



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮрГУГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА  
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

ОСОБЕННОСТИ СКОРОСТНО – СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В  
ТРОЙНОМ ПРЫЖКЕ

Выпускная квалификационная работа  
по направлению 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
Направленность программы бакалавриата  
«Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности»

Проверка на объём заимствований:

54,95 % авторского текста

Выполнил:

Студент группы ОФ 514/073-5-1  
Задорин Никита Олегович

Работа рекомендована к защите  
рекомендована/не рекомендована

«04» июня 2018 г.

зав. кафедрой БЖиМБД

Тюмасева З.И.

Научный руководитель:

К.б.н., доцент  
Сарайкин Д.А.



Челябинск  
2018 год

## **Оглавление**

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава I Теоретические аспекты скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке</b>	
1.1 Характеристика тройного прыжка.....	7
1.2 Содержание скоростно-силовой подготовки.....	12
1.3 Возрастные особенности подростков.....	20
<b>Выводы по I главе</b> .....	26
<b>Глава II Методические аспекты скоростно-силовой подготовки легкоатлетов 14-16 лет в тройном прыжке</b>	
2.1 Организация и методы исследования.....	28
2.2 Реализация методики развития скоростно-силовых качеств у легкоатлетов 14-16 лет в тройном прыжке.....	30
2.3 Оценка эффективности методики развития скоростно-силовых качеств у легкоатлетов 14-16 лет в тройном прыжке.....	43
<b>Выводы по II главе</b> .....	50
<b>Заключение</b> .....	53
<b>Список использованных источников</b> .....	55

## Введение

**Актуальность исследования.** Тройной прыжок относится к видам легкой атлетики, требующих проявления высокой скорости, скоростно-силовых и координационных качеств при выполнении двигательных действий.

В 50-80 годы лидирующее место в подготовке прыгунов в мире занимала советская школа. В основе успешных выступлений спортсменов того времени лежали научно обоснованные разработки авторов [11, 24, 30].

Однако, за последние 10-15 лет российские спортсмены начали уступать в мастерстве, а отечественная школа тройного прыжка утрачивает свои ведущие позиции в данном виде легкой атлетики. Специалисты [13, 32, 46, 56, 65] связывают такое ухудшение результатов выступлений квалифицированных спортсменов с изменениями современной техники выполнения прыжка, в частности техники отталкиваний.

На сегодняшний день после анализа техники ведущих прыгунов, исследователи-практики [22, 40, 44, 55, 57] отмечают, что успешной техникой выполнения является «скоростная». В связи с чем, одно из ведущих направлений в подготовке прыгуна тройным должна заниматься скоростная и скоростно-силовая подготовка. Однако современные модели подготовки как высококвалифицированных, так и начинающих спортсменов становятся устаревшими и требуют пересмотра содержания с учетом изменения техники выполнения прыжка и смещения акцента на развитие ведущих качеств, необходимых для успешных выступлений.

Таким образом, актуальность исследования определяется необходимостью четкого определения средств и методов физической, в частности скоростно-силовой подготовки юных легкоатлетов в тройном прыжке.

**Цель исследования:** выявить особенности и экспериментально обосновать эффективность скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке.

**Объект исследования:** тренировочный процесс подготовки юных легкоатлетов в тройном прыжке.

**Предмет исследования:** особенности скоростно-силовой подготовки юных легкоатлетов в тройном прыжке.

**Гипотеза исследования:** скоростно-силовая подготовка будет эффективной, если будут подобраны специфические средства с учетом современных характеристик выполнения техники прыжка на основе индивидуализации тренировочного процесса. А именно с учетом морфологических особенностей спортсменов и динамики развития физических качеств.

#### **Задачи исследования**

1 Изучить научно-методическую литературу по аспектам скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке.

2 Исследовать применения методики скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке.

3 Оценить эффективность применения методики скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке.

**Методологическую основу исследования составляют** работы исследователей направленные на изучение деятельного и системного подходов (В.П. Артемьев, И.М. Бутин, В.А. Креер, В.Г. Никитушкин); основного положения теории спортивной подготовки (Б.И. Бутенко, Ю.Ф. Курамшин, А.П. Назаров, В.С. Рубин); закономерности адаптации организма к внешним и внутренним воздействиям (М.М. Безруких, Г.В. Гуровец, А.О. Дробинская, М.С. Сегал); теории и методики спортивного совершенствования в легкой атлетике (Е.Е. Аракелян, В.Б. Попов, В.Ф. Таранов, В.Д. Фискалов и др.)

**Для решения сформулированных задач и проверки выдвинутой гипотезы использовались следующие методы исследования:**

- **Теоретические:** изучение и анализ психолого-педагогической, научно-методической, библиологической литературы. Изучение периодических изданий, анализ дипломных работ и кандидатских диссертаций по физическому воспитанию, передовой опыт;

- **Эмпирические:** педагогическое наблюдение, беседа, диагностические методики, индивидуализация тренировочного процесса, тестирование совершенствования скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке.

**База исследования:** МБУ СШОР № 2 по легкой атлетике им Л.Н. Мосеева.

**Практическая значимость исследования:**

Индивидуализация физической подготовки скоростно-силовой направленности позволяет дифференцировать и корректировать выбор средств и методов подготовки и осуществлять контроль развития физических качеств во все периоды подготовки. Полученные результаты исследования могут быть использованы при построении тренировочного процесса легкоатлетов в тройном прыжке на этапе начальной специализации.

Работа осуществлялась в течении 2017-2018 гг. и включает три этапа.

**На первом, поисковом, этапе** изучалось состояние исследуемой проблемы в теории и практике спорта, определялся предмет, объект, цель, задача и гипотеза исследования, а так же был определен комплекс необходимых методов исследования и разработана программа констатирующего эксперимента.

**На втором, констатирующем, этапе** осуществлялся сбор и обработка набранного первичного экспериментального материала. Разработана методика совершенствования скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке.

**На третьем, формирующем, этапе** проводился основной педагогический эксперимент с целью проверки эффективности разработанной методики совершенствования скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке; осуществлялся логический анализ и систематизация полученных опытно-экспериментальных данных с дальнейшей их интерпретацией, формулировкой выводов и практических рекомендаций; выполнено оформление квалификационной работы.

# ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ТРОЙНОМ ПРЫЖКЕ

## 1.1 Характеристика тройного прыжка

Сущность спортивной техники в прыжках в длину и тройном состоит в разумном использовании атлетом своих двигательных способностей (с учетом биомеханических закономерностей) для решения главной задачи – преодолеть наибольшее горизонтальное расстояние. Во всех случаях простота и естественность движений спортсмена являются показателями отличной спортивной техники. О высоком уровне спортивно-технического мастерства легкоатлета говорит и надежность его спортивных достижений в любых условиях, и особенно в ответственных, напряженных соревнованиях [].

Движения (перемещения) спортсмена во время выполнения прыжков происходят при активном взаимодействии с опорой. Спортсмен движется под действием внутренних сил, напряжения (сокращения) мышц. Они являются движущими силами. В каждом движении имеются кроме движущих тормозящие силы: сопротивление воздушной среды, сила тяжести тела, а также опорные реакции, направленные против движения тела. Внутренние силы напряжения мышц также могут быть тормозящими. Таким образом, совершенствование техники легкоатлетических прыжков связано с эффективным использованием движущих сил и сокращением действия тормозящих [27, 62].

С точки зрения механики теоретическая дальность полета тела прыгуна зависит от величины начальной скорости полета, угла и высоты о.ц.т. тела после отталкивания в прыжках в длину и после каждого отталкивания в тройном прыжке. Сопротивление воздуха незначительно снижает дальность полета. В полете спортсмен уже не может воздействовать на траекторию, полученную в результате разбега и отталкивания. Движения в полете

помогают лишь сохранить равновесие и принять наиболее выгодное положение перед приземлением. Для того чтобы как можно дальше оставить следы в яме, нужно ступни ног выносить высоко и далеко вперед [49].

Исследование современной техники [31, 53] в исполнении лучших прыгунов свидетельствует о ведущей роли начальной скорости полета тела, которая определяется в основном скоростью разбега на последнем шаге. При отталкивании прыгун изменяет направление движения, создает оптимальный угол вылета, обеспечивающий необходимую высоту и дальность полета.

Анализ прыжков выдающихся спортсменов [2, 29, 47] позволяет установить, что увеличение скорости разбега с 9,1 до 10,7 м/сек соответствует росту результатов с 690 до 890 см, при этом начальная скорость полета возрастает с 8,5 до 9,6 м/сек и сохраняется средняя величина угла вылета о.ц.т. тела 20-22°.

Скорость разбега во многом определяет результат. Это подтверждается математически очень высокой корреляционной связью ( $r = 0,943$ ) [25]. Изменение направления движения тела на большой скорости при взаимодействии с опорой требует от прыгуна больших усилий в отталкивании и связано с частичным снижением поступательного движения. Причем это снижение прогрессирует с увеличением углов приземления и вылета о.ц.т. тела, т. е. с ростом изменения направления в движении и высоты прыжка.

*Общая характеристика опорных и полетных фаз и соотношение частей тройного прыжка*

В полетных фазах прыгун сохраняет равновесие и готовится к приземлению. Большой устойчивости тела в полете способствуют широкие, свободные и согласованные движения ногами и руками. После каждого отталкивания следует вылет в «шаге», составляющий одну треть полета. В средней части осуществляются движения, характерные для каждой части прыжка: смена положения ног в «скачке», свободный полет в «шаге» и в «прыжке» [4, 6].



У различных прыгунов имеются свои особенности в подготовке к отталкиванию, которое занимает последнюю треть полета. Одни прыгуны выполняют высокий замах бедром, разгоняют ногу по отношению к телу больше сверху вниз и получают после отталкивания большой угол вылета. Другие выполняют далекий замах ногой, разгоняют ее по отношению к телу спереди-вниз-назад, чтобы уменьшить разность скоростей при постановке ноги и избежать неприятных перегрузок опорной ноги.

Сочетание этих вариантов нашло свое место в практике под названием «загребаящая постановка» и является более эффективным. При загребаящей постановке прыгун наиболее активно действует на опору вниз и назад, получая достаточную высоту траектории полета и хорошее продвижение вперед [48].

Общее представление о тройном прыжке было бы неполным без анализа соотношения длины «скачка», «шага» и «прыжка». Понимание прыгуном и тренером причин возникновения различных вариантов соотношения частей прыжка поможет глубже разобраться в технике.

Различные прыгуны достигали высоких результатов (за 16 м) при сравнительно большой разнице в длине и соотношении (в %) отдельных частей тройного прыжка [3]. С повышением результатов (за 16 м 50 см) у большинства прыгунов наблюдается снижение вариативности, сужаются границы колебаний в соотношении отдельных частей прыжка. В меньшей степени это отражается на «скачке» [10].

Тенденция к повышению стабильности частей прыжка с ростом результатов объясняется более глубокой специализацией прыгунов, повышением уровня их скоростно-силовых качеств и на этой основе эффективности отталкиваний [64].

«Шаг» является центральной связующей фазой тройного прыжка у большинства прыгунов даже различных стилей, которые умеют делать далекий «скачок» или сохраняют скорость для далекого «прыжка».

В процессе анализа вскрываются интересные взаимосвязи «скачка», «шага» и «прыжка» [33].

Связь «скачка» с «шагом» играет решающую роль в технике прыжков при сравнительно небольшом третьем прыжке. У некоторых ведущих спортсменов решающее значение приобретает связь «шага» с «прыжком» при сравнительно небольшом «скачке».

Связь и длина «скачка» с «шагом» характеризуют уровень специальной подготовки прыгуна и являются наиболее ответственным фактором подготовки прыгуна к высоким спортивным результатам.

Для прыгунов, отличающихся быстрым разбегом, сравнительно меньшей специальной силовой подготовленностью, как правило высокорослых, более характерна связь «шага с «прыжком» [14].

Специальное сокращение длины «скачка» с целью значительного увеличения длины «прыжка» и конечного результата не имеет практически смысла, так как потери в «скачке» не всегда полностью компенсируются в «прыжке».

Чрезмерное удлинение одной из частей прыжка также нецелесообразно и отрицательно отражается на общем результате.

Анализ техники тройного прыжка показывает [15, 50], что у большинства спортсменов рост результатов в этом виде зависит от увеличения суммы двух первых прыжков и уровня развития скоростно-силовых качеств.

На основании этого можно считать оптимальным в тройном прыжке следующее процентное соотношение отдельных частей: «скачок» 37,5-38%, «шаг» 29-29,5% и «прыжок» 33,5-32,5%; или суммы частей прыжка: «скачок» + «шаг» 66,5-67,5%, «шаг» + «прыжок» 62-62,5%.

«Скачок». Упругий бег на последних шагах с большим стремлением и продвижением вперед, уверенное подбегание к планке, без заметной подготовки к первому отталкиванию можно наблюдать у чемпиона трех Олимпиад (в Мехико, Мюнхене, Монреале) [58, 66].

Большее, чем у прыгунов в длину, стремление вперед при первом отталкивании достигается активной постановкой ноги под углом  $70^\circ$  и быстрым махом значительно согнутой ногой (угол между бедрами  $40-45^\circ$ ), несколько большей амортизацией (углы при постановке в тазобедренном суставе  $140-150^\circ$ , в коленном  $165-170^\circ$ ) и более поздним разгибанием ноги, вертикальным положением тела, плоской постановкой стопы с акцентом на внешнем своде [39, 52].

Угол отталкивания в лучших прыжках  $60-65^\circ$ , а угол разведения бедер –  $115-118^\circ$ . Большой угол разведения бедер свидетельствует об активности, продолжительности маховых движений и стремлении прыгуна вперед.

Однако первое отталкивание ни в коем случае нельзя путать с пробеганием. Прыгун тройным создает в этом отталкивании угол вылета  $16-18^\circ$ , что при данной скорости разбега и усилиях, направленных больше вперед, чем вперед-вверх, соответствует прыжку в длину, близкому к максимальному результату.

В полетных фазах прыгуны сохраняют равновесие и готовятся к приземлению. Первый полет состоит из двух беговых шагов. Широкий вылет в «шаге» с высоким положением маховой ноги занимает одну треть полета в «скачке». В средней части «скачка» прыгуны производят смену в положении ног. Толчковая нога, согнутая в колене, выносится вперед и вверх, маховая нога и рука отводятся назад. Подготовка к следующему отталкиванию проводится в последней трети полета с большой активностью, создавая определенный ритм отталкивания и прыжка в целом. Этот ритм складывается из длинного взлета в положении «шага», энергичного выноса толковой ноги и отведения назад маховой, замаха и загребающего опускания ноги с упругой ее постановкой, мощного и длинного отталкивания в сочетании с маховыми движениями [5].

## 1.2 Содержание скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке

Скоростно-силовая подготовка включает все разнообразие имеющихся средств и методов для развития способности преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях. Чтобы повысить эффективность воспитания скоростно-силовых качеств у прыгунов, тренеру необходимо не только знать конкретные характеристики движения при выполнении прыжка, но и постоянно ориентироваться на них при выборе специальных упражнений. Только в этом случае можно подобрать средства, соответствующие специфике проявляемых спортсменом качеств.

В прыжках в длину и в тройном прыжке с разбега отчетливо проявляется все многообразие взаимосвязей формы и содержания движений, характерных для скоростно-силовых упражнений, поэтому для достижения желаемых результатов тренеру и спортсмену необходимо разобраться в этих связях [8, 42]

Прыгуны при разбеге за 4,5-5,5 сек. должны развить наибольшую скорость бега и увеличить темп движений, а затем, не снижая этой скорости, в течение 0,11-0,18 сек. изменить направление движения на  $20-34^\circ$ , преодолевая и развивая значительные усилия при отталкивании. Поэтому эффективное совершенствование скоростно-силовых качеств должно проходить только в соответствии с динамикой движений и характером нервно-мышечной работы при отталкивании. Подбор средств скоростно-силовой подготовки прыгунов тройным и методы их применения должны обеспечивать постоянное развитие способностей в повышении скорости бега и возможностей изменить его при отталкивании на движение под углом в условиях минимального времени взаимодействия с опорой и амплитуды амортизации [9].

Для решения задач скоростно-силовой подготовки применяются разнообразные упражнения:

а) с преодолением веса собственного тела: быстрый бег, прыжки на одной и двух ногах с места и с разбега (различного по длине и скорости), в глубину, в высоту, на дальность и в различных их сочетаниях, а также силовые упражнения;

б) с различными дополнительными отягощениями (пояс, жилет) в беге, в прыжковых упражнениях, в прыжках в длину и тройным с разбега;

в) с использованием воздействий внешней среды: бег и прыжки в гору, по ступенькам и вниз, по различному грунту, (газон, песок, отмель, опилки, тропинки в лесу, снегу, против ветра и по ветру и т. д.);

г) с преодолением внешних сопротивлений, в максимально быстрых движениях, в упражнениях с партнером, в упражнениях с отягощениями различного веса и вида (манжета весом 0,5 кг, утяжеленный пояс, набивные мячи весом 2-5 кг, гантели и гири весом 16-32 кг, мешки с песком весом 3-5 кг), в упражнениях с использованием блоковых приспособлений и, упругих предметов, в метаниях различных снарядов (набивные мячи, камни и ядра различного веса – 2-10 кг, гири 16-32 кг и т. п.) [12, 45].

Скоростно-силовая подготовка прыгунов тройным должна обеспечивать развитие качеств быстроты и силы в самом широком диапазоне их сочетаний. Она включает три основных направления.

1. Скоростное направление – решается задача повышения скорости выполнения основного упражнения (бега и прыжка или отдельных его элементов и их сочетаний – разбега, отталкивания, приземления). Условия выполнения этих упражнений облегченные: бег со старта, ускорения, разбег или многоскоки под гору, по ветру, с увеличением длины разбега на 2-4 беговых шага, отталкивание с возвышения 5-10 см, использование специальных тренажеров и блоков, облегчающих вес тела на 10-15% при толчке и в беге. Упражнения выполняются максимально быстро и чередуются с заданной скоростью – 90-95% от максимальной.

Быстрота движений достигается за счет совершенствования координации движений и согласованности в работе мышц.

2. Скоростно-силовое направление – решается задача увеличения силы мышц и скорости движений, В этих целях используются основные упражнения без отягощений или с небольшими отягощениями в виде пояса, жилета, манжетов в беге, прыжках, многоскоках с разных разбегов; упражнения со средним отягощением 30-60% от максимального веса. Упражнения выполняются максимально быстро и чередуются с заданной скоростью – 80-95% от максимальной. В этих упражнениях достигается наибольшая мощность движений.

3. Силовое направление – решается задача развития силы мышц (вес отягощений или сопротивления – от 80% до максимального). Характер выполнения упражнений различный – от максимально быстрого до 60% от максимального. В этих упражнениях достигаются наибольшие показатели в развитии абсолютной силы мышц [16, 37, 51].

Для оценки эффективности скоростно-силовой подготовки рекомендуется широко и систематически применять метод контрольных упражнений, который предусматривает многократное измерение показателей (время, расстояние, вес, число повторений и др.). Измерение необходимо проводить в стандартных условиях (после разминки), систематически, через определенные интервалы (раз в неделю, в две недели) или по мере решения поставленных в тренировке задач [18].

В скоростно-силовой подготовке необходимо руководствоваться следующими методическими рекомендациями.

1. При выполнении упражнений необходимо следить за техникой, рисунком движения и ритмом, обращать особое внимание на амплитуду, угловые значения и на время проявления максимальных мышечных усилий.

2. Наибольший эффект в развитии скоростно-силовых качеств достигается выполнением упражнений с концентрацией волевых усилий на взрывном характере их проявления.

3. Целесообразно в большинстве специальных упражнений направленно и избирательно воздействовать на определенные мышечные группы (обслуживающие стопу, голеностопный, коленный и тазобедренный суставы, мышцы спины, брюшного пресса и т. п.) [38].

4. В упражнениях необходимо использовать силу предварительно растянутых мышц, их эластичность, постоянно совершенствовать рефлекс на растягивание, выполнять упражнения в режимах упругих пружинистых покачиваний, в прыжковых упражнениях акцентировать проявление наибольших усилий в самом начале движения или при смене направления движения. Чем быстрее выполняется смена направления движения, переход от сгибания к разгибанию, тем больше проявляется воздействие упражнений.

5. Малые отягощения (пояс, жилет 0,25-0,5% от веса спортсмена) следует применять в беге, прыжках или специальных беговых и прыжковых упражнениях.

6. Число повторений в одном подходе не должно превышать 20-25 в прыжковых упражнениях, 10-15 в упражнениях с применением малых отягощений, 3-5 в упражнениях со средними отягощениями, 1-2 в упражнениях с большими и максимальными отягощениями [61].

7. При многократном повторении упражнений темп должен увеличиваться постепенно до максимально быстрых движений, Необходим контроль за свободой движений. Натуживание и напряжение недопустимы.

8. Нагрузка в силовой подготовке по неделям должна постепенно возрастать как по объему (большее число повторений), так и по интенсивности (увеличение веса отягощений или быстроты выполнения упражнений). Ведущим фактором является увеличение веса отягощения (на 2-3%) через каждые пять тренировок [28].

Ниже приводятся упражнения скоростно-силовой подготовки, направленные на развитие различных групп мышц, принимающих активное участие в прыжках в длину и тройным с разбега.

*Упражнения для мышц плечевого пояса и туловища*

1. Движения прямыми и согнутыми руками, как при беге; и с широко расставленными локтями.
2. Круговые движения прямыми руками на месте и в ходьбе.
3. Пружинистые повороты плечевого пояса в стороны, руки на поясе или с прямыми руками.
4. Наклоны в стороны, назад и вперед.
5. Скручивание плеч и таза, стоя на месте и в ходьбе [17].

*Упражнения для мышц тазовой области и ног*

1. Ходьба на передней части стопы, прыжки на двух и одной ноге с продвижением вперед, бег по кругу диаметром 10-15 м, медленный бег с продвижением за счет разгибания стопы.
2. Подъем на переднюю часть стопы.
3. Ходьба с высоким подниманием бедра с акцентом на подъёме или опускании.
4. Быстрая смена положения ног в выпаде без подпрыгивания.
5. Повороты таза в поперечном выпаде, барьерное упражнение, размахивание ногой перед собой.
6. Размахивание прямой ногой вперед и назад.
7. Широкий мах прямой ногой назад с быстрым вынесением согнутой вперед.
8. Быстрый мах прямой ногой вперед с акцентированным опусканием.
9. Лежа на спине (животе), быстрая смена положения ног с ограниченной амплитудой движений.
10. Лежа на спине (животе), быстрый и одновременный подъем туловища и ног.
11. В висе на перекладине, кольцах, в упоре на брусьях или барьерах, свободная, с широкой амплитудой работа ног, как при беге (обратить внимание на отведение ноги назад).



12. Пружинистые отклоны назад, стоя на коленях.
13. Пружинистые сгибания голени, лежа на животе, с помощью партнера.
14. Удержание двух или одной ноги под различными углами. Партнер пружинистым действием отводит ногу вперед или назад на 10-15°, затем плавно отпускает до возвращения ее в исходное положение. Упражнение выполняется непрерывно и напоминает упругое пружинистое покачивание. При другом режиме покачивания спортсмен начинает с сопротивлением партнера (при амплитуде движений 10-15°) [19, 43, 49, 66].

Приведенные упражнения направлены на совершенствование преимущественно скоростных компонентов в скоростно-силовой подготовке прыгунов. Они способствуют развитию силы и совершенствованию рефлексов на растяжение (при выполнении упражнений в режимах пружинистых упругих покачиваний) тех групп мышц, которые обеспечивают горизонтальное передвижение спортсмена. Выполнение этих упражнений в соответствии с методическими рекомендациями даст возможность в первую очередь повысить согласованность и темп движений, увеличить длину шагов и достигнуть большей скорости в беге.

*Упражнения на развитие группы мышц, обеспечивающих вертикальное движение прыгуна при отталкивании*

1. Поднимание плеч со штангой в руках.
2. Выпрямление туловища (быстрое): со штангой в руках, на плечах, с партнером на плечах, взятие штанги на грудь, рывок штанги, тяга толчковая штанги.
3. Выпрыгивание из приседа на двух и на одной ноге.
4. Многократные прыжки с продвижением вперед на двух ногах, с ноги на ногу – «шаги», на одной ноге – «скачки» на горизонтальной и наклонной дорожках (в обе стороны вверх и вниз), а также через препятствия (мячи, барьеры) с разбега 2-6 беговых шагов.

5. Прыжки в широком выпаде с отягощением в руках, ходьба широкими шагами, упругими выпадами, бег с партнером на спине, плечах (по прямой, наклонной дорожкам, по ступенькам в обе стороны).

6. Выпрыгивание из полу - приседа на двух и на одной ноге с отягощением (с партнером или со штангой) на плечах, из глубокого приседа с гирей.

7. Быстрое выведение таза вперед из небольшого приседа на двух или одной ноге до полного разгибания в тазобедренных и коленных суставах с большим отягощением (партнером, штангой).

8. Выпрыгивание, стоя ногой на опоре, высота 30-40 см; спрыгивание с возвышения до 1 м на одну ногу с последующим прыжком в длину тройным.

9. Лежа на спине (животе), на столе или на коне, сгибание и разгибание ноги в тазобедренном суставе с сопротивлением партнера; то же в положении стоя.

10. Упругие покачивания в положении полу - приседа на двух и одной ноге (с партнером или штангой на плечах), обратить внимание на быстрый переход от сгибания к разгибанию ног.

Эти упражнения совершенствуют преимущественно силовые компоненты в скоростно-силовой подготовке [14, 31, 33].

#### *Изометрические упражнения*

1. Стойка на пальцах, пятка поднята максимально.
2. Разгибание в голеностопном и коленном суставах в положении упора в стену.
3. Разгибание в коленном и тазобедренном суставах в положении упора в перекладину, то же в положении сидя.
4. Сгибание в тазобедренном суставе (в исходных положениях).
5. Удержание угла, «моста» [25].

В условиях ограничения движения изометрические упражнения проводятся с максимальным напряжением мышц в течение 6 сек., не более 3-4 подходов в 2-3 упражнениях: Они окажутся наиболее действенными, если

выбранное положение (угол сгибания) будет соответствовать самым трудным положениям при беге и прыжках.

В начальном периоде развития силы наибольший эффект дают занятия с малыми отягощениями (до 50% от максимального), через 1-2 месяца целесообразно переходить к средним отягощениям (60-70%) и только при высоком уровне развития силы дальнейший ее рост будет обеспечиваться применением больших (85-95%) и максимальных отягощений [17, 37, 58].

Прыгун постоянно должен повышать свои показатели относительной силы (повышение силы мышц при сохранении веса тела). Это можно сделать с помощью больших и максимальных отягощений (не более трех повторений в одном подходе). Подъем 50% веса от максимального по 10-15 раз в серии увеличивает мышечную массу и лучше развивает силовую выносливость.

Интенсивность силовой подготовки характеризуется весом отягощения, быстротой выполнения упражнений, связанной с ней амплитудой движений, соблюдением правильного положения и последовательности движений (это дает большую избирательность в воздействии упражнения).

Результаты исследований и опыт специалистов [4, 49, 58] показывают, что в тройном прыжке при отталкивании наиболее ярко проявляется связь, выраженная математически через коэффициенты корреляции, внешней формы (кинематики) и содержания (динамики, напряжения мышц) движений. Это причинная связь. И если спортсмен не обладает достаточным уровнем развития скоростно-силовых качеств равномерно по всему диапазону их проявлений в этих видах прыжков (от максимально быстрых, согласованных, свободных движений до мгновенного проявления максимальных мышечных напряжений), то ему нельзя рассчитывать на успех.

### 1.3 Возрастные особенности подростков

Период жизни с 12-13 до 17-18 лет относят в подростковому. В это время происходит половое созревание, сопровождающееся ускоренным физическим развитием. Принято условно считать, что подростковый возраст заканчивается с прекращением бурного роста. Условно в данный возрастной период выделяют собственно подростковый возраст (у девочек с 12 до 16 и у мальчиков с 13 до 17 лет) и юношеский (у девочек от 16, у мальчиков от 17 лет) [1, 21].

В физиологическом отношении подростковый возраст обусловлен увеличением выработки целого ряда гормонов, основные из которых гормон роста, половые гормоны, гормоны щитовидной железы, инсулин. Только их одновременное и сочетанное (взаимодополняющее) действие обеспечивает своевременное и правильное развитие ребенка. В подростковом возрасте происходят постепенная подготовка организма детей к взрослой жизни и соответствующим нагрузкам, не только количественные (увеличение длины и веса тела), но и качественные изменения (окончательное созревание и перестройка всех органов и систем) [54].

В нормальных условиях физическое развитие и половое созревание всегда протекают параллельно и взаимосвязано. Как у мальчиков, так и у девочек одновременно с увеличением роста нарастает вес тела, в среднем до 3-5 см в год. Определенному росту должен соответствовать и определенный показатель массы. У мальчиков и девочек продолжительность полового созревания составляет в среднем около 5 лет. Сроки начала и продолжительность полового созревания, как указывалось, колеблются, особенно у мальчиков, в широких пределах. Если отмечается отставание или опережение этих процессов по отношению друг к другу или к возрасту ребенка, необходимо посоветоваться с врачом. Задержка роста и полового созревания, а иногда наследственно обусловлена, когда у одного из родителей или других кровных родственников тоже запаздывали сроки

полового созревания. Задержка только роста часто бывает семейной и наблюдается при невысоком росте родителей, причем, чем меньше по росту отличаются друг от друга родители, тем меньше отличаются от них по этому показателю и дети [35].

Ускоренное половое созревание чаще связано с акселерацией. У подростков быстро растут и развиваются все части тела, ткани и органы. Но темпы роста неодинаковы. Больше всего заметно увеличение длины рук и ног. Например, туловище у мальчиков вытягивается после того, как длина рук, ног и размеры таза в поперечнике достигнут своего максимума. Неравномерность роста отдельных частей тела вызывает временное нарушение координации (движений – появляются неуклюжесть, неповоротливость, угловатость. После 15-16 лет эти явления постепенно проходят [34].

Рост истинных голосовых связок особенно интенсивен на первом году жизни и в 14-15 лет; к 12 лет голосовые связки у мальчиков длиннее, чем у девочек. Этим объясняется «ломка» голоса у мальчиков, связанная также с гормональной перестройкой организма.

В подростковом возрасте происходит усиленный рост легких; довольно быстро нарастает и общий их объем; к 12 годам он увеличивается в 10 раз по сравнению с объемом легких новорожденного. Тип дыхания у мальчиков с 10 лет брюшной, а у девочек – грудной и брюшной [60].

В подростковом возрасте могут возникать функциональные расстройства различных органов, что во многом обусловлено перестройкой нервной и эндокринной систем. Например, нагрузка на эндокринную систему может способствовать развитию заболеваний щитовидной железы, сахарного диабета. Часто наблюдается так называемое «юношеское сердце» или «сердце подростка», характеризующееся увеличением его размеров, сердечным шумом, выявляемым при выслушивании сердца. Чаще изменения сердечно-сосудистой системы отмечаются у подростков с ограниченной двигательной активностью, не занимающихся регулярно спортом, или

наоборот – при чрезмерных, не соответствующих возрасту физических нагрузках. Нередко наблюдаются также повышение артериального давления (так наз. «юношеская гипертензия»), сердцебиение, учащение пульса (иногда давление может понижаться, пульс урежаться), иногда одышка, головная боль в области лба [20, 63].

Могут отмечаться изменения и со стороны желудочно-кишечного тракта. В подростковом возрасте особенно легко возникают нарушения сокращения кишечника и продвижения по нему пищи (ускорение или замедление). Часты заболевания желчевыводящих путей. При переохлаждении поясничной области у девочек-подростков развиваются воспалительные заболевания мочевыводящих путей. Нередко именно в подростковом возрасте при интенсивном чтении и умственной нагрузке появляются различные нарушения зрения, поэтому необходимо следить за строгим соблюдением подростком режима дня, правил чтения [7].

При длительном стоянии, продолжительном неподвижном сидении у подростков могут возникать головокружение, неприятное ощущение в области сердца, живота, в ногах, потребность переменить положение. При вынужденном длительном стоянии иногда развиваются даже обморочное состояние, рвота. Лицо бледнеет, кисти рук холодные, могут приобретать синюшный оттенок. Эти явления в положении лежа быстро проходят. У таких подростков наблюдаются повышенная потливость, красный дермографизм (при проведении ногтем по коже появляются красные полосы), быстрая смена настроения. Причиной этих расстройств часто является неустойчивость вегетативной нервной и эндокринной систем, характерная для этого возраста, а также психическое и физическое перенапряжение. С возрастом все эти симптомы обычно проходят самостоятельно, если же они появились вновь, надо обратиться к врачу для выяснения их истинной причины [26].

## Психология подросткового возраста.

Подростковый возраст – остро протекающий переход от детства к взрослости. С одной стороны, для этого сложного периода показательные негативные проявления, дисгармоничность в строении личности, вызывающий характер его поведения по отношению к взрослым. С другой стороны, подростковый возраст отличается и множеством положительных факторов: возрастает самостоятельность ребенка, более разнообразными и содержательными становятся отношения с другими детьми и взрослыми, значительно расширяется сфера его деятельности и т. д. Главное, данный период отличается выходом ребенка на качественно новую социальную позицию, в которой формируется его сознательное отношение к себе как члену общества.

Важнейшей особенностью подростков является постепенный отход от прямого копирования оценок взрослых к самооценке, все большая опора на внутренние критерии. Представления, на основании которых у подростков формируются критерии самооценки, приобретаются в ходе особой деятельности – самопознания. Основной формой самопознания подростка является сравнение себя с другими людьми – взрослыми, сверстниками [41].

Поведение подростка регулируется его самооценкой, а самооценка формируется в ходе общения с окружающими людьми. Но самооценка младших подростков противоречива, недостаточно целостна, поэтому и в их поведении может возникнуть много немотивированных поступков. Первостепенное значение в этом возрасте приобретает общение со сверстниками. Общаясь с друзьями, младшие подростки активно осваивают нормы, цели, средства социального поведения, вырабатывают критерии оценки себя и других, опираясь на заповеди «кодекса товарищества». Внешние проявления коммуникативного поведения подростков весьма противоречивы. С одной стороны, стремление во что бы то ни стало быть такими же, как все, с другой – желание отличиться любой ценой; с одной стороны, стремление заслужить уважение и авторитет

товарищей, с другой – бравирование собственными недостатками. Страстное желание иметь верного близкого друга сосуществует у подростков с лихорадочной сменой приятелей, способностью моментально очаровываться и столь же быстро разочаровываться в бывших «друзьях на всю жизнь» [20].

Главное значение получаемых в школе отметок состоит в том, что они дают возможность занять в классе более высокое положение. Но если положение можно занять за счет проявления других качеств – ценность отметок падает. Учителей ребята воспринимают через призму общественного мнения класса. Поэтому подростки идут на конфликт с учителями, нарушают дисциплину и, чувствуя молчаливое одобрение одноклассников, не испытывают при этом неприятных субъективных переживаний [54].

Подросток во всех отношениях обуреваем жадой «нормы» – чтобы у него было «как у всех», «как у других». Но для этого возраста характерна как раз диспропорция, то есть отсутствие «норм». Разница в темпах развития оказывает заметное влияние на психику и самосознание.

Сравнивая развитие рано (акселераты) и поздно созревающих мальчиков-подростков: можно прийти к выводу, что первые имеют ряд преимуществ перед вторыми. Мальчики-акселераты увереннее чувствуют себя со сверстниками и имеют более благоприятный образ «Я». Раннее физическое развитие, давая преимущества в росте, физической силе и это способствует повышению престижа у сверстников и уровня притязаний [34].

#### «Подростковый комплекс»

Резко выраженные психологические особенности подросткового возраста получили название «подросткового комплекса». «Подростковый комплекс» включает перепады настроения – от безудержного веселья к унынию и обратно – без достаточных причин, а также ряд других: полярных качеств, выступающих попеременно. Чувствительность к оценке посторонними своей внешности, способностей, умений сочетается



с излишней самонадеянностью и безапелляционными суждениями в отношении окружающих. Сентиментальность порою уживается с поразительной черствостью, болезненная застенчивость – с развязностью, желание быть признанным и оцененным другими — с показной независимостью, борьба с авторитетами, общепринятыми правилами и распространенными идеалами – с обожествлением случайных кумиров, а чувственное фантазирование – сухим мудрствованием [7].

Подростки исключительно эгоистичны, считают себя центром вселенной и единственным предметом, достойным интереса, и в то же время в один из последующих периодов своей жизни они не способны на такую преданность и самопожертвование. Они могут страстно любить и оборвать эти отношения так же внезапно, как и начали. С одной стороны, они с энтузиазмом включаются в жизнь сообщества, а с другой – охвачены страстью к одиночеству. Иногда их поведение по отношению к другим людям грубо и бесцеремонно, хотя сами они невероятно ранимы. Их настроение колеблется между сияющим оптимизмом и самым мрачным пессимизмом. Иногда они трудятся с не иссякающим энтузиазмом, а иногда медлительны и апатичны.

В 12–14 лет в психологическом развитии многих детей наступает переломный момент, известный под названием «подросткового кризиса». Внешне он проявляется в грубости и нарочитости поведения подростка, в стремлении поступать наперекор желанию и требованию взрослых, в игнорировании замечаний, замкнутости и т. д. [26].

Подростки, как правило, претендуют на роль взрослого человека. Их не устраивает отношение к себе как к детям, они хотят полного равноправия со взрослыми, подлинного уважения. Иные отношения их унижают и оскорбляют.

## Выводы по I главе

Тройной прыжок с разбега относят к сложно - координационным легкоатлетическим упражнениям. Техника тройного прыжка представлена тремя последовательно выполняемыми прыжками – скачок, шаг и прыжок. В скачке и шаге спортсмен выполняет отталкивание одной и той же ногой, а в прыжке – другой. Результат выполнения прыжка складывается из высокой скорости разбега (горизонтальной) и скорости отталкивания (вертикальной), точной техники выполнения отдельных фаз прыжка. Высокий уровень спортивного мастерства в легкоатлетических прыжках также зависят от степени развития прыгучести, скоростно-силовых, силовых и скоростных качеств. Это и определяет содержание скоростно-силовой подготовки легкоатлетов.

Содержание скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке зависит не только от уровня физической подготовленности спортсменов, а также от поставленных задач. Так, содержание средств и методов на этапе начальной специализации направлено на развитие скоростных, силовых, координационных способностей и гибкости, а также обучение и совершенствование техники выполнения прыжка и других легкоатлетических упражнений. К ведущим средствам можно отнести прыжковые, беговые и силовые упражнения с отягощениями и без них. Среди особенностей подготовки юных легкоатлетов выделяют - небольшой вес отягощений, постепенное увеличение темпа выполнения и объема тренировочных нагрузок, воздействие на все основные мышечные группы.

Основными анатомо-физиологическими особенностями подросткового возраста принято считать гормональные изменения на фоне которых происходят морфофункциональные перестройки во многих органах и системах. Эти изменения приводят к повышению физических и функциональных возможностей организма подростков, а также к

способности выполнять более тяжелые и сложно-координационные упражнения. Однако, следует помнить, что для подростков характерна неравномерность развития функции строения, особенно в кардио-респираторной системе, что может привести к быстрой утомляемости, тахикардии, повышению артериального давления, обморокам. Все эти изменения возможно корректировать с помощью адекватно спланированных физических нагрузок.

Наряду с усилением в деятельности половых и эндокринных желез, происходят изменения и в центральной нервной системе. В работе нервной системы наблюдается доминирование процессов возбуждения над торможением, что проявляется в неустойчивом психоэмоциональном состоянии подростков.

# ГЛАВА I. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ 14-16 ЛЕТ В ТРОЙНОМ ПРЫЖКЕ

## 2.1 Организация и методы исследования

Педагогическое исследование проходило на базе СДЮШОР № 2 по легкой атлетике г. Челябинска в 3 этапа. Для проведения педагогического эксперимента были сформированы 2 группы юношей-прыгунов тройным в возрасте 14-16 лет по 10 человек в каждой, занимающихся на этапе начальной специализации. Легкоатлеты экспериментальной и контрольной групп занимались по программе СДЮШОР. Методика подготовки спортсменов экспериментальной группы корректировалась с учетом морфологических особенностей спортсменов и динамики развития физических качеств.

На первом этапе (сентябрь-октябрь 2017 г) проводился поиск и анализ научно-методической литературы по теоретическим и методическим аспектам физической, в частности скоростно-силовой подготовки прыгунов тройным. Выявлялись проблемы и особенности применения соотношения средств и методов подготовки спортсменов на этапе начальной специализации. На основании полученных данных формулировались цель, гипотеза, объект и предмет, задачи исследования. Проводился выбор педагогических тестов.

На втором этапе (ноябрь 2017-март 2018) проводилась оценка начального уровня скоростной и скоростно-силовой подготовленности прыгунов, определялось содержание методики скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке и ее реализация.

На третьем этапе (апрель 2018) проводилось повторное тестирование физических качеств, математическая обработка данных, формулировались выводы исследования, оформлялась ВКР.

Для проведения педагогического исследования использовались следующие методы:

#### 1 Теоретический анализ литературных источников

Нами проводился анализ научно-методической литературы по проблеме физической, в частности скоростно-силовой подготовке юных легкоатлетов. Выявлялись проблемы и особенности в содержании тренировочного процесса скоростно-силовой направленности юных прыгунов. В качестве литературных источников использовались научные статьи, диссертации, учебные пособия, монографии.

#### 2 Педагогические наблюдения

Нами проводилась наблюдения за процессом скоростно-силовой подготовки юных спортсменов с фиксацией особенностей выполнения упражнений и методов построения тренировочных занятий.

3 Проведение педагогического эксперимента подразумевало реализацию методики скоростно-силовой подготовки юных прыгунов.

4 Педагогическое тестирование включало контрольные испытания для оценки уровня скоростно-силовой и скоростной подготовленности юных прыгунов в начале и конце эксперимента.

- Бег 40 м с н/с по движению (с);
- Тройной скачок с/р (м);
- Прыжок в длину с 10 беговых шагов (м);
- Прыжок в длину с места (см);
- Прыжок вверх с места (см);
- Бросок ядра 4 кг вперед (м);
- Бег 100 м (с);
- Сгибание корпуса из положения лежа за 30 сек (кол-во раз);
- Бег 300 м (с) [63].

#### 5 Методы математической статистики

Достоверность различий между группами в ходе исследования рассчитывалась по t-критерию Стьюдента. Полученные материалы

исследований были подвергнуты статистической обработке общепринятыми методами вариационной статистики с определением средней арифметической вариационного ряда ( $\bar{X}$ ), ошибки среднего арифметического ( $m$ ). При статистической обработке данных нами была использована компьютерная программа Microsoft Excel [59].

Темпы прироста показателей рассчитывались по формуле Броди:

$$T=100(P_2-P_1)/0,5(P_1+P_2)\%, (1)$$

где  $T$  – темпы прироста;

$P_1$  и  $P_2$  – исходный и конечный результаты [59].

## **2.2 Реализация методики развития скоростно-силовых качеств у легкоатлетов 14-16 лет в тройном прыжке**

Рациональное построение учебно-тренировочного процесса на этом этапе возможно лишь с учетом анатомо-физиологических особенностей развития организма (продолжается развитие опорно-двигательного аппарата и интенсивный рост тела в длину до 8-11 см в год, окостенение скелета происходит неравномерно).

Необходимо особое внимание уделить формированию правильной осанки, выполнению разнообразных упражнений для создания «мышечного корсета». После 14 лет темпы роста относительной силы несколько снижаются, а быстрота и частота движений, способность поддерживать их максимальный темп достигают близких к предельным значениям. Созревание центра двигательного анализатора завершается в основном к 12-13 годам, что создает предпосылки для решения задач обучения сложным техническим действиям. Именно поэтому будет более правильным для подростков 14-16 лет продолжать разностороннюю подготовку, уделяя

внимание всем видам легкоатлетических прыжков, спринтерскому и барьерному бегу, толканию ядра, метанию диска и копья [18].

Исходя из общих задач укрепления здоровья занимающихся и овладения разносторонними техническими умениями и навыками и в тесной взаимосвязи с развитием физических качеств, конкретными задачами тренировки спортсменов 14-16 лет, занимающихся легкоатлетическими прыжками, на этом этапе будут:

- развитие быстроты;
- совершенствование скоростно-силовых качеств;
- развитие гибкости, ловкости и координации движений;
- обучение технике тройного прыжка, прыжка в длину и прыжка в высоту;
- продолжение обучения технике гладкого и барьерного бега;
- овладение основами техники толкания ядра, метания диска;
- развитие выносливости с целью выполнения повышенных объемов тренировочной нагрузки [22].

Развитие быстроты реакции, быстроты одиночных движений, максимального темпа при выполнении циклических движений с сохранением свободы, расслабленности – одна из основных задач тренировки на этом этапе. Различные упражнения в беге на коротких отрезках, выполнение специальных беговых упражнений в различном темпе с последующим переходом в бег, бег с переменной ритма, стартовые ускорения из различных исходных положений, выполнение комплексов специальных упражнений для повышения темпа движений – все это будет способствовать решению задачи развития быстроты как фундамента скоростных качеств.

Упражнения в барьерном беге с различной расстановкой барьеров, бег с ускорением, свободные пробежки с включением семенящего бега в максимальном темпе, бег с переменной ритма в различной форме создадут предпосылки для обучения разбегу [11].

Для продолжения обучения технике гладкого бега используется бег на различных отрезках до 300 м, выполняемый на контролируемой скорости при сохранении естественности движений.

Подводящие упражнения для овладения техникой различных видов легкоатлетических метаний, разнообразные акробатические и гимнастические упражнения, подвижные и спортивные игры, развивая скоростно-силовые качества, одновременно являются хорошим средством улучшения координации движений.

Упражнения с отягощением, используемые в тренировке юных прыгунов на этом этапе, применяются для укрепления отдельных групп мышц, а также при выполнении беговых и прыжковых упражнений. В силу возрастных особенностей развития организма юношей не рекомендуется применение таких упражнений общего воздействия, как приседания, полуприседания, ходьба выпадами и т. д. с отягощениями, большими, чем 50-70% от веса спортсмена.

Эффективными средствами воспитания выносливости являются кроссы, ходьба на лыжах, туристические походы, подвижные и спортивные игры.

Техническая подготовка юных прыгунов строится на закреплении отдельных элементов техники прыжков в сочетании с целостным выполнением прыжков на фоне совершенствования в технике выполнения изученных на предыдущих этапах прыжковых упражнений [40].

Основным направлением в технической подготовке на этом этапе будет формирование основ скоростной структуры навыка отталкивания. Поэтому, несмотря на определенные ограничения в длине разбега, следует постоянно варьировать скорость выполнения упражнений. Необходимо обратить также большое внимание на изменение условий выполнения упражнений, разнообразить двигательные задания, использовать ориентиры, регулирующие направление движения, темп, усилия.



Формирование у спортсмена умений анализировать движения, запоминать ощущения, сопровождающие правильное их выполнение, умение дать словесный отчет о выполнении – необходимые условия для успешного овладения техническими навыками.

Периодизация тренировки юных прыгунов обусловлена специфическими особенностями построения учебного процесса в общеобразовательной школе (сроками начала и окончания занятий, продолжительностью каникул, сроками экзаменов), календарем соревнований, возрастными особенностями.

Существующая на практике схема годового цикла подготовки имеет следующий вид:

1-й – подготовительный период:

Этап ОФП – октябрь – ноябрь – 6 недель.

Этап СФП – ноябрь – декабрь — 5 недель.

Этап зимних соревнований – декабрь – январь – 4 недели.

2-ой подготовительный период:

Этап ОФП – январь – февраль – 6 недель.

Этап СФП – март – апрель – 7 недель.

Этап ТП – апрель – начало мая – 3 недели.

Соревновательный период:

Весенне-летние соревнования май – июнь – 5 недель.

Тренировка в спортивном лагере – 6-8 недель.

Активный отдых или втягивающая тренировка – 3 недели.

Осенние соревнования – сентябрь – 4 недели.

Для прыгуна тройным 14-16 лет может быть рекомендовано участие в 12-15 соревнованиях в течение года [14].

### **Микроцикл №1 (ОФП)**

1 день. Медленный бег – 6-10 мин. ОРУ – 15 мин. Прыжки с/м – 20-25 отталкиваний. Метание ядра (3-4 кг) – 30-40 раз. Подскоки 2-3X40. Бег с ускорением – 4X80 м. Медленный бег 6-10 мин.

---

2-й день. Игра 10-12 мин. Упражнение на гибкость с партнером 20-25 мин. «Шаги» – пятерной – 4 раза. «Скачки» – двойной и десятерной – 2 раза. Игра – 30-40 мин.

3-й день. Отдых.

4-й день. Медленный бег 8-10 мин. ОРУ – набивной мяч (1,5-2 кг) – 8-10X10-12 повторений. Специальные беговые упражнения – 3-4X30 м. Бег с ускорением 3-5X60 м. Серийные отталкивания 3-4X50 м. Упражнение на гибкость – 10-15 мин. Тихий бег 4-5 мин.

5-й день. Медленный бег 10-15 мин. Упражнение с набивными мячами – 50-60 бросков. «Шаги» – десятерной – 4-6 раз. Бег с ускорением 3-4X60-80 м. Прыжки в высоту – 8-12 прыжков.

6-й день. Кросс – 20 мин. Плавание – 25-30 мин.

7-й день. Отдых [11].

### **Микроцикл №2 (ОФП)**

1-й день. Медленный бег 20 мин. ОРУ с партнером – 8-12 упражнений по 10-15 повторений. Беговые упражнения с переходом в бег с ускорением 2-3X40-50 м (20 м упражнения + 20-30 м бег). Отталкивание с 3 и 4 шагов разбега с доставанием высоких предметов рукой, головой, коленом маховой ноги и т. д. – по 10-12 раз. Упражнения для повышения темпа движений 2-3X10 с. Эстафета с набивными мячами – 2-3 раза с использованием бега и прыжковых упражнений («шаги», «скачки»). Упражнения с партнером для укрепления мышц спины, брюшного пресса, мышц задней поверхности бедра 6-8 упражнений X 10-12 повторений. Упругие подскоки на стопе 3-4 серии X 15-20.

2-й день. Медленный бег, чередуя его со спортивной ходьбой, ходьбой выпадами, перекатами на стопе и ходьбой, высоко поднимая колени: 10-12 упражнений по 8-10 повторений. Упражнения с набивными мячами на месте и в движении по кругу или с партнером в движении – 6-8 упражнений по 10-15 повторений. Прыжковые эстафеты с использованием «шагов», «скачков», «лягушки» 2-3 раза по 3-4 этапа (30 м). Упражнения для укрепления мышц

рук, спины, живота: 6-8 упражнений по 10-14 раз. Игра – баскетбол или ручной мяч набивным мячом (2X10– 15 мин).

3-й день. Кросс 20 мин. ОРУ – 10 мин. Подводящие упражнения и толкание ядра (3-4 кг) или набивного мяча 25-30 раз. Акробатические упражнения – 20 мин. Подскоки – 4-5 серий по 15-20 раз. Тихий бег 8-10 мин.

4-й день. Отдых.

5-й день. Медленный бег 7-10 мин. ОРУ с партнером 8-12X10-15. Прыжки с/м – 40-50 отталкиваний. Упражнения для повышения темпа движений 3-4 серии по 5-10 с. Бег с ускорением 3-4X40 м. Прыжки с ноги на ногу через набивные мячи, расположенные через каждые 2-2,5 м – 4-5 раз X 30-40 м. То же «скачками» на одной ноге: 2-3 раза на каждой. Упражнения для развития гибкости и подводящие упражнения барьериста – 10-12X10-15. Упражнение для развития мышц задней поверхности бедра и спины 4-6X10-4-15 повторений. Подскоки 5X10-15 для каждой ноги. Игра – 15 мин.

6-й день. Медленный бег 10-15 мин в чередовании со спортивной ходьбой в быстром темпе (200 м бега + 100 м спортивная ходьба). ОРУ – 10-12 мин. Беговые упражнения. Игра – 2X20 мин.

7-й день. Отдых.

Тренировка по этому микроциклу проводится 2 недели. В 3-ю неделю объем снижается [32].

### **Микроцикл №3 (ВФП)**

1-й день. Медленный, бег 12-15 мин. Через 2-3 мин бега перекаты на стопе или беговые упражнения 30-40. ОРУ с набивными мячами 8-12X10-15 повторений. Беговые упражнения с переходом в ускорение 5-6X60 м (30 м упражнение + 30 м бег с ускорением). Прыжки в высоту разными способами с правой и левой ноги по 12-15 прыжков. Упражнения для повышения темпа движений – 4-5 серий по 10 с. Упражнения для укрепления мышц спины, брюшного пресса, задней поверхности бедра 6-8X10-15 повторений. Упругие

подскоки на стопах 3-4 серии X 15-20 подскоков. «Скачки» на прямой ноге с небольшим продвижением вперед – 2X15 для каждой ноги.

2-й день. Медленный бег 12-15 мин (через каждые 100-200 м бег боком, спиной вперед, прыжками, приставными шагами, «скрестными шагами»). ОРУ 10-12 упражнений X 12-15 повторений, чередуя с беговыми упражнениями в нарастающем темпе с переходом в бег – 20-30 м). Стартовые ускорения – 20-30 м – после 8-10 быстрых движений. «Смена ног» – в выпаде – 5-6 повторений. Специальные упражнения барьериста – 5-8 мин. Барьерный бег – 5-6 раз X80 м через 3 барьера (высота – 76,2 см или 84 см, между барьерами 9-11 шагов – 20-25 м). Серийные отталкивания с вылетом в «шаге» через 3,5, 7 шагов разбега 3X50 м для каждой ноги. Упражнения для укрепления мышц рук, туловища, стопы с использованием гимнастических снарядов, набивных мячей, грифа от штанги – круговым методом 8-10 упражнений X 2-3 серии. Игра – 15 мин.

3-й день. Кросс – 10 мин. ОРУ – с партнером и на гибкость 12-15 мин. Ходьба, высоко поднимая колени, с подъемом на носок – 2X50 м. Подскоки перекатами с пятки на носок 2X50 м, ходьба выпадами – 2X20 м, «шаги» – 2X30 м, «лягушка» – 2X30 м, «скачки» на выпрямленной ноге 2X30 м (руки работают как в беге). Кросс 10 мин (через 3 минуты бега 100-150 м спортивная ходьба). Акробатические упражнения 20-30 мин. (кувырки, перевороты, стойки). Свободные пробежки 5X100 м. Игра – 15-20 мин (ручной мяч теннисным мячом).

4-й день. Отдых. Плавание 30-45 мин.

5-й день. Медленный бег 8-10 мин. ОРУ 12-15 упражнений X 6-8 повторений на месте и в движении. Упражнения для повышения темпа движений 3-4 серии X 10 с. Специальные беговые упражнения с постепенным возрастанием до максимального темпа с переходом в бег с ускорением 20-30 м – 4-5 раз. Бег с переменной ритма 4– 5X100 м (20 м – бег в 1/2 + 10 м в полную силу + 20 м бег в 1/2+10 м бег в полную силу и т. д.). Прыжки: тройной, четверной, пятерной – с разбега 4-6 шагов скачками»,

«шагами», «2 скачка» + «2 шага» + «прыжок»; «скачок» + «2 шага» + «прыжок»; «2 скачка» на левой + 2 «скачка» на правой + «прыжок» и т. д. – 100-120 отталкиваний. Упражнения с гантелями, набивным мячом, мешком с песком (10-15 кг) 10-12 упражнений по 15-20 с каждое. В последующих недельных циклах увеличить вес до 20 кг, сократив время выполнения в одном подходе до 10-15 с, увеличив темп выполнения. Свободные пробежки 3X150 м с ускорением на последних 30-40 м.

6-й день. Кросс – 15-20 мин., чередуя бег с ходьбой, подскоками, с ускорениями по 30-50 м. Метание ядра (3, 4, 5 кг) или набивного мяча различными способами – 50 раз. Или метание диска – подводящие упражнения, метание с места, или метание камней – 50 раз. Прыжки через барьеры с одной и двух ног 8-10 серий X 8-10 барьеров, или прыжки вниз и вверх по склону или по ступенькам лестницы – 8-10X10-15 прыжков. Игра 20-25 мин.

7-й день. Отдых.

В феврале в 3-ю неделю нагрузка уменьшается на 50% [23].

#### **Микроцикл №4 (СФП — начало подготовительного периода)**

1-й день. Медленный бег 800-1000 м. ОРУ – 12-15X6-8 повт. Бег с ускорением 0,3 км (6X50 м или 3X60 м + 3X40 м). Прыжки с/м: длина, тройной, «лягушка» – до 50 отталкиваний. Упражнения для повышения частоты (темпа) движений 7-8X5-7 сек. Стартовые ускорения из различных и. п. (после кувырка вперед, назад, лежа): 6-8X20-30 м. Прыжки в высоту – 20-25 раз. «Шаги» – 5-7-кратные с 2-4 шагов разбега, отталкиваясь правой и левой, – 50-70 отталкиваний. Бег в ½-3/4 силы – 4-5X150-200 м.

2-й день. Медленный бег 800-1200 м. ОРУ – 12-15 упр.X6-8 повторений. Бег с переменной ритма 0,4-0,5 км на отрезках 60-120 м. «Скачки» (2л+2п+2л+2п и т. д.) – 6-8X30-40 м. Барьерный бег 6-7X4-5 барьеров. Упражнения с гантелями или мешком с песком до 10 кг 6-8X10-12 – 2-3 серии. Упражнения с партнером – ходьба выпадами – 15-20 м,

полуприседы с партнером – 4-6X6-8. «Шаги» – 10-й с разбега – 4-6 раз. Повторный бег в  $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$  силы 2-3X200-250 м.

3-й день. Игра в баскетбол 15-20 мин. ОРУ 12-15 мин. Бег с ускорением 3-4X30 м. Прыжки в длину с короткого разбега – 12-15. Метание набивных мячей различными способами – 150 раз (10 серий X 15 бросков). Прыжки через барьеры 5-10X8-10 барьеров. Повторный бег в  $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$  силы 300+200+150+100 м.

4-й день. Отдых.

5-й день. Медленный бег 800-1200 м. ОРУ 10-15 мин. Специальные упражнения бегуна 10X40 м. Прыжки с/м: тройной, пятерной – 10-15. Упражнение для повышения темпа движений 5X10 с. Тройной прыжок с короткого разбега (сочетания, связки, элементы) – 12-18. Повторный бег 8-10X60 м в  $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$  силы и в полную силу. Выпрыгивание с гирей 16 кг – 10X10. «Шаги» – десятерной прыжок – 8-10 раз. Упражнения для укрепления мышц живота, спины, бедра, стопы – 100-120 повторений. Повторный бег – 3-5X100 м в  $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$  силы.

6-й день. Игра – 20 м. ОРУ круговым методом 8-10X2-3 серии (10-12 повторений). Повторный бег – 4-5X100 м. Игра – 15-20 мин или плавание 30 мин.

7-й день. Отдых.

В третью неделю нагрузка снижается на  $\frac{1}{3}$  [65].

#### **Микроцикл №5 (СФП – середина подготовительного периода)**

1-й день. Медленный бег 800-1000 м. ОРУ – 12-15X8-10 повторений. Бег с ускорением 0,4-0,5 км (5-6 повторений). Прыжки с/м (тройной, пятерной, «лягушка») до 70 отталкиваний. Упражнения для повышения темпа движений 7-8X5-10 с. Стартовые ускорения (в группе или с партнером, с гандикапом и т. д.) – с в/с и н/с 6-10X20-30 м. Имитационные и специальные упражнения для обучения отталкиванию в прыжках в длину – 20-25 мин. Серийные отталкивания через 1, 3, 4, 5 шагов – 4-6X30-50 м. Упражнения с гирей (16-24 кг) – рывок, тяга, толчок, выпрыгивания,

подскоки 8-10X10-12. Между подходами «шаги» – семирной, десятерной с подбега. Всего до 0,3 км. Бег в  $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$  силы 3-5X100-150 м.

2-й день. Медленный бег 1000-1500 м. ОРУ – 15 мин. Специальные упражнения барьериста – 10-15 мин. Бег с переменной на отрезках 60-80 м – 6-7X4-5 барьеров. Прыжковые упражнения («скачки», «шаги», «2 скачка + шаг») – 6-8X50 м – с подбега 4-6 шагов. Прыжки в высоту, длину, с короткого и среднего разбегов – 20-25. Барьерный бег или разбег. Упражнения с партнером (полуприседания, прыжки из полуприседа, ходьба выпадами) – 8-10X5-8 повторений. Повторный бег в  $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$  силы – 2-3X200 м.

3-й день. Игра в баскетбол – 10-15 мин. ОРУ с набивными мячами (в парах) – 15-20 мин. Прыжки через барьеры 6–10X10 барьеров (76,2-91,4 см). Метание набивных мячей вверх с прыжком 8-10X10. Упражнения для развития мышц живота, спины, задней поверхности бедра, стопы – 6-8 упражнений X 10-12 повторений – круговым методом. Повторный бег в  $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$  силы 2X300 м, 2X200 м.

4-й день. Отдых.

5-й день. Медленный бег 800-1200 м. ОРУ с партнером – 10-15 мин. Прыжки с/м: пятерной и семерной – 4-5 раз. Упражнения для повышения темпа движений 5X10 с. Бег с ускорением 4-6X60 м. Тройной прыжок (сочетание, связки, элементы) – 12-18 раз. Выпрыгивания с гирей 16-24 кг – 8-10X10. Упражнения для развития мышц спины, живота, стопы – 150-180 повторений. Повторный бег – 6-8X120 м. Кросс – 20 мин. ОРУ – 10 упражнений X 2-3 серии (быстро). «Шаги» – десятерной – 8-10 раз. Повторный бег 4-5X200 м.

6-й день. Лыжи, коньки, игры – 2 часа.

При применении двух микроциклов подряд нагрузка в третьей неделе снижается на 50% [14].

### **Микроцикл №6 (ТФП)**

1-й день. Медленный бег 1000-1200 м. ОРУ. 12-15X8-10 повторений. После каждых 2 упражнений выполняются специальные упражнения бегуна

с переходом в бег с ускорением – 40-50 м. Пятерной прыжок («шагами») с разбега 4-6 шагов – 5-8 раз. Бег с ускорением 3X60 м. Выполнение отталкивания со «скачком» с короткого разбега – 6-8 раз. Упражнения с гирей 16 кг – тяга, вращение. Прыжки в длину с/м – 4-6 раз X 2-3 подхода. Между подходами – доставания высоких предметов по 4-5 раз с разбега 4-6 шагов или упругие «скачки» на месте. Упражнения на расслабление. Бег 4X80 м (1/2-3/4-1/2-3/4 силы).

2-й день. Медленный бег 1000-1200 м. ОРУ с партнером на гибкость 15-20 мин. Беговые упражнения с переходом в бег с ускорением 4-6X60 м. Бег в ритме разбега – 4-6 раз в чередовании с барьерным бегом 3-5 раз X 4 барьера (76-84 см) в 7, 5 и 3 шага (12-13 м до первого барьера, далее – 16-18 м, 12-13 м, 8-9 м). Тройной прыжок – с короткого и среднего разбега – 12-15 прыжков. Метание ядра 4 кг вперед 5X5-8 бросков или метание набивного мяча вверх с прыжком 5X5-8 бросков. Между сериями – «шаги» – 10-й прыжок – 5 раз. Игра – 10-15 мин.

3-й день. Игра 20-25 мин. Упражнения на гибкость и гимнастические упражнения 35-40 мин. Подскоки – 3-4X20 раз. Бег 6X150 м.

4-й день. Плавание – 40 мин.

5-й день. Тихий бег 6-12 мин в чередовании со спортивной ходьбой, беговыми упражнениями, подскоками. Упражнения с набивными мячами – 10-15 мин. Упражнение для повышения темпа – 2-3 по 10 с. Бег с ускорением 2-3X40 м. Прыжки в длину с короткого и среднего разбега с толчковой и маховой ноги по 4-8 раз. Передача эстафеты по 3-4 раза в роли передающего и принимающего. Четверной прыжок с 6-8 шагов разбега – 6-8 раз («2 скачка», «шаг», прыжок). Пятерной «скачок» с 4-6 шагов разбега по 3 раза на толчковой или бег – 2-3X80-100 м.

6-й день. Игра – 15-20 мин. ОРУ – 8-10X10-12 в утяжеленных и обычных условиях. Упражнения со штангой – 20-35 кг (40-50% собственного веса) — рывок, толчок от груди, выпрыгивание из полуприседа, подскоки, разножка, наступание и подъем на опору (30-40 см): 2-3 подхода по 5-6



повторений в чередовании с махами, бегом трусцой, ускорениями в  $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$  силы по 30-40 м и упругими подскоками – 20-30 м. Упражнения на гибкость – 10-12 мин. Тихий бег 10-12 мин. Бассейн или сауна.

7-й день. Активный отдых [46, 65].

### **Микроцикл №7 (соревновательный)**

В неделю соревнований проводится 3 занятия в микроцикле и 1-2 дня – участие в соревнованиях. Содержание тренировочных занятий может быть таким же, как в 1, 2 и 5-й день предыдущего микроцикла. Объем тренировочной нагрузки снижается на 30—50%. После дня отдыха проводится разминка.

### **Микроцикл №8 (пребывание в лагере)**

1-й день. Утро. Разминка. Упражнение с предметами или партнером и элементы техники смежных видов – 35-50 минут. Прыжковые упражнения – 100-120 отталкиваний. Бег в  $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$  силы на отрезках 80-150 м (0,4-0,5 км).

Вечер. Игра – 1 час.

2-й день. Утро. ОРУ с использованием гимнастических снарядов – 1 час. Акробатика – 40 мин.

Вечер. Плавание – 1 час.

3-й день. Специальные упражнения для изучения техники смежных видов – 1 час.

4-й день. Подвижные игры, эстафеты – 1 час. Кросс – 25-30 мин. Плавание – 1-1,5 час.

5-й день. Упражнения с партнером силового характера – 30-40 мин. Прыжковые упражнения – 200 отталкиваний с места и подбега в чередовании с бегом с ускорением (до 0,5 км). Плавание – 40-45 мин.

6-й день. Спортивные игры 1,5 час. Акробатика – 1 час.

7-й день. Отдых, прогулки, подвижные игры или туристический поход – 10-12 км [22, 23].

Обязательным в этот период является включение в ежедневную утреннюю зарядку упражнений для свода стопы, для развития гибкости и для отстающих в развитии мышечных групп.

Для контроля за ходом подготовки проводится периодическое тестирование занимающихся. Периодичность этапного тестирования не реже 2 раз в месяц.

В качестве общепринятых педагогических тестов используются упражнения, характеризующие уровень различных сторон подготовленности.

Легкоатлеты 14-16 лет в учебно-тренировочной группе второго года должны научиться выполнять следующие технические требования:

1. «Вбегание» в прыжок без ярко выраженной подготовки к отталкиванию без потери темпа выполнения последнего шага.

2. Активная постановка толчковой ноги на место отталкивания с одновременным быстрым махом сильно согнутой ногой в направлении вперед-вверх с последующим длинным вылетом в «шаге».

3. После вылета, свободно опуская маховую ногу вниз, вывести согнутую в колене толчковую ногу движением «от бедра» в направлении вперед-вверх.

4. Замах толчковой ногой, выполняемый бедром и голенью по большой амплитуде, в направлении «перед собой-к себе-за себя».

5. Слитность движений в отталкивании от замаха и постановки ноги «загребающим» движением до окончания отталкивания стопой.

6. Согласованность махового движения, выполняемого одновременно руками и свободной ногой с ускорением и последующим быстрым торможением.

### 2.3 Оценка эффективности методики развития скоростно-силовых качеств у легкоатлетов 14-16 лет в тройном прыжке

Оценка уровня скоростно-силовой подготовленности юношей – прыгунов тройным приводилась в начале и конце эксперимента.

Результаты констатирующего эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1

Уровень скоростно-силовой подготовленности юношей-прыгунов тройным в начале года

Тесты	Экспериментальная группа ( $x \pm m$ )	Контрольная группа ( $x \pm m$ )	Достоверность (при $p=0,05$ )
Тройной скачок с/р (м)	$10,5 \pm 0,3$	$10,4 \pm 0,3$	$p > 0,05$
Прыжок в длину с 10 беговых шагов (см)	$513,0 \pm 15,0$	$520,0 \pm 16,5$	$p > 0,05$
Прыжок в длину с места (см)	$220,5 \pm 5,0$	$221,0 \pm 7,0$	$p > 0,05$
Прыжок вверх с места (см)	$83,2 \pm 5,0$	$82,0 \pm 6,0$	$p > 0,05$
Бросок ядра 4 кг вперед (м)	$10,7 \pm 0,9$	$10,5 \pm 1,0$	$p > 0,05$
Бег 40 м с н/с по движению (с)	$4,6 \pm 0,2$	$4,7 \pm 0,2$	$p > 0,05$
Бег 100 м (с)	$12,9 \pm 0,4$	$12,8 \pm 0,4$	$p > 0,05$
Бег 300 м (с)	$44,2 \pm 0,7$	$44,0 \pm 0,5$	$p > 0,05$
Сгибание корпуса из положения лежа за 30 сек (кол-во раз)	$39,0 \pm 2,5$	$40,0 \pm 3,0$	$p > 0,05$

Результаты констатирующего эксперимента свидетельствуют об отсутствии достоверных различий между данными экспериментальной и контрольной групп.

В течение года у прыгунов экспериментальной группы проводилась методика по развитию скоростно-силовых способностей, ориентированная на индивидуализацию тренировочного процесса. В конце эксперимента было

проведено повторное тестирование. Данные контрольного эксперимента отражены в таблице 2 и на рисунках 1-9.

Таблица 2

Динамика результатов скоростно-силовой подготовленности юношей-прыгунов тройным в конце года

Тесты	Экспериментальная группа ( $x \pm m$ )	Контрольная группа ( $x \pm m$ )	Достоверность (при $p=0,05$ )
Тройной скачок с/р (м)	$11,5 \pm 0,2$	$10,7 \pm 0,3$	$p < 0,05$
Прыжок в длину с 10 беговых шагов (см)	$589,0 \pm 13,0$	$544,0 \pm 14,5$	$p < 0,05$
Прыжок в длину с места (см)	$242,6 \pm 3,5$	$227,0 \pm 4,5$	$p < 0,05$
Прыжок вверх с места (см)	$96,5 \pm 2,0$	$86,0 \pm 3,0$	$p < 0,05$
Бросок ядра 4 кг вперед (м)	$13,9 \pm 0,8$	$11,0 \pm 1,0$	$p < 0,05$
Бег 40 м с н/с по движению (с)	$4,1 \pm 0,1$	$4,5 \pm 0,1$	$p < 0,05$
Бег 100 м (с)	$11,8 \pm 0,2$	$12,5 \pm 0,2$	$p < 0,05$
Бег 300 м (с)	$42,6 \pm 0,3$	$43,5 \pm 0,2$	$p < 0,05$
Сгибание корпуса из положения лежа за 30 сек (кол-во раз)	$49,0 \pm 2,0$	$42,0 \pm 2,0$	$p < 0,05$

Согласно данным таблицы 2, полученным на этапе контрольного эксперимента у прыгунов экспериментальной группы отмечается более высокий уровень развития скоростно-силовых и скоростных способностей после применения методики с акцентом на индивидуализацию тренировочного процесса. Об этом свидетельствуют достоверно более высокие результаты педагогических тестов в сравнении с данными контрольной группы.

Анализ динамики результатов до и после проведения методики развития скоростно-силовых способностей прыгунов указывает на значительный

прирост значений тестов в экспериментальной группе. Данные отражены на рисунках 1-9.

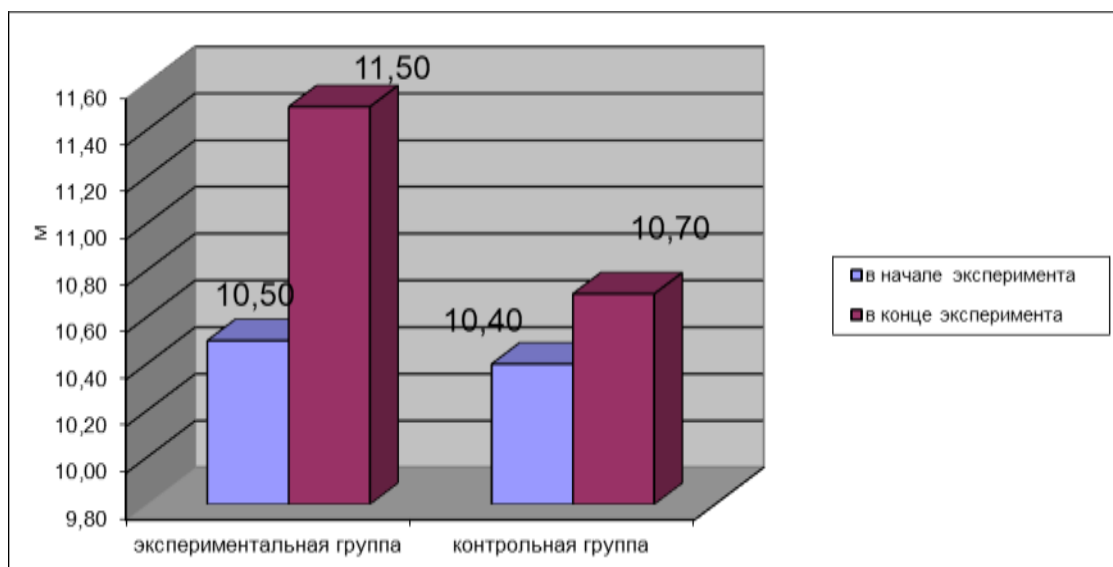


Рисунок 1 – Динамика результатов по тесту «тройной скачок» экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

Сравнение результатов до и после методики показывает (рисунок 1), что в экспериментальной группе был достоверный прирост значений теста «тройной скачок» с 10,5 до 11,5 м (9,09%). У прыгунов контрольной группы повышение данных не было достоверным. Прирост составил только 2,84%.

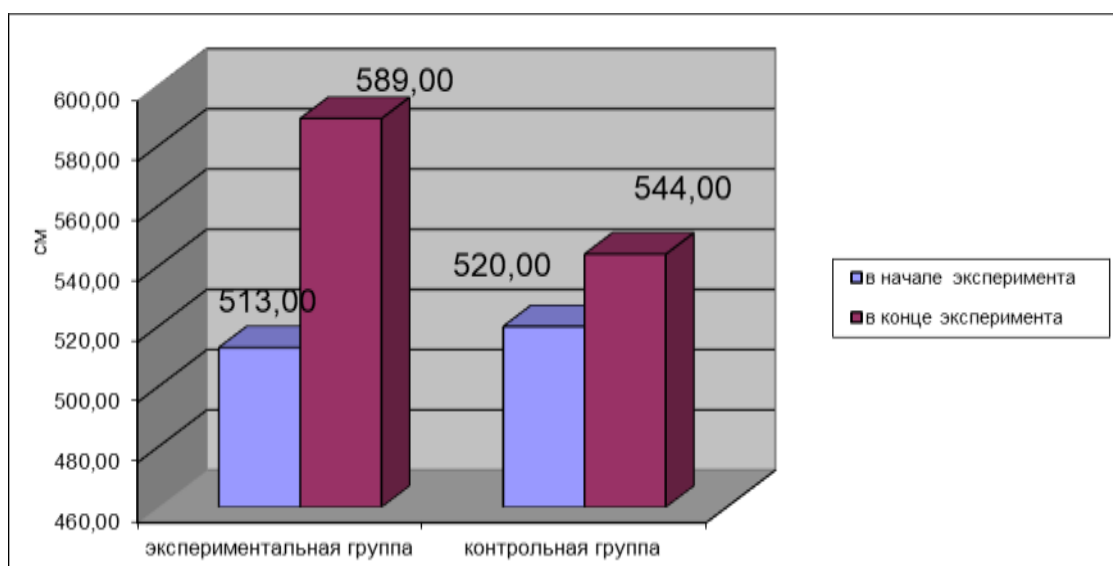


Рисунок 2 – Динамика результатов по тесту «прыжок в длину с 10 беговых шагов» экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

В экспериментальной группе отмечалась достоверная динамика результатов по тесту «прыжок в длину с 10 беговых шагов» с 513,0 до 589,0 см,  $p < 0,05$ . Прирост составлял 13,79%. У прыгунов контрольной группы результаты в конце эксперимента в сравнении с началом выросли на 4,51%, с 520,0 до 544,0 см и не имели достоверной значимости.

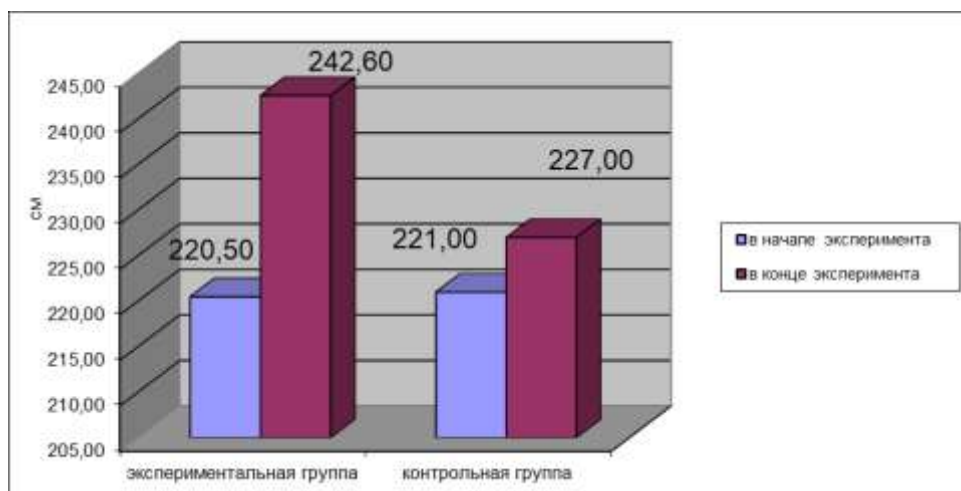


Рисунок 3 – Динамика результатов по тесту «прыжок в длину с места» экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

На достоверное повышение уровня скоростно-силовой подготовленности у легкоатлетов экспериментальной группы (рисунок 3) в конце методики в сравнении с началом указывает и улучшение результата в тесте «прыжок в длину с места» с 225 до 242,8 см,  $p < 0,05$  (улучшение на 9,54%). В контрольной группе в конце эксперимента прирост был лишь 2,67%.

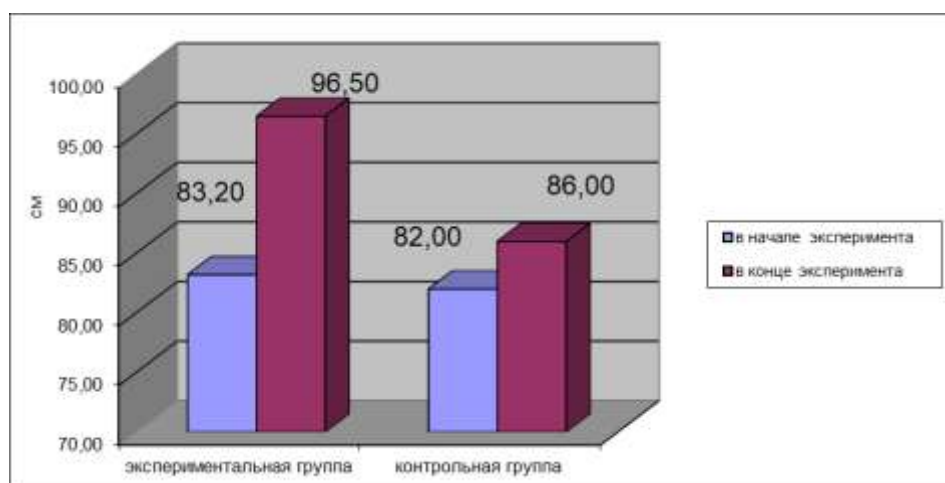


Рисунок 4 – Динамика результатов по тесту «прыжок вверх с места» экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

Похожую динамику можно было бы отметить и по тесту «прыжок вверх с места» (рисунок 4). В экспериментальной группе результат повысился с 83,2 до 96,5 см,  $p < 0,05$  (на 14,80%), в контрольной группе - с 82,0 до 86,0 см, (на 4,76%).

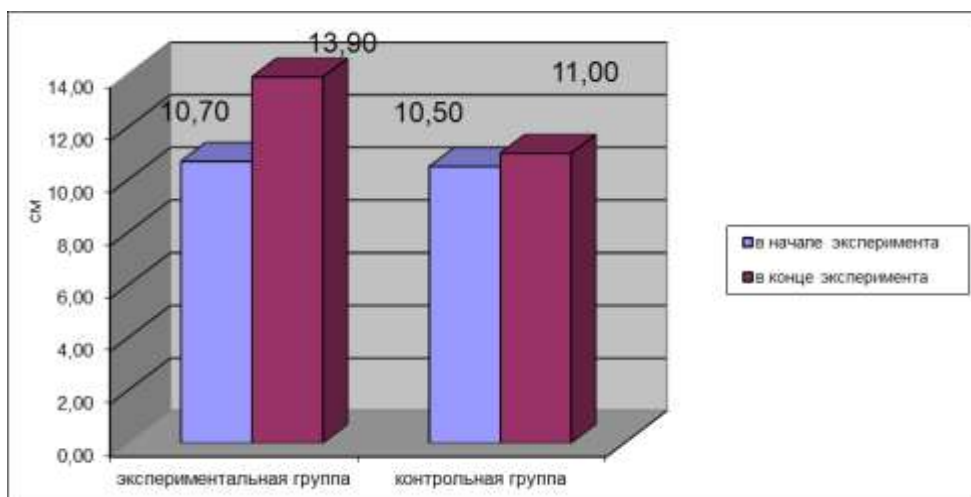


Рисунок 5 – Динамика результатов по тесту «бросок ядра 4 кг вперед» экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

Согласно рисунку 5, достоверное повышение значений теста «бросок ядра 4 кг вперед» в конце методики у спортсменов экспериментальной группы было с 10,7 до 13,9 м,  $p < 0,05$  (на 26,01%). В контрольной группе в конце эксперимента динамика была не значительной и статистически не значимой – прирост с 10,5 до 11,0 м (улучшение на 4,5%).

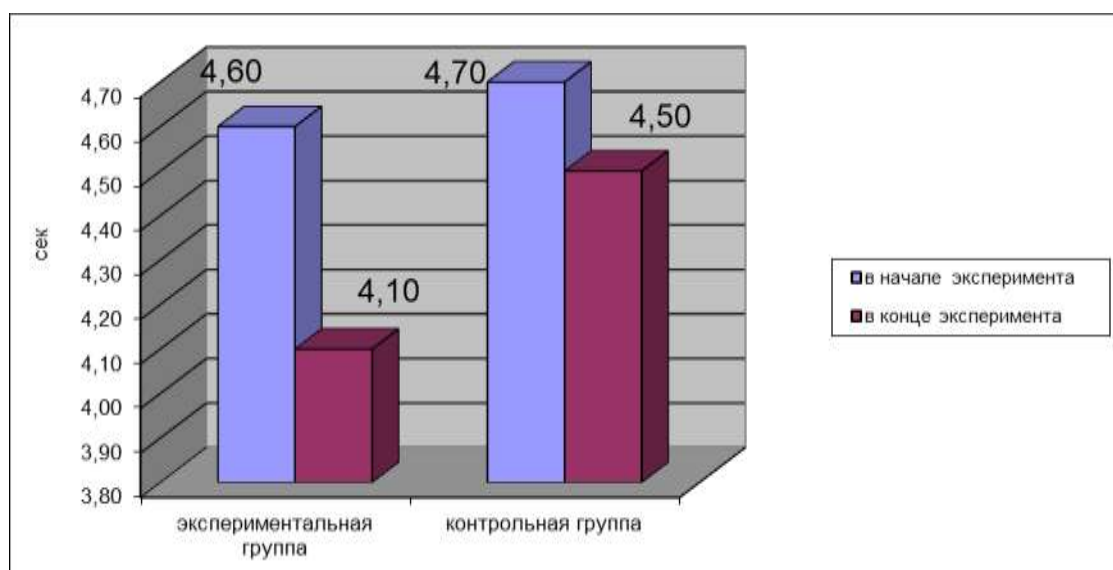


Рисунок 6 – Динамика результатов по тесту «бег 40 м с н/с по движению» экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

Применение методики способствовало повышению скорости пробегания дистанций 40, 100 и 300 м у прыгунов экспериментальной группы.

Так из рисунка 6 видно, что время преодоление дистанции 40 м с н/с у легкоатлетов экспериментальной группы достоверно снизилось с 4,6 до 4,1 с,  $p < 0,05$ . Улучшение составило 11,49%. У спортсменов контрольной группы отмеченное улучшение времени пробегания дистанции на 2,17% не было статистически значимым.

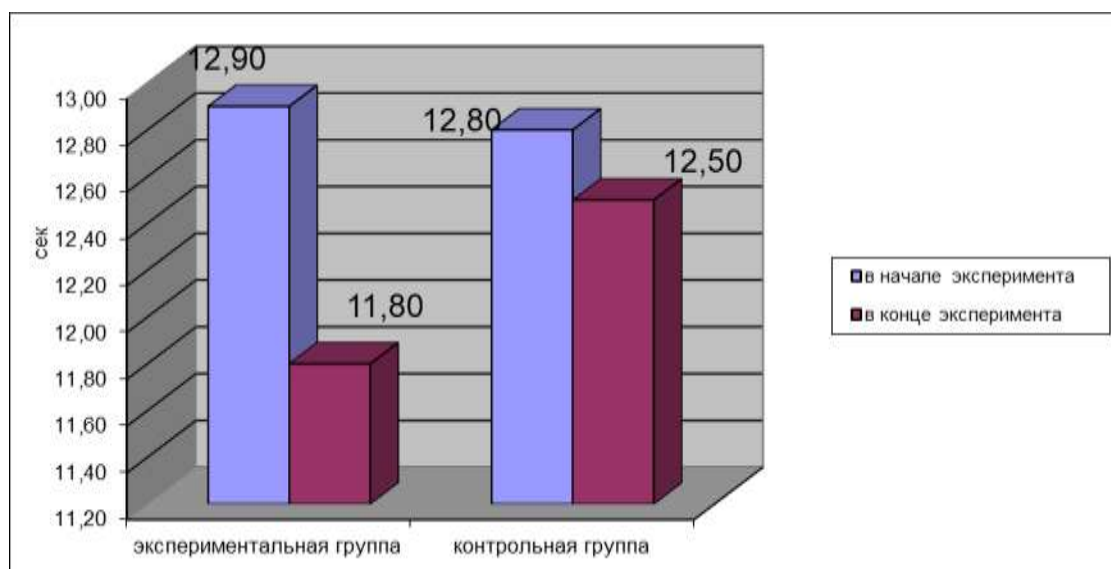


Рисунок 7 – Динамика результатов по тесту «бег 100 м» экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

Значительный прирост скорости пробегания дистанции 100 м на 8,90% у прыгунов экспериментальной группы отмечен после реализации методики (рисунок 7). Время достоверно снизилось с 12,9 до 11,8 с,  $p < 0,05$ . В контрольной группе эффективность была ниже и составила 2,37%



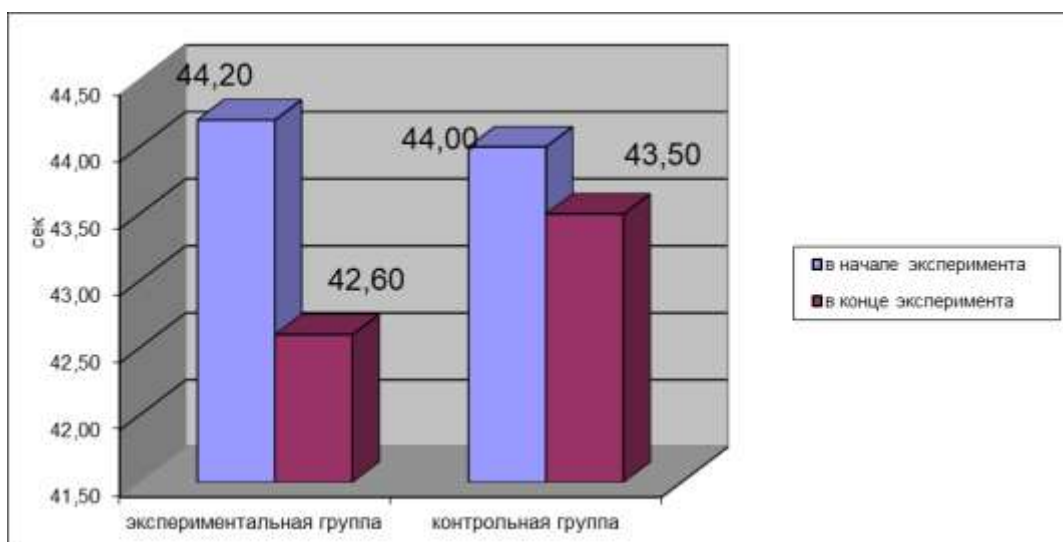


Рисунок 8 – Динамика результатов по тесту «бег 300 м» экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

По данным рисунка 8, достоверное улучшение результатов по тесту «бег 300 м» в экспериментальной группе было на 3,68% (время пробегания снизилось с 44,2 до 42,6 с,  $p < 0,05$ ). В то время как у прыгунов контрольной группы прирост скорости бега составил лишь 1,14% и не был статистически значимым.

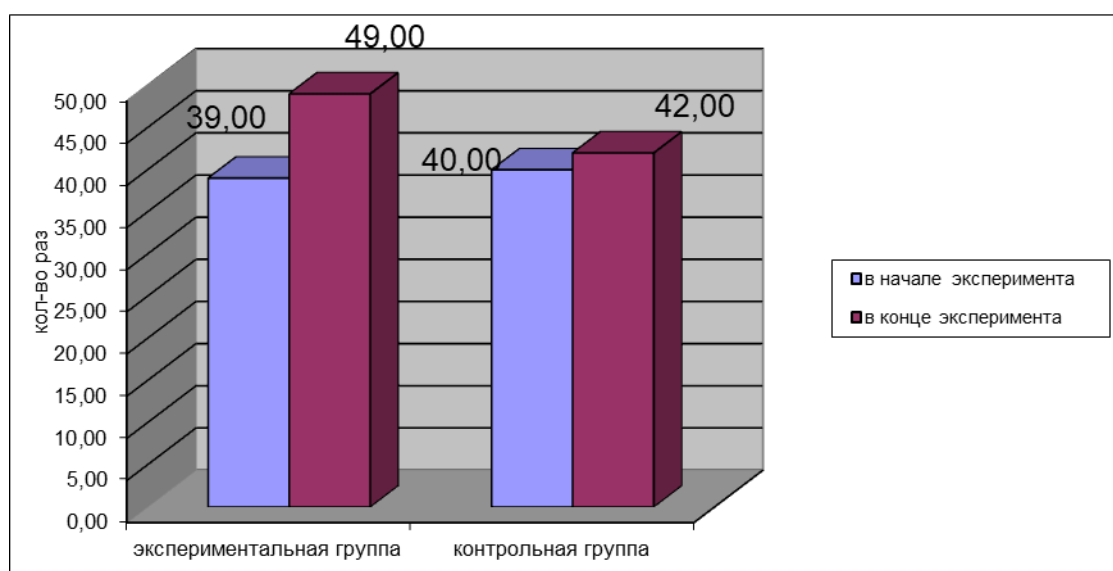


Рисунок 9 – Динамика результатов по тесту «сгибание корпуса из положения лежа за 30 сек» экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

Оценка скоростно-силовых возможностей по тесту «сгибание корпуса из положения лежа за 30 сек» также указывает на значительный прирост,

достигший достоверности, у спортсменов экспериментальной группы. Результаты повысились с 39,0 до 49,0 раз,  $p < 0,05$ , на 22,72%. В контрольной группе улучшение было 4,87%.

Таким образом, за период проведения эксперимента произошло повышение уровня скоростно-силовых качеств у спортсменов обеих групп. Однако, полученные результаты в конце методики свидетельствуют о более выраженной динамике уровня скоростно-силовой подготовленности легкоатлетов экспериментальной группы, что подтверждает эффективность применения методики с акцентом на индивидуализацию тренировочного процесса с учетом морфологических особенностей спортсменов и динамики развития физических качеств.

## **Выводы по главе II**

На этапе констатирующего эксперимента выявленный уровень скоростно-силовой подготовленности легкоатлетов прыгунов тройным в обеих группах не имел достоверных различий, что указывает на однородность групп.

После реализации методики с акцентом на индивидуализацию тренировочного процесса выявлены достоверно более высокие значения тестов у спортсменов экспериментальной группы.

Так, значения теста «тройной скачок» в экспериментальной группе были 11,5 м и 10,7 м в контрольной группе,  $p < 0,05$ ;

Данные теста «прыжок в длину с 10 беговых шагов» в экспериментальной группе 589,0 см и контрольной группе – 544,0 см,  $p < 0,05$ ;

Значения теста «прыжок в длину с места» в экспериментальной группе 242,6 см и контрольной группе – 227,0 см,  $p < 0,05$ ;

Данные теста «прыжок вверх с места» в экспериментальной группе 96,5 см и контрольной группе – 86,0 см,  $p < 0,05$ ;

Результаты теста «бросок ядра вперед» в экспериментальной группе 13,9 м и контрольной группе – 11,0 м,  $p < 0,05$ ;

Данные теста «бег 40 м с н/с» в экспериментальной группе 4,1 сек и контрольной группе – 4,5 сек,  $p < 0,05$ ;

Значения теста «бег 100 м» в экспериментальной группе 11,8 сек и контрольной группе – 12,5 сек,  $p < 0,05$ ;

Данные теста «бег 300 м» в экспериментальной группе 42,6 сек и контрольной группе – 43,5 сек,  $p < 0,05$ ;

Результаты теста «подъем корпуса из положения лежа на спине за 30 сек» в экспериментальной группе 49,0 раз и контрольной группе – 42,0 раза,  $p < 0,05$ .

Анализ динамики результатов в начале и конце методики свидетельствует о более высоких приростах в экспериментальной группе.

Так, прирост результатов по тесту «тройной скачок» в экспериментальной группе составил 9,09% и 2,84% в контрольной группе,  $p < 0,05$ ;

Прирост результатов по тесту «прыжок в длину с 10 беговых шагов» в экспериментальной группе составил 13,79% и 4,51% в контрольной группе,  $p < 0,05$ ;

Прирост результатов по тесту «прыжок в длину с места» в экспериментальной группе составил 9,54% и 2,67% в контрольной группе,  $p < 0,05$ ;

Прирост результатов по тесту «прыжок вверх с места» в экспериментальной группе составил 14,80% и 4,76% в контрольной группе,  $p < 0,05$ ;

Прирост результатов по тесту «бросок ядра вперед» в экспериментальной группе составил 26,01% и 4,50% в контрольной группе,  $p < 0,05$ ;

Прирост результатов по тесту «бег 40 м с н/с» в экспериментальной группе составил 11,49% и 2,17% в контрольной группе,  $p < 0,05$ ;

Прирост результатов по тесту «бег 100 м» в экспериментальной группе составил 8,90% и 2,37% в контрольной группе,  $p < 0,05$ ;

Прирост результатов по тесту «бег 300 м» в экспериментальной группе составил 3,68% и 1,14% в контрольной группе,  $p < 0,05$ ;

Прирост результатов по тесту «подъем корпуса из положения лежа на спине за 30 сек» в экспериментальной группе составил 22,72% и 4,87% в контрольной группе,  $p < 0,05$ .

## Заключение

Современный этап развития мировой легкой атлетики характеризуется повышением конкуренции на крупнейших соревнованиях. При этом в тренировочном процессе объемы нагрузки подошли к пределу адаптационных возможностей человека. В этих условиях особое значение приобретает эффективное управление тренировочным процессом спортсменов-прыгунов на разных этапах подготовки.

Важнейшим условием повышения качества управления подготовкой спортсменов-прыгунов любой квалификации является повышение оперативности и точности управляющих воздействий на основе своевременной коррекции тренировочного процесса с учетом индивидуального текущего состояния и уровня специальной подготовки спортсмена.

Отечественная школа горизонтальных легкоатлетических прыжков является общепризнанной. Успехи советских прыгунов и прыгуний в длину и тройным во многом были связаны с разработанной нашими ведущими специалистами методикой подготовки в этих видах легкоатлетической программы.

Однако в настоящий период далеко не все благополучно в отечественной школе горизонтальных прыжков. Наряду с успехами женщин-прыгуний, российские мужчины-прыгуны постепенно утратили ведущие в мире позиции, не поднимаясь на крупнейших соревнованиях выше третьего места, а их последний значительный успех относится к Московской Олимпиаде 1980 г.

Проблемная ситуация сложившаяся в последнее время в российской легкой атлетике связана с очевидным противоречием между стремлением тренеров и спортсменов к поиску новых технологий тренировки и недостатком современной научной и методической базы легкоатлетического спорта, и, в частности, легкоатлетических прыжков.

Разработанные ранее в советский период и прогрессивные для того времени теоретико-методические основы различных сторон подготовки легкоатлетов-прыгунов в условиях коммерциализации спорта, связанного с серийными выступлениями высококвалифицированных спортсменов в соревнованиях на протяжении 4-5 месяцев, нуждаются в уточнении и доработке.

Исходя из вышесказанного, целью нашего исследования явилось выявление особенностей и экспериментальное обоснование эффективности скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в тройном прыжке.

Исследование проходило в 3 этапа. На первом этапе проводился выбор и анализ научно-методической литературы по подготовке легкоатлетов в тройном прыжке. На втором этапе осуществлялось внедрение методики подготовки спортсменов. На третьем этапе проводился анализ полученных результатов исследования.

Анализ динамики результатов тестов оценки скоростно-силовых качеств прыгунов в начале и конце методики свидетельствует, что в обеих группах произошло повышение уровня скоростно-силовой подготовленности. Однако, у спортсменов экспериментальной группы данная динамика была более выраженной и достигла степени достоверности.

Сравнительный анализ данных, полученных в конце применения методики указывает также на более высокий уровень скоростно-силовой подготовленности спортсменов экспериментальной группы в сравнении с данными контрольной группы.

Таким образом, индивидуализация тренировочного процесса прыгунов тройным уже на этапе начальной специализации способствует более значительному повышению уровня скоростно-силовой подготовленности спортсменов.

**Список использованных источников**

- 1 Айзман, Р. И. Возрастная физиология и психофизиология [текст]: учебное пособие / Р. И. Айзман, Н. Ф. Лысова. – М. : Инфра-М, 2015. – 352 с.
- 2 Алабин, В. Г. 2000 упражнений для легкоатлетов [текст]: Учебное пособие для физкультурных учеб. заведений / В. Г. Алабин. – Харьков: Основа, 2004. – 120 с.
- 3 Аракелян, Е. Е. Бег на короткие дистанции (спринт) [текст] / Е. Е. Аракелян, В. П. Филин, А. В. Коробов, А. В. Левченко. – М. : Инфра, 2006. – 135 с.
- 4 Артемьев, В. П. Теория и методика физического воспитания. Двигательные качества [текст]: учебное пособие / В. П. Артемьев, В. В. Шутов. – Могилев: МГУ им. А. А. Кушелова, 2010. – 284 с.
- 5 Бальсевич, В. К. Новые тенденции в развитии системы подготовки олимпийского резерва [текст] / В. К. Бальсевич // Подготовка юных легкоатлетов: Сборник докладов международного семинара. МГФСО. – М., 2008. – С. 100-110.
- 6 Барчуков, Е. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник для ССУЗов. Для всех специальностей [текст] / Е. С. Барчуков. – М. : КноРус, 2015. – 368 с.
- 7 Безруких, М. М. Возрастная физиология [текст] / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин. – М. : Медицина, 2003. – 416 с.
- 8 Бутенко, Б. И. О путях развития быстроты [текст] / Б. И. Бутенко // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 4. – С. 45-47.
- 9 Бутин, И. М. Развитие физических способностей детей [текст] / И. М. Бутин, А. Д. Викулов. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2012. – 80 с.
- 10 Васильков, А. А. Теория и методика физического воспитания [текст]: учебник / А. А. Васильков. – М. : Феникс, 2008. – 384 с.

- 11 Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов[текст] / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 330 с.
- 12 Волков, Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта [текст] / Л. В. Волков. – Киев : Олимпийская литература, 2006. – 370 с.
- 13 Врублевский, Е. П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики [текст] / Е. П. Врублевский. – М. : Советский спорт, 2009. – 232 с.
- 14 Врублевский, Е. П. Легкая атлетика: основы знаний (в вопросах и ответах). Учебник [текст] / Е. П. Врублевский. – М. : Спорт, 2015. – 240 с.
- 15 Гагуа, Е. Д. Тренировка спринтера / Е. Д. Гагуа. – М. [текст] : Олимпия Пресс, Terra-Спорт, 2011. – 72 с.
- 16 Гапеев, Г. Н. Оценка степени предрасположенности учеников 9-15 лет к скоростно-силовым видам легкой атлетики [текст] / Г. Н. Гапеев, М. М. Кутман // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 5. – С. 52-54.
- 17 Гелецкий, В. М. Теория физической культуры и спорта: учебное пособие [текст] / В. М. Гелецкий. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 342 с.
- 18 Губа, В. Легкая атлетика: учебно-методическое пособие для общеобразовательных школ[текст] / В. Губа. – М. : Олимпия-Пресс, 2005. – 24 с.
- 19 Губа, В. П. Индивидуальные особенности юных спортсменов [текст] / В. П. Губа. – Смоленск : ТО-информ коммерческого агентства, 2009. – 219 с.
- 20 Гуровец, Г. В. Возрастная анатомия и физиология. Основы профилактики и коррекции в нарушении в развитии[текст] / Г. В. Гуровец. – М. : Владос, 2013. – 431 с.
- 21 Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология: учебник для бакалавров [текст] / А. О. Дробинская. – М. : Юрайт, 2015. – 527 с.



- 22 Екимов, А. Н. Формирование техники тройного прыжка разбега с применением изменяемых условий опорного взаимодействия и системы локальных отягощений : дисс. ... канд. пед. Наук [текст] / А. Н. Екимов; – Пенза, 2003. – 137 с.
- 23 Жилкин, А. И. Лёгкая атлетика: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений [текст] / А. И. Жилкина, В. С. Кузьмина, Е. В. Сидорчук. – М. : Академия, 2003. – 536 с.
- 24 Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена : основы теории и методики воспитания [текст] / В. М. Зациорский. – М. : Советский спорт, 2009. – 156 с.
- 25 Захаров, Е. Н. Энциклопедия физической подготовки [текст] / Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов. – М. : АСТ, 2002. – 318 с.
- 26 Захарьева, Н. Н. Спортивная физиология [текст] / Н. Н. Захарьева. – М. : Физическая культура, 2012. – 288 с.
- 27 Ионов, Д. П. Бег во всех измерениях [текст] / Д. П. Ионов. – СПб. : Питер, 2004. – 112 с.
- 28 Кадыров, Р. М. Теория и методика физической культуры. Для бакалавров. Учебное пособие. ФГОС [текст] / Р. М. Кадыров, Д. В. Морщинина. – М. : КноРус, 2015. – 132 с.
- 29 Кофман, П. К. Настольная книга учителя физической культуры [текст] / П. К. Кофман. – М. : Физкультура и спорт, 2008. – 146 с.
- 30 Креер, В. А. Легкоатлетические прыжки [текст] / В. А. Креер, В. Б. Попов. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 174 с.
- 31 Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры : учебник [текст] / Ю. Ф. Курамшин. – М. : Советский спорт, 2007. – 464 с.
- 32 Лебедева, Т. Р. Целевое построение тренировки перспективных молодых прыгуний в длину и тройным с учетом их функциональных особенностей : дисс. ... канд. пед. наук [текст] / Т. Р. Лебедева; – Волгоград, 2013. – 173 с.

- 33 Легкая атлетика. Учебник для институтов физической культуры [текст] / под ред. Н. Г. Озолина, Д. П. Маркова. – М. : Советский спорт, 2002. – 353 с.
- 34 Лысова, Н. Ф. Возрастная анатомия и физиология: учебное пособие [текст] / Н. Ф. Лысова. – М. : Инфра-М, 2015. – 352 с.
- 35 Любимова, З. В. Возрастная физиология. В 2 частях. Ч. 1 [текст] / З. В. Любимова, К. В. Маринова, А. А. Никитина. – М. : Владос, 2004. – 304 с.
- 36 Лях, В. И. Скоростные способности: основы тестирования и методики развития [текст] / В. И. Лях // Физическая культура в школе. – 1997. – № 3. – С. 2-8.
- 37 Макаров, А. Ю. Индивидуализация разносторонней физической подготовки прыгуний 12-15 лет в блину и тройным : дисс. ... канд. пед. наук [текст] / А. Ю. Макаров; – Волгоград, 2009. – 153 с.
- 38 Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [текст] / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 2008. – 544 с.
- 39 Морщанина, Д. В. Теория и методика физической культуры (для бакалавров) : учебное пособие для ВУЗов [текст] / Д. В. Морщанина, Р. М. Кадыров. – М. : КноРус, 2015. – 144 с.
- 40 Назаров, А. П. Тройной прыжок. Научные подходы в подготовке спортсменов [текст] / А. П. Назаров, В. П. Губа, И.Н. Мироненко. – М. : Физкультура и спорт, 2007. – 160 с.
- 41 Назарова, Е. Н. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебник [текст] / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жиллов. – М. : Академия, 2013. – 256 с.
- 42 Никитушкин, В. Г. Комплексный контроль в подготовке юных спортсменов [текст] / В. Г. Никитушкин. – М. : Физическая культура, 2013. – 208 с.

43 Никитушкин, В. Г. Совершенствование системы подготовки юных спортсменов [текст] / В. Г. Никитушкин // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 8. – С. 40-41.

44 Оганджанов, А. Л. Управление подготовкой квалифицированных легкоатлетов-прыгунов [текст] / А. Л. Оганджанов. – М. : Физическая культура, 2005. – 200 с.

45 Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать [текст] / Н. Г. Озолин. – М. : Астрель, 2002. – 864 с.

46 Озолин, Э. С. Спринтерский бег [текст] / Э. С. Озолин. – М. : Человек, 2010. – 184 с.

47 Орлов, Р. В. Легкая атлетика. Справочник [текст] / Р. В. Орлов. – М. : Советский спорт, 2011. – 1032 с.

48 Официальное руководство ИААФ по легкой атлетике. Бегай! Прыгай! Метай! – М. : [текст] Человек, 2000. – 216 с.

49 Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения [текст] / В. Н. Платонов. – М. : Советский спорт, 2007. – 820 с.

50 Полищук, В. Д. Использование специальных и подводящих упражнений в тренировочном процессе легкоатлетов [текст] / В. Д. Полищук. – Киев : Олимпийская литература, 2009. – 135 с.

51 Попов, В. Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов [текст] / В. Б. Попов. – М. : Человек, 2012. – 224 с.

52 Присяжнюк, Д. С. Легкая атлетика : учебник [текст] / Д. С. Присяжнюк, В. В. Деревянко. – М. : Ранок, 2010. – 128 с.

53 Рубин, В. С. Разделы теории и методики физической культуры. Учебное пособие [текст] / В. С. Рубин. – М. : Физическая культура, 2011. – 112 с.

54 Савченков, Ю. И. Возрастная физиология [текст] / Ю. И. Савченков, О. Г. Солдатова, С. Н. Шилов. – М. : Владос, 2014. – 143 с.

55 Саламатов, М. Б. Специальная подготовка в тройном прыжке с разбега с применением технических средств «искусственной управляющей среды» : дисс. ... канд. пед. наук [текст] / М. Б. Саламатов; – М., 2011. – 154 с.

56 Самойлов, Г. В. Особенности специальной скоростно-силовой подготовки женщин в тройном прыжке : дисс. ... канд. пед. наук [текст] / Г. В. Самойлов; – М., 2012. – 176 с.

57 Сандирова, М. Н. Повышение эффективности подготовки спортсменов в легкоатлетических прыжках на основе использования заданного варьирования свойств упругих эластомерных покрытий : дисс. ... канд. пед. наук [текст] / М. Н. Сандирова; – Волгоград, 2010. – 175 с.

58 Сегал, М. С. Физиологические резервы при адаптации спортсменов к тройному прыжку : дисс. ... канд. биол. наук [текст] / М. С. Сегал; – Челябинск, 2004. – 140 с.

59 Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии [текст] / Е. В. Сидоренко. – М. : Речь, 2000. – 350 с.

60 Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Советский спорт, 2012. – 620 с.

61 Таранов, В. Ф. Совершенствование спортивного мастерства в тройном прыжке [текст] / В. Ф. Таранов, В. В. Чемов, А. С. Юдин. – Волгоград : Бибком, 2011. – 167 с.

62 Тер-Ованесян, И. А. Подготовка лёгкоатлета: современный взгляд [текст] / И. А. Тер-Ованесян. – М. : Terra-Спорт, 2000. – 108 с.

63 Титулов, Р. В. Тесты для контроля скоростно-силовых способностей [текст] / Р. В. Титулов // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2012. – № 2. – С. 224-227.

64 Тихомирова, И. А. Анатомия и возрастная физиология: учебник [текст] / И. А. Тихомирова. – М. : Феникс, 2015. – 286 с.

65 Томпсон, Дж. Введение в теорию тренировки. Официальное руководство ИААФ по обучению легкой атлетике [текст] / Дж. Томпсон. – М. : Олимпия, 2014. – 192 с.

66 Тюпа, В. В Биомеханические основы техники прыжка в длину [текст] / В. В. Тюпа, Е. Е. Аракелян, Е. Я. Гридасова. О.Н. Минухина. – М. : Физкультура и спорт, 2011. – 128 с.

67 Фискалов, В. Д. Спорт и система подготовки спортсменов [текст] / В. Д. Фискалов. – М. : Советский спорт, 2010. – 167 с.