В.Б. Юный легкоатлет/ В.Б.Попов, Ф.П.Суслов.- М.- 2009.- 224 с.
49. Петровский, А.В. Возрастная и педагогическая психология / А.В. Петровский. – М.: Просвещение, 1973. – 248 с.
50. Подготовка юных легкоатлетов / Науч. ред. В.Б. Зеличенко – М.: Terra-Спорт, 2000 – 53 с.
51. Розенфельд, А.С. Стресс и некоторые проблемы адаптационных перестроек при спортивных нагрузках [Текст] / А. С. Розенфельд, Е. И. Маевский // Теория и практика физической культуры. - 2004. - №4. - С. 39-44.
52. Ритм сердца у спортсменов / Под общ. ред. Р.М. Баевского, Р.Е. Мотылянской. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 143 с. – (Наука-спорту; Спортмедицина).
53. Сирис, П.З. Отбор и прогнозирование способностей в легкой атлетике [Текст] / П.З. Сирис, П.М. Гайдарска, К.И. Рачев. - М.: Физическая культура и спорт, 2003. - 104 с.
54. Солодков, А.С., Сологуб Е.Б. Физиология: Общая. Спортивная.

Возрастная: Учебник. изд. 2-е, испр. и доп/ А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб.- М.: Олимпия Пресс, 2015.- 528 с.

55. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под ред. Ю.Ф. Курашина. – М.: Советский спорт, 2003. – 463 с.

56. Тер-Ованесян, И.А. Актуальные проблемы подготовки высококвалифицированных легкоатлетов / И.А. Тер-Ованесян. – М.: Советский спорт, 1996. – 138 с.

57. Тер-Ованесян, И.А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд/ И.А. Тер-Ованесян.- М.: Терра - спорт, 2010.-121с.

58. Топчиян, В.С. Особенности построения тренировки юных спортсменов: (Сб.науч. тр.)/ Под ред. В.С. Топчияна, Н.А. Минаевой.- М.: ВНИИФК, 2013. - 115 с.

59. Учебник тренера по легкой атлетике [Текст] / Под редакцией Л.С. Хоменкова. - Издание 2-е, дополнительно переработано - М.: Физкультура и спорт, 2002. - 479 с.

60. Фарбер, Д.А. Возрастная физиология. Физиология подростка / Д.А. Фарбер. – М.: Просвещение, 2000. –152 с.

61. Фарвель, В.С. Управление движениями в спорте/ В.С. Фарвель М.: Физкультура и спорт, 2015.- 208-210 с.

62. Филин, В.П. Фомин Н.А. Основы юношеского спорта/ В.П. Филин, Н.А. Фомин.- М.: Физкультура и спорт, 2010.- 255 с.

63. Филин, В.П. Новое в методике воспитания физических качеств у юных спортсменов/ В.П. Филин.- М.: Физкультура и спорт, 2009.-119 с.

64. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов/ В.П. Филин.- М.: Физкультура и спорт, 2014. - 175 с.

65. Фомин, Н.А. На пути к спортивному мастерству: Адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам / Н.А. Фомин. – М.: Физкультура и спорт, 1986. –156 с.

66. Фомин, Н.А., Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания/ Н.А. Фомин, В.П. Филин.- М.: Физкультура и спорт, 2012.-175 с.

67. Фомин, Н.А. Физиологические основы двигательной активности / Н.А. Фомин, Ю. Н. Вавилов – М.: ФиС, 1991. –224 с.
68. Хоменков, Л.С. Книга тренера по легкой атлетике /Под ред. Л.С. Хоменкова. -М.; Физкультура и спорт, 2012.- 399с.
69. Хедман, Р. Спортивная физиология / Пер. с швед / Р. Хедман. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 123 с.
70. Шпитальный, В.Б. Легкая атлетика. Учебное пособие для студентов факультета заочного и дистанционного обучения/В.Б. Шпитальный, М.Ф. Максименко.- Краснодар: Традиция, 2012.- 84 с.



## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

*Приложение 1*

Предлагаемый ниже перечень гимнастических упражнений составлен из отдельных блоков, похожих по структуре. Но сами занятия проводятся по схеме - от простых упражнений по нарастающей к более сложным. Простые упражнения как бы являются разминкой и настраивают спортсмена на выполнение сложных гимнастических упражнений на правильной технической основе.

**1. КУВЫРКИ ВПЕРЕД**

*Выполнение:* после отталкивания держать ноги прямые, следить за плотной группировкой.

*Цель:* разминка, настрой на работу, координация движений.

*Количество:* 6-8 кувырков подряд.

**2. КУВЫРОК ВПЕРЕД – ПРЫЖОК ВВЕРХ.**

*Выполнение:* в прыжке полное разгибание ног /без прогиба в спине/ руки узко вверху - прямые.

*Цель:* координация движений с динамической нагрузкой на ноги

*Количество:* 6-8 раз подряд.

**3. КУВЫРОК ВПЕРЕД - ПРЫЖОК ВВЕРХ (с поворотом кругом).**

*Выполнение:* как упр. № 2 - поворот только в одну сторону /для несущих справа шест - поворот в левую сторону и наоборот).

*Цель:* координация, динамическая нагрузка на ноги, постановка поворота на ровной осанке.

*Количество:* 4-6 за подход.

**4. КУВЫРОК ВПЕРЕД ПРЫЖОК С ПОВОРОТОМ НА 360 градусов**

*Выполнение:* как и упр. № 3: полный поворот выполняется за счет выпрыгивания и маха рук вверх, в устойчивое приземление /руки держать узко - ноги прямые вместе/.

*Цель:* координация, динамическая нагрузка, постановка поворота на ровной осанке.

*Количество:* 4-5 раз за подход.

#### 5. КУВЫРОК ВПЕРЕД – СТОЙКА НА РУКАХ (темпом).

*Выполнение:* выход в стойку после кувырка -темпом через сгибание ног.

*Варианты:* возможность выхода в стойку с прямыми ногами *Цель:* в стойке идеально ровное положение тела /без углов в суставе) – требование к технике гимнастических упражнений (способствует выработке ровной осанки в прыжках с шестом.

*Количество:* 2 серии по 4-5 стоек.

#### 6. МАХОМ СТОЙКА НА РУКАХ – КУВЫРОК ВПЕРЕД (встать с прямыми ногами)

*Выполнение:* после- маха быстрое соединение ног в стойке, сход в кувырок длинный (руки не гнуть, ноги ровные – прямые).

*Цель:* выработка ровной осанки в стойке на руках, развитие гибкости в динамике движения (нужно помнить, что стойка на руках является основным упражнением в работе на гимнастических снарядах. Правильная стойка на руках – это технически грамотная основа выполнения более сложных упражнений.

*Количество:* 5-6 раз на подход.

#### 7. МАХОМ СТОЙКА НА РУКАХ – ПОВОРОТ В СТОЙКЕ (кругом)

*Выполнение:* поворот плечом вперед без лишнего переступания на руках (в стойке осанка прямая, ноги вместе).

*Цель:* умение в стойке на руках смещать центр тяжести с руки на руку. Кувырки назад - это новый блок гимнастических упражнений. Как и кувырки вперед, имеют большое разнообразие, нет смысла перечислять их все, но в тренировку они включаются в зависимости от подготовленности спортсменов, задач тренировки, этапов подготовки и т.д.

*Количество:* 2 серии по 4-5 раз.

#### 8. КУВЫРКИ НАЗАД

*Выполнение:* быстрая постановка рук под плечи.

*продолжение Приложения 1*

*Цель:* координация движений при вращениях назад.

*Количество:* 6-8 подряд.

9. КУВЫРКИ НАЗАД - согнувшись

*Выполнение:* не гнуть ноги во всем движении.

*Цель:* координация движений, развитие гибкости.

*Количество:* 5-6 раз подряд.

10. КУВЫРОК НАЗАД В СТОЙКУ НА РУКАХ' - "качалка".

*Выполнение:* выход в стойку на руках с прямыми руками; кисти рук - вовнутрь, линия тела ровная, голова опущена на грудь.

*Цель:* это одно из основных упражнений /подводящих/ для снарядовой гимнастики /отрабатывается переход из виса в упор на ровной осанке/.

*Количество:* 2 серии по 5 раз подряд.

11. КУВЫРКИ НАЗАД С ПОДСКОКОМ- "летные".

*Выполнение:* кувырок длинный с отрывом рук от дорожки, тело «дугой» (имитируется похождение планки) возможно выполнение через резинку.

*Цель:* моделирует фазу прохождения планки на правильной динамичной основе (уделить этому упражнению особое внимание, добиваясь технически правильного выполнения).

*Количество:* 2 –серии по 4-5 раз подряд.

## Комплексы упражнений, применяемые в экспериментальной группе

## Комплекс 1



## Комплекс 2

