



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

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

Методика воспитания скоростно-силовых способностей у
легкоатлетов

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями)

Направленность программы бакалавриата
«Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности.»

Форма обучения: очная

Проверка на объем заимствований:
0,27 % авторского текста

Работа *рецензирована* к защите
«*21* *апреля* 2021 г.
зав. кафедрой *ИИМФКиС*
Жабиков В.Е.



Выполнил:
Студент группы ОФ-514/073-5-1
Ферчева Анастасия Евгеньевна

Научный руководитель:
к.п.н., доцент
Жабиков Владислав Еремекбаевич

г. Челябинск
2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ НА КОРОТКИХ ДИСТАНЦИЯХ.....	6
1.1 Общая характеристика и техника бега на короткие дистанции.....	6
1.2 Общая характеристика скоростно-силовых способностей.....	14
1.3 Анатомо-физиологические особенности развития легкоатлетов 13-15 лет.....	20
1.4. Методика развития скоростно-силовых способностей легкоатлетов	25
Выводы по первой главе.....	37
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ.....	39
2.1 Цель, задачи и организация экспериментальной работы по воспитанию физических качеств у легкоатлетов.	39
2.2. Реализация методики воспитания физических качеств легкоатлетов.....	41
2.3. Результаты опытно-экспериментальной работы	47
Выводы по второй главе.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	53

ВВЕДЕНИЕ

Легкая атлетика считается признанной «королевой спорта». Спринт, как вид бега, самый зрелищный и захватывающий вид легкой атлетики привлекает многих людей. Спринт предъявляет высокие требования ко всем сторонам физической подготовленности, тем более к скоростным способностям.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что подготовка легкоатлета на короткие дистанции – многогранный и трудный педагогический процесс, состоящий из 3-х взаимосвязанных компонентов: обучения, тренировки и воспитания, задача которого – обеспечить развитие и совершенствование знаний, умений, двигательных навыков и качеств, необходимых для овладения техникой легкоатлетических упражнений и достижений, предусмотренных планом и программой результатов.

Ярким представителем спринта является Усэйн Болт — живая легенда. Бегун по прозвищу Молниеносный, обладатель неофициального титула «Самый быстрый человек на Земле» на протяжении десятилетия был королем коротких дистанций и побил рекорды своего предшественника Карла Льюиса.

Зачастую построение тренировочного процесса происходит по устаревшим методикам, которые основываются лишь на опыте предыдущих поколений, которое не всегда учитывает индивидуальный подход к атлету.

Лишь с недавнего времени в практике все чаще стали использовать научно-методический подход, основанный на знаниях, полученных в ходе анализа и ведения статистики. Существенный вклад в разработку этой проблемы внесли такие специалисты как Н. Г. Озолин, В. М. Дьячков, В. В. Кузнецов, Ю. В. Верхошанский, Рыбакова Е. О, В. Г. Алабин и др.

Основными задачами, стоящие перед физической культурой и спортом, являются не только воспитание физически развитых спортсменов, атлетов, а также воспитание культурных и моральных качеств, которые станут основой для гармоничного развития личности в целом.

Важным условием высокой эффективности воспитания скоростно-силовых качеств бегунов заключается в строгом учете возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей, характерных для отдельных этапов развития подростков. Оптимизированные нагрузки и мониторинг функциональных показателей составляют основу для воспитания успешного спортсмена.

Цель исследования: разработать методику, направленную на развитие скоростно-силовых способностей у легкоатлетов, специализирующихся в беге на короткие дистанции.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс легкоатлетов, специализирующихся в беге на короткие дистанции.

Предмет исследования: методика развития скоростно-силовых способностей у легкоатлетов, специализирующихся в беге на короткие дистанции.

Гипотеза исследования: предполагается, что при рациональном соотношении упражнения скоростно-силового характера, улучшится показатели и повысится общий уровень спортивного мастерства

Исходя из поставленной цели исследования нами были определены следующие **задачи:**

1. На основе анализа научно-методической литературы показать, как решается проблема скоростно-силовой подготовки у легкоатлетов, специализирующихся на спринтерском беге.

2. Составить комплекс физических упражнений, направленный на методику развития скоростно-силовых способностей у легкоатлетов, специализирующихся в беге на короткие дистанции.

3. Экспериментально проверить и обосновать эффективность составленной методики, направленной на развитие скоростно-силовых способностей у легкоатлетов, специализирующихся на спринтерском беге.

База исследования: СДЮСШОР № 1 По Лёгкой Атлетике г. Копейска Челябинской области.

В соответствии с поставленными задачами исследование проводилось в три этапа с сентября 2020 г по май 2021 г на базе СДЮСШОР №1 г. Копейска.

На первом этапе (*сентябрь 2020 - октябрь 2020*) проводился анализ литературных источников по проблеме исследования, поставлены цель и задачи исследования.

На втором этапе (*ноябрь 2020-март 2021*) проводился анализ педагогических условий для эффективной работы по выбранной теме; Разработка комплексов упражнений; Экспериментальная проверка разработанных комплексов в процессе тренировки;

На третьем этапе (*ноябрь 2020-март 2021*) провели заключительное тестирование участников эксперимента; осуществили обработку и анализ результатов, полученных в ходе исследования.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ НА КОРОТКИХ ДИСТАНЦИЯХ

1.1 Общая характеристика и техника бега на короткие дистанции

Бег на короткие дистанции (спринт) является одним из наиболее популярных видов легкой атлетики. Дистанции, попадающие под понятие спринта, начинаются от 60 м и до 400 м. Соревнование по более коротким дистанциям принято проводить в закрытых помещениях.

Главная цель бега на короткие дистанции заключается в том, чтобы пробежать расстояние заданной длины на максимально допустимой скорости. Для достижения этой цели, спортсмен должен направить свои психические и физические качества на резкий старт, который позволит ему легко набрать скорость на дистанции. Максимально возможную скорость бегун должен выдержать до конца дистанции [8; 22; 30].

В беге на короткие дистанции добиваются успеха одаренные спортсмены различного роста и телосложения, но, как правило, хорошо физически развитые, сильные и быстрые. Лишь при постоянном совершенствовании физических качеств атлет может добиться высоких результатов, однако, и психологический фактор играет немаловажную роль [15].

Бег на короткие дистанции является зрелищным видом, несмотря на его скоротечность. Для достижения успеха в таком виде бега, естественно, нужны теоретические знания о технике бега, иметь, возможность тела набирать большую скорость за кратчайшее время, отлично развитую координацию. Любая короткая дистанция преодолевается в несколько основных этапов. Первый этап – это старт, второй – это разгон, далее бег с максимально допустимой скоростью на протяжении всей дистанции, и последнее – это финиш.

Н. Г. Озолин считает, что существенным фактором, определяющим успех спортсмена в беге, является его склонность к тем или иным дистанциям. Спринтерский бег предъявляет спортсмену высокие требования. Атлет должен обладать отличной физической подготовкой, трудолюбием, целеустремленностью, выносливостью. Без этих качеств нельзя стать хорошим спринтером [2; 17; 34].

Как и во всех беговых дисциплинах основная цель атлета – это первым пересечь финишную прямую, поэтому все действия на протяжении дистанции должны быть слаженными от самого старта и до финиша. Весь процесс бега можно разделить на четыре составляющие: старт, стартовый разгон, бег по дистанции, финиширование.

Функциональные возможности спортсмена, позволяющие ему проявлять высокое мышечное напряжение в короткий промежуток времени и при этом сохранять качество техники, во многих литературных источниках носит название «взрывной силой» [4; 18; 31].

Старт. Перед началом движения спортсмены занимают исходное положение перед стартовой линией. В настоящее время для удобства бега используются колодки. По команде «На старт!» бегун занимает исходное положение у стартовой линии, размещая ноги в стартовых станках. Считается, что наклон туловища в 40-45 градусов является для спортсмена оптимальным. При этом ноги необходимо согнуть в тазобедренных и коленных суставах, ОЦМ расположен ближе к впереди стоящей ноге. Данное положение тела считается более устойчивым и оптимальным для совершения стартового рывка. Руки согнуты в локтевых суставах и занимают противоположное положение ногам [7].

В соответствии с пп. А п.2 Правила 162. установленных для соревнований ИААФ на 2018-2019 гг. «на соревнованиях по бегу до 400 м включительно, включая и эстафетный бег 4*200 м, комбинированную эстафету, описанную в Правиле 170.1 и эстафету 4*400 м) стартер дает следующие команды: «На старт!» и «Внимание»».

Согласно п.3 Правила 163 установленных для соревнований ИААФ на 2018-2019 гг. «На всех соревнованиях до 400 м включительно, в том числе на первом этапе эстафеты 4*200 м, комбинированной эстафеты, эстафеты 4*400 м применение низкого старта и стартовых колодок обязательно. После команды «На старт!» спортсмен должен подойти к линии старта и занять позицию за линией строго на своей дорожке. Спортсмен не должен касаться руками или ногами линии старта или земли за ней. Обе руки или хотя бы одно колено должны касаться земли, а обе ноги – зафиксированы в стартовых колодках, причем обе ступни должны касаться пластин стартовых колодок. При команде «Внимание!» спортсмен должен немедленно подняться и зафиксировать окончательную стартовую позицию, сохраняя при этом опору руками о дорожку и контакт ступней ног со стартовыми колодками...».

Для совершения старта, необходимо придерживаться последовательности действий для совершения рывка. Занимаемая спортсменом позиция называется «пятиопорная», из названия становится ясным, что точек опоры пять. Ноги атлета упираются в колодки, колено задней ноги согнуто под углом 90° , руки приставлены к стартовой линии. Спина сохраняет ровное положение, хотя некоторые спортсмены предпочитают выгибать спину, при этом плечи выдвигаются немного вперед. Для эффективного старта атлет должен давить на колодки, чтобы придать ускорение бегу. Выпрямленные руки находятся на стартовой линии, опора идет на большой и указательный палец [36; 47].

Особое значение имеют углы сгиба в коленных суставах. Все это отрабатывается на тренировках во время обучения низкому старту. Приняв верное положение и зафиксировав его после команды «Внимание!», атлет должен стараться избегать излишнего напряжения в мышцах, при этом находится в постоянной готовности к моментальному старту. При команде

«Марш!» все тело атлета должно сработать по принципу выталкивания из состояния сжатой пружины.

В этот момент спортсмен отталкивается задней ногой от опоры, а руками – от дорожки, помогая себе совершить молниеносный рывок вперед. При этом впереди стоящая нога должна резко начать разгибаться в суставах. Работа рук у разных спортсменов совершается по разному принципу: кто-то совершает движение одновременно с движением ног, но обычно руки

работают разноименно. Частота движения рук должна быть выше, чем частота движения ног – это позволит атлету быстрее набрать скорость.

Таким образом, для совершенствования эффективности стартовых действий бегунов является техника, направленная на улучшение координированному действию рук и ног, а также рациональному соотношению усилий, активному и экономному выполнению маховых движений [43].

Для недопущения ошибок при старте необходимо помнить о правильном положении головы и туловища. При низком наклоне головы и высоком подъем таза спринтер теряет возможность выпрямиться, и рискует упасть или споткнуться. Неправильное расположение головы и таза могут привести к раннему подъему туловища уже на первых шагах и снизить эффект стартового разгона. Оптимальное расположение таза - это расположение на уровне плеч.

Единственный путь повышения эффективности стартовых действий – развивать скоростно-силовые возможности мышц-разгибателей ног и спины [5; 12; 50].

Стартовый разгон.

Стартовые действия завершаются отрывом от стартовых колодок, после чего начинается бег по дистанции. Взрывной характер на старте необходим для совершения первого шага, который выполняется сильнейшей толчковой ногой [14; 49].

При стартовом разгоне спортсмену необходимо набрать максимально возможную скорость, для этого ему требуется в среднем от

15 м. Первые шаги по дистанции необходимо выполнять при сильном наклоне корпуса вперед, максимально отталкиваясь от дорожки, после 5-7 м начинается подъем туловища. Для достижения оптимального эффекта от старта и стартового разгона, важно постепенно поднимать туловище, а не резко на первых шагах. Постепенный подъем торса позволяет удлинить шаг, увеличивается полетная фаза.

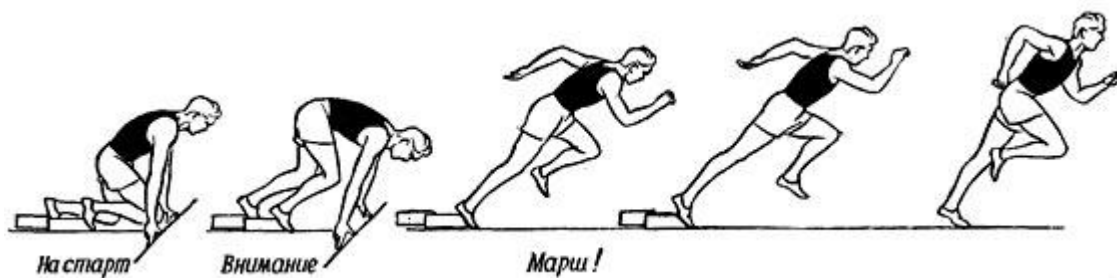


Рисунок 1- фазы стартового разгона спринтера

Ускорение отталкивания и увеличение длины шагов позволяют спортсмену увеличить скорость. Главное, не допустить чрезмерного увеличения длины шагов. Техника бега должна быть отточена во время тренировочного процесса, а иначе произойдет нарушение ритма беговых движений. Для спринтеров очень важно набрать максимальную скорость на в фазе стартового разбега. Установлено, что при достижении 95% от максимальной скорости атлет преодолевает половины дистанции, дальше скорость бега повышается очень медленно[20; 25] .

Движение рук играет немаловажную роль. Движение рук побуждает работать ноги более эффективно. Не рекомендуется выполнять движения рук с большим акцентом в стороны, так как это приводит к раскачиванию туловища. Энергичные движения руками не должны вызывать подъем плеч и сутулость — это первые признаки излишнего напряжения. В процессе бега не рекомендуется изменять угол в локтевых суставах, так как это может сказаться на западении скорости. Для увеличения скорости

достаточно научиться чаще и активнее работать руками. Тренерам стоит обратить на это внимание на первых порах обучения техники бега [6; 42].

В процессе бега спортсмен должен уметь расслаблять незадействованные группы мышц, чтобы не происходило нарушение техники бега. Задачей тренера является - научить бегать легко, свободно, без лишних движений и напряжений.

Для преодоления короткого участка бегуну требуется умение скоординировать свои возможности и силы таким образом, чтобы максимально быстро преодолеть заданный отрезок. Участки старта и стартового разбега задействуют схожую группу мышц, а техника выполнения различна, и здесь, главное не переусердствовать, а четко и правильно выполнить все движения, тогда и результат будет ожидаемо высоким. Задача спринтера регулировать технику бега по мере продвижения по дистанции. Если спортсмен делает ошибки в какой-либо фазе, то это отражается в последующих действиях. Ошибки в стартовом ускорении неизменно отразятся в последующем при беге с максимальной скоростью [11; 32].

Например, стартовый разгон зависит в основном от силовых возможностей спортсмена. Если у него не хватает силы для совершения разгона в оптимальном наклоне вперед, он попадает в следующую фазу бега по дистанции. Если же он достаточно силен, то у него стартовое ускорение более продолжительно.

Задача тренера – четко определять скоростно-силовые возможности своих учеников, производить контрольный замер на протяжении всей спортивной подготовки, чтобы вовремя скорректировать допускаемые ошибки.

Задача спортсмена – довести технику бега до автоматизма, чтобы в дальнейшем повышать лишь свои качественные показатели.

Таким образом, при нарушении скоординированности действий нарушается целостность движения. Правильное положение тела влияет на

длину шага, соответственно на частоту выполнения шагов и время опоры. При неправильном выполнении маха в опорной фазе длина шага уменьшается. В результате замедляется скорость бега и происходит падение результата.

Бег по дистанции. Характерной особенностью бега по дистанции является наличие безопорного положения — полета. Период полета начинается фазой выноса ноги и завершается опусканием ноги на опору. В период полета нога, закончившая отталкивание, разгибается в тазобедренном суставе, сгибается в коленном, бедро ускоренно движется вперед-вверх, осуществляя вынос ноги. Максимальная скорость развивается за счет учащения шагов. Для ускорения требуется большая энергозатрата [21; 27; 33].



Рисунок 2- фазы бега по дистанции спринтера

С увеличением скорости бега изменяется способ постановки ноги на опору. Более опытные бегуны ставят ногу опираясь на переднюю часть. Отталкивание завершается выпрямлением голеностопного сустава и опорной ноги. Техника постановки стоп считается правильной носком прямо-вперед. При излишнем развороте ступни наружу ухудшается отталкивание.

Финиширование.

Как бы спортсмен не был подготовлен его физические способности не позволят ему сохранять максимальную скорость на протяжении всей дистанции. Чем ближе финиш, тем очевиднее снижение скорости (в

среднем это 5-8%). Западение скорости приходит с наступлением утомления сил мышц, которые участвуют в отталкивании, и как следствие, уменьшается длина бегового шага, а значит, падает скорость. Для поддержания скорости необходимо увеличить частоту беговых шагов, а это можно сделать за счет движения рук. Бегуну необходимо сохранить достаточно сил, чтобы осуществить финальный рывок, т.к. накопившаяся усталость создает дополнительные трудности и «ломает» технику.



Рисунок 3- фазы финиширования спринтера.

Для ускорения касания финишной черты спортсмен может немного развернуть тело в бок и коснуться финишной ленты плечом, когда финиш не обозначен лентой, то рекомендуется при финишировании делать резкий наклон вперед, а руки отводить назад. Эти два способа практически одинаковы. Они не увеличивают скорость бега, а ускоряют процесс финиширования. При спорном моменте победителя определяет фотофиниш.

1.2 Общая характеристика скоростно-силовых способностей

Благодаря современным исследователям, посвященных развитию физических способностей спортсменов, к тренировочному процессу стали подходить с научной точки зрения. Особый интерес вызывает исследования о взаимосвязи силы мышечного сокращения и развиваемой скоростью. Эти физические качества напрямую связаны со скоростно-силовыми качествами спортсмена.

Скоростно-силовые способности - это способности человека к проявлению предельно возможных усилий в кратчайший промежуток времени при оптимальной амплитуде движений. Часто в литературе скоростно-силовые способности сравнивают с «взрывной силой». В основе «взрывной силы» лежат функциональные свойства нервно-мышечной системы. Они позволяют совершать действия с максимальной быстротой действия. Также скоростно-силовые качества зависят от абсолютной силы мышц, проявляемой при предельном их напряжении без ограничения времени. Для развития скоростно-силовых качеств требуется выполнение упражнений в максимальном темпе. Необходимо создать условия, которые требуют сочетания силового напряжения с проявлением силовых качеств. Таким образом, степень проявления скоростно-силовых качеств спринтера зависит не только от величины мышечной силы, но также от способности спортсмена к высокой мобилизации функциональных возможностей организма.

На уровень проявления скоростно-силовых способностей влияют некоторые факторы:

– анатомо-физические особенности нервно-мышечного аппарата человека (сократимость мышечных волокон, активность ферментов, степень мощности механизма анаэробного энергообеспечения, мышечная масса и т.д.);

- от типа нервной системы и личностных качеств. Хорошо сформированные морально-волевые качества повышают готовность спортсмена к максимальным проявлениям скоростно-силовых качеств;
- биомеханические и биохимические факторы;
- степень развиваемой абсолютной силы;
- функциональной способности мышечных групп к максимальному развитию мышечного усилия за короткий временной интервал.

Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. К элементарным формам относятся быстрота двигательных реакций, скорость выполнения одного движения, частота движений (темп).

Двигательная реакция начинается с восприятия информации, которая побуждает к действию (например, стартовый сигнал) и заканчивается с началом ответных действий - стартовых, либо начинающихся в порядке переключения от одного действия к другому.

Быстрота реакции определяется по так называемому латентному периоду реакции - временному отрезку от момента появления сигнала до момента начала движения.

Принято подразделять двигательную реакцию на два типа: простую и сложную.

Простая двигательная реакция - это ответ заранее обусловленным двигательным действием на заранее обусловленный, но внезапно появляющийся сигнал (зрительный, слуховой, тактильный). Время простой реакции у взрослых, как правило, не превышает 0,3 секунды, у спортсменов же данный показатель варьируется от 0,15 до 0,2 секунды.

Сложные двигательные реакции более характерны для игровых видов спорта, где происходит постоянная и внезапная смена ситуации действий.

Скорость отдельных движений - это временной интервал, затраченный на выполнение одного движения. Быстрота является

решающим фактором во многих видах спорта. Она измеряется скоростью отдельных движений и частотой их повторения. Скорость отдельных движений обусловлена подвижностью нервных процессов, а также сократительными свойствами мышечного аппарата [9].

Частота движений или темп - это число движений за единицу времени. Максимальная частота движений зависит от скорости перехода двигательных центров из состояния возбуждения в состояние торможения и обратно, то есть она зависит от изменчивости нервных процессов.

Формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями: быстрота выполнения целостных двигательных действий, способность как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддерживать ее [1].

Как уже отмечалось ранее, для улучшения стартовых показателей и самого бега, спортсмену необходимо обладать немалыми силовыми качествами.

Сила - это физическая способность человека преодолевать внешнее сопротивление. Благодаря мышечным усилиям, напряжению человек способен справиться с сопротивлением. Выделяют следующие виды проявления физической силы: собственно, силовая сила (абсолютная и относительная), скоростно-силовые качества (взрывная и скоростная), силовая выносливость.

Абсолютная сила человека нужна ему для определения наибольшего сопротивления, она развивается как в динамическом, так и статическом режиме.

Относительная сила – это величина силы, приходящаяся на 1 кг веса спортсмена. Данный показатель помогает сравнивать силовую подготовленность различных спортсменов. Взрывная сила – это способность человека прилагать наибольшее усилие за меньший отрезок времени.

Скоростная сила - это способность спортсмена с возможно большей скоростью преодолевать умеренное сопротивление. Силовая выносливость - это способность как можно более эффективно преодолевать длительные мышечные напряжения.

Рассмотрев основные понятия скорости и силы, обратимся к упражнениям, которые помогают спортсмену развить данные качества для достижения наилучшего результата. Существует три основных группы упражнений:

1. Упражнения, направленные на преодоление собственного веса тела. К таким упражнениям можно отнести легкоатлетические прыжковые упражнения, гимнастические силовые упражнения, упражнения с преодолением препятствий. Эти упражнения используются для развития максимальной силы на начальных этапах силовой подготовки. Конкретно прыжковые упражнения эффективны для развития взрывной и скоростной силы.

2. Упражнения с дополнительным отягощением. Отличием от предыдущих упражнений является то, что все эти же упражнения необходимо выполнять с отягощением. К отягощениям можно отнести набивные мячи, гантели, штанги, ремни и жилет и пр. В данных упражнениях можно точно дозировать величину отягощения в соответствии с индивидуальными возможностями человека.

3. Упражнения, связанные с преодолением сопротивления внешней среды. Данные упражнения дают возможность развивать силу в условиях максимально приближенных к специализированной двигательной деятельности. Например, выполнять беговые упражнения на нестандартном покрытии (песок, снег, в гору и т.д.) [13].

Основной задачей, которая решается комплексом упражнений скоростно-силовой подготовки, является развитие быстроты движений и силы определенной группы мышц. Решения данной задачи осуществляется по трем направлениям: скоростному, скоростно-силовому и силовому.

Для развития и совершенствования скоростных качеств в тренировочном процессе чаще всего прибегают к упражнениям первой группы, которые направлены на преодоление собственного веса, а также включают упражнения, выполняемые в облегченных условиях. К этому же направлению можно отнести методы, направленные на развитие быстроты двигательной реакции (простой и сложной). Основой методики является повторное выполнение движений при увеличении частоты выполнения, при этом стоит избегать перенапряжения [40].

Скоростно-силовое направление предполагает развитие скорости движения вместе с развитием силы определенной группы мышц. Упражнения рекомендуется выполнять в максимальном темпе, то есть в таких условиях, которые требуют сочетания силовых напряжений с проявлением силовых качеств. Упражнения второй и третьей группы, где используются отягощения и сопротивление внешних условий среды хорошо справляются с данной задачей.

В скоростно-силовой подготовке позитивный эффект дают упражнения, направленные на развитие «прыгучести». Некоторые исследователи предлагают в стандартную программу физической подготовки добавлять прыжковую нагрузку для развития суставно-связочного и мышечного аппаратов. Благодаря развитой межмышечной координации достигается максимальная синхронизация двигательных мышц, участвующих в прыжке.

Несмотря на то, что такое качество как прыгучесть является врожденной способностью человека, при специально подобранных упражнениях можно добиться значительного прироста данного показателя у постоянно тренирующихся спортсменов, что положительно сказывается на развитии скоростно-силовых качествах. Но это возможно лишь при правильном подборе средств и методов тренировки, в соответствии с возрастными и половыми особенностями занимающихся.

Благодаря изучению и проводимым исследованиям специалисты приходят к мнению, что в раннем школьном возрасте и далее в юношеском стоит уделять огромное внимание развитию скоростно-силовых качеств. Этому способствует особенности физико-анатомического развития детей. К 14-15 годам организм ребенка уже имеет схожую физиологию со взрослым спортсменом. Его двигательные качества успешно поддаются тренировке, что позволяет достичь определенных результатов в развитии скоростно- силовых качеств, выносливости [44].

На этапах начальной специализации упражнения на развитие силы должны быть кратковременными, исключать длительное напряжение. Воспитание силовых качеств предусматривает комплекс общеразвивающих упражнений с небольшим отягощением, не превышающим треть от собственного веса.

Силовая составляющая проявляется через двигательную деятельность. Разные факторы (пол, возраст, индивидуальные особенности) влияют на проявление силы, вклад которых в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий. Биохимические и физиологические факторы играют не последнюю роль в формировании силовых качеств.

Результативность выступления спортсмена в беге на короткие дистанции во многом предопределяется скоростно-силовым потенциалом мышечных групп, осуществляющих движение ног. Измерения проводятся на специальном полидинамическом стенде, позволяющем зарегистрировать максимальные значения силы для определения мышечной группы. Силовую подготовленность спортсмена обычно представляют в относительных единицах, т.е. максимальное значение силы делят на массу спортсмена. Для практики более важно не абсолютное значение силы, а характер ее развития в короткие промежутки времени [23].

Анализируя все выше сказанное, можно сделать вывод, что для достижения значительных результатов в развитие скоростно-силовых качеств необходимо в подготовку спортсмена включать разнообразные средства и приемы, направленные на развитие способности занимающегося преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях.

Тренер при составлении набора упражнений должен опираться на способности и уровень физического развития атлета, чтобы достичь успеха в воспитание скоростно-силовых качеств в различных соотношениях проявления силы и быстроты. Для определения эффективности упражнений рекомендуется выполнение контрольных заданий, которые предусматривают многократное изменение показателей: время, расстояние, вес, число повторений и др.

1.3 Анатомо-физиологические особенности развития легкоатлетов 13-15 лет

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

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

Характерная особенность юных спортсменов – это половое созревание организма. Это один из самых трудных и ответственных периодов в жизненном цикле человека. Его основная особенность – половое созревание, связанное со сложными физическими и психическими состояниями ребенка. На данный период приходится второй «пик» скелетного вытяжения, называемым пубертатным скачком роста. До начала ростового скачка форма тела у мальчиков и девочек одинакова. В период полового созревания происходят видимые изменения в строение тела. У мальчиков происходит формирование мужского телосложения, при котором идет активное развитие плечевого пояса, у девочек идет формирование женского тела, где уже отчетливо можно выделить линию талии. Размеры тела увеличиваются наблюдается резкий рост тела в длину: у девочек максимум прироста обычно приходится на 12-13 лет, у мальчиков на 14-15 лет, руки и ноги вытягиваются соразмерно.

Значительно возрастает сила мышц. Мышечная масса особенно интенсивно нарастает у мальчиков 13-14 лет, а у девочек в 11-12 лет. Скачок в увеличении общей массы мышц, главным образом происходит за счет увеличения толщины мышечных волокон. В скелетных мышцах наблюдается увеличение объема мышечных волокон за счет увеличения объема и числа миофибрилл. В мышцах преобладают медленные волокна окислительного типа, а также нарастает количество митохондрий и миоглобина, тем самым повышается активность окислительных ферментов [23].

Гипертрофия мышечных волокон ведет к значительному росту максимальной силы мышцы. Становая сила у мальчиков к 15 годам в среднем составляет 90-100 кг. Наиболее благоприятный период развития качества силы приходится на 14-17 лет. Подростки в этот период хорошо приспособлены к выполнению работы аэробного характера – циклических упражнений умеренной мощности.

Сердце в подростковом возрасте продолжает активно расти. И именно в этом возрасте особенно тщательно анализируются показатели развития сердечно-сосудистой системы. А вот частота сокращений заметно падает. У 15-летних мальчиков пульс равняется 70 ударам в минуту, тогда как к 18 годам это количество снижается до 62 ударов в минуту. У девочек — это 72 удара в минуту в 15 лет и до 70 ударов в минуту к 18 годам. Важно понимать, что уменьшение частоты сердцебиения происходит скачками и напрямую зависит от темпов полового созревания подростка.

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

Так, в возрасте 15 лет у одних девочек работа сердечно-сосудистой системы может быть аналогична взрослой женщине, а у других она все еще будет как у школьниц младшей или средней школы. Примерно такая же картина наблюдается и среди мальчиков. Все зависит от особенностей развития сердечно-сосудистой системы каждого отдельно взятого подростка и от темпов полового созревания.

Система дыхания с возрастом совершенствуется. Растет длительность цикла и скорость вдоха, снижается чувствительность дыхательного центра к недостатку кислорода и избытку углекислого газа. В 14-летнем возрасте частота дыхания подростка приближается к взрослому уровню – 16-20 вдохов в минуту. К 14-15 годам заканчивается формирование носовых ходов. Объемы легких зависят от стадий полового созревания.

Общая емкость легких у девушек 13 лет составляет примерно 93% от величины этих объемов у 18-летних девушек, а у 13-летних мальчиков – лишь 73%. Стоит отметить, что эффективность дыхания у подростков еще мала. При работе на уровне максимального потребления кислорода (МПК)

величина минутного объема дыхания возрастает в 9-10 раз по сравнению с состоянием покоя. Насыщение кислородом при вдохе у подростков происходит меньше, чем у взрослых. Это обусловлено менее глубоким дыхательным объемом, меньшей выносливостью дыхательных мышц, отставанием роста грудной клетки, незрелостью регуляторных процессов. При этом кислородный запрос на работу у подростков выше, чем у взрослого человека на ту же нагрузку. Эта информация важна при регламентировании физических нагрузок у спортсменов.

В среднем и старшем школьном возрасте значительное развитие отмечается во всех структурах центральной нервной системы (ЦНС). У подростков существенно улучшается способность к переработке информации, быстрому принятию решения, отмечается повышение эффективности тактического мышления. Но стоит отметить, что в первую фазу пубертата наблюдается нарушение центральной регуляции движений. Происходит процесс возбуждения, нарушая тонкие межцентральные взаимоотношения и координацию движений. С окончанием этого периода механизмы управления движениями постепенно приближаются ко взрослому уровню. Возрастные перестройки системы управления обеспечивают более экономное и эффективное выполнение работы.

Одно из важнейших физических качеств – это суставная подвижность. К 15-летнему возрасту достигается наиболее высокие значения гибкости, после чего без тренировки начинает снижаться. У девочек гибкость выражена лучше, чем у мальчиков. До 14 лет идет интенсивное развитие ловкости (с небольшим ухудшением этого качества в пике пубертатного периода). Улучшается межсенсорная интеграция и сенсорная взаимосвязь, а также формирование представлений о «схеме тела» и «схеме пространства». Развивается способность к формированию новых движений в необычных условиях, улучшается анализ текущей и будущей ситуации. В подростковом возрасте у детей заканчивается формирование нервной системы, двигательного анализатора, что

положительным образом сказывается на развитии таких важных качеств, как ловкость и выносливость.

Позже других качеств развивается выносливость. Благоприятный период ее развития приходится на возраст 15-20 лет, когда в достаточной мере развиты функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем, которые отвечают за аэробную работу.

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

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

актов. В юношеском возрасте управления движениями достигает определенного совершенства, что позволяет добиваться рекордных результатов.

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

1.4 Методика развития скоростно-силовых способностей легкоатлетов

Подготовка бегуна - это сложный процесс, включающий в себя физическую подготовку спортсмена на базе теоретической и технической оснащенности, с высокими морально-волевыми качествами.

Физическая подготовка.

Физическая подготовка бывает основной (ОФП) и специальной (СФП).

Общая физическая подготовка представляет собой комплекс занятий физическими упражнениями, направленные на физическое развитие качеств человека (сила, выносливость, скорость и т.д.). ОФП не является каким-либо видом спорта, но не один вид спорта без ОФП не возможен.

Целью ОФП является гармоническое развитие всех органов и систем спортсмена, повышение работоспособности организма, воспитание необходимых двигательных умений и навыков. В ОФП применяются самые разнообразные упражнения, направленные на развитие всего мышечного комплекса. ОФП дает возможность спортсмену и тренеру оценить свою физическую подготовку, подтянуть недоработанные элементы и дать основу для специальной физической подготовки в конкретном виде спорта. Ведь в большинстве случаев до 15 - 16 лет, а то и

до более позднего возраста невозможно точно определить, в каком виде легкой атлетики будет иметь успех тот или иной начинающий спортсмен.

При специализации атлета в его тренировочный процесс включается специальная физическая подготовка. СФП в отличие от ОФП предполагает более серьезную и интенсивную нагрузку на ту группу мышц, которая активнее задействована в основном двигательном процессе выбранного вида спорта. Для каждого вида легкой атлетики СФП будет различной, но цель упражнений будет одна - добиться максимально высоких спортивных результатов в соревновательной деятельности. Основными средствами специальной физической подготовки являются соревновательные упражнения, которые по своей структуре и характеру близки к своему виду спорта. СФП по своей направленности можно разделить на две основные группы: спортивная подготовка и профессионально-прикладная спортивная подготовка. Спортивная подготовка или тренировка – это направленное воздействие на развитие спортсмена, основываясь на теоретические знания, методы и опыт работы тренера. Решение вопроса о соотношении упражнений, направленных на ОФП и СФП, и распределение их во времени зависят от степени подготовленности занимающихся, индивидуальных особенностей спортсмена и от поставленной на данный период задачи. Зачастую тренировочный день спортсмена строится из ОФП и СФП. Начинающим юным спортсменам основное внимание необходимо уделить ОФП и лишь по мере их спортивного роста постепенно повышать удельный вес СФП. Тренировка спортсмена формирует прежде всего адаптацию организма к выполнению интенсивных физических нагрузок.

Развитие быстроты движения является неотъемлемой частью в подготовке спортсмена высокого уровня. Важно учитывать тот фактор, что уровень быстроты связан с подвижностью нервных процессов, а это качество в значительной степени врожденное. Лишь прибегая к постоянным тренировкам можно добиться неплохого успеха в развитии

данного качества. При выполнении упражнений с большой частотой движений можно добиться

положительных результатов. Для преодоления скоростного барьера, спортсменам необходимо вновь и вновь возвращаться к стандартным ОФП, но проводя упражнения с большей интенсивностью и в облегченных условиях. Это дает легкоатлету улучшенную базу к специальной подготовке, что в конечном счете приведет к росту результата.

Выносливость - это способность совершать работу заданного характера в течение длительного времени, преодолевая усталость. Выносливость – это способность спортсмена преодолевать трудности в соревновательном и тренировочном процессе. Выносливость проявляется в способности поддерживать высокую работоспособность организма, в борьбе с неблагоприятными факторами внешней среды, в возможности бороться с утомлением. Выносливость представляет собой целый комплекс факторов: производительность систем энергообеспечения, способность к восстановлению потраченных сил, устойчивость организма к изменяющимся внешним факторам и пр. Различают общую и специальную выносливость. Общая выносливость представляет собой сочетание функциональных свойств организма, которые составляют неспецифическую основу проявления выносливости в различных видах деятельности. Общая выносливость необходима спортсмену для аэробного энергообеспечения мышц для достижения высокой работоспособности. Специальная выносливость - это способность выполнять специфическую работу в условиях соревновательной деятельности без снижения ее эффективности в заданное время.

Развитие выносливости необходимо спортсмену для борьбы с усталостью, утомлением, которые могут быть результатом не только физической перенапряженности, но и психо-неврологического напряжения.

Эффективными упражнениями для развития общей выносливости являются бег и ходьба на длинные дистанции, при этом скорость должна быть немного ниже, чем при стандартной тренировке.

Для развития специальной выносливости необходимо выполнять упражнения близкие к основному виду бега. Но здесь стоит прибегать у отягощению или бегу по нестандартной поверхности, отличной от соревновательной.

Спортивная техника - это способ решения двигательных задач спортивного соревнования. Спортивная техника является образцом движения, при повышении которого спортсмен может достичь мастерства в своем виде спорта. При достижении определенного уровня в мастерстве, для дальнейшего развития стоит изменять стандартные условия проведения упражнений. Усложненные условия способствуют повышению уровня физ. подготовки спортсмена.

Для достижения спортивного мастерства атлету необходимо всецело овладеть спортивной техникой и довести ее до автоматизма. В этом ему могут помочь ряд методических приемов. Необходимо расширять диапазон двигательных умений и навыков, овладеть техникой упражнений, применяемых в качестве средств ОФП. При СФП необходимо знать технику упражнений, разработать индивидуальные упражнения, наиболее соответствующие возможностям спортсмена, а также сформировать умения и навыки, необходимые для успешного участия в соревнованиях.

Тактика бега - это способ ведения спортивной борьбы, которые проявляет атлет на соревнованиях. Тактика бега определяется спортсменом вместе с тренером, основная задача выстроить последовательность действий, которые приведут атлета к поставленной цели. Ряд факторов обуславливает выбор тактики. К ним относятся уровень физической подготовки атлета, состав участников, погодные условия, место проведения соревнований и пр.

Тактика бега зависит от преодолеваемой дистанции. В беге на дистанциях до 100 м, необходимо совершать молниеносный старт, максимально быстро преодолевать дистанцию и совершать стремительный финиш. При дистанции на 400 м необходимо дистанцию преодолевать в более равномерном темпе. Нужно помнить, чем длиннее дистанция, тем короче шаг.

Для юных атлетов хорошим уроком по развитию тактики бега становится лишь соревновательный опыт. Поэтому совместно с тренером он должен тщательно изучать и анализировать тактику после любого соревнования. Подводя итоги необходимо определять, какие факторы способствуют успеху, какие приводят к неудаче. Анализ действий соперника также может способствовать развитию собственной тактики.

С первых же дней обучения и тренировки начинается процесс воспитания спортсменов. Задача тренера - создать из группы занимающихся единый коллектив, воспитать физические и нравственные качества у подрастающего поколения. Руководителю важно изучать опыт выдающихся коллективов, знакомить учащихся с основными этапами развития спорта, с биографиями выдающихся спортсменов.

Сейчас усилия ученых направлены на то, чтобы обеспечить рост спортивного мастерства не за счет количественных показателей тренировки, а главным образом за счет качества применяемых упражнений, за счет оптимального их воздействия на организм спортсмена.

Таким образом, изучив особенности бега на короткие дистанции, характеристику бега, можно сделать следующий вывод. Спринтерский бег - это одна из самых зрелищных спортивных дисциплин, где исход решается на последних метрах. Благодаря физической, психологической подготовке могут быть достигнуты высокие результаты.

По мнению многих специалистов именно в раннем и юном возрасте необходимо начать развитие скоростно-силовых качеств атлетов. Данное

качество позволяет легкоатлетам развивать свою максимальную скорость за короткий промежуток времени.

Особый интерес исследователей вызывает соотношение быстроты и силы мышц, которые влияют на развитие скорости у легкоатлетов.

Выявление закономерностей развития скоростно-силовых качеств в возрастном аспекте имеет особо важное значение, так как уже в детском и юношеском возрасте формируется двигательный анализатор, закладывается фундамент будущих спортивных достижений. Многие исследования подтверждают взаимосвязь между возрастом и достигнутыми успехами легкоатлетов.

Со второй половины прошлого века специалисты стали проводить эмпирические измерения зависимости возраста и скоростно-силовых показателей у спортсменов. Были определены наиболее благоприятные возрастные группы для успешного развития данного качества, так же были выявлены упражнения оказывающие более значительное влияние на становление скоростно-силовых качеств у спортсменов. В настоящее время данный вопрос, а именно методика развития, набирает все больший интерес у исследователей

По мере роста подготовленности занимающихся возрастает значение рационального подбора упражнений и их оптимального сочетания в тренировке. Сравнивая уровень спортивных результатов подтверждается взаимосвязь функций между собой.

Зная процесс влияния упражнений на развитие той или иной группы мышц, можно сделать вывод, что механизм взаимосвязи развития быстроты и силы должен изменяться в соответствии с ростом атлетов. Стоит уделять внимание вопросу развития скоростно-силовых качеств для эффективного осуществления физического воспитания у занимающихся на различных этапах их подготовки. Некоторые исследователи утверждают, что за развитие быстроты отвечают анаэробные возможности организма, однако, без развития выносливости увеличить данный показатель

невозможно. Упражнения, направленные на развитие быстроты, требуют высокой выносливости для того, чтобы увеличить продолжительность и объем тренировочного процесса.

Очевидным является фактор зависимости скоростно-силовых способностей спортсмена от его возраста. По решению проблемы взаимосвязи в развитии физических качеств и формировании основного двигательного навыка были предприняты и проведены ряд исследований еще во второй половине двадцатого века.

Учет особенностей развития скоростно-силовых качеств дает возможность более эффективно управлять этими сторонами двигательной деятельности, достигая оптимального их соотношения.

Спортивная тренировка – это практическое использование самой важной из особенностей живого организма – способности к адаптации. В ходе тренировочного процесса организм атлета постепенно привыкает к выполнению разнообразных упражнений. Процесс адаптации к изменяющимся условиям проходит лучше при более сильной величине раздражителя, действующая на спортсмена. Силу такого раздражителя обычно связывают с понятием интенсивности и длительностью предъявляемого раздражителя. В отличие от других видов бега, спринтерский бег не позволяет значительно увеличить длительность воздействия основной соревновательной нагрузки на организм бегуна. За один тренировочный день спринтер способен выполнять максимально быстрый бег в течение не более чем 150 секунд, после чего наступает энергетическое истощение, дальнейшие пробежки с максимальной скоростью уже невозможны. Таким образом, объем адаптационной нагрузки, предъявляемой спринтеру очевидно, недостаточно велик. Применение бега в облегченных условиях - тоже не всегда эффективно, т.к. постоянное использование данного метода может привести к нарушению техники бега. Как следствие тренера все чаще используют в тренировке бегуна на короткие дистанции методы частного воздействия,

позволяющие последовательно развивать отдельные компоненты отдельного соревновательного упражнения. В тренировочном процессе можно достаточно четко классифицировать упражнения, направленные на совершенствование того или иного элемента, например, развитие скоростно-силового потенциала мышц разгибателей ног. Эффективность данного подхода определяется тем, насколько верно сбалансированы данные методы, т.к. собирая все во едино, не всегда можно получить ожидаемый результат.

К основным методам воспитания скоростно-силовых способностей можно отнести:

- 1) методы строго регламентированного упражнения;
- 2) соревновательный метод;
- 3) игровой метод;
- 4) метод круговой тренировки.

Сущность метода строго регламентированного упражнения заключается в том, что каждое упражнение выполняется в строго заданной форме и с точно обусловленной нагрузкой. Данные методы обладают большими педагогическими возможностями, и позволяют:

- 1) осуществлять двигательную деятельность занимающихся по твердо предписанной программе;
- 2) строго регламентировать нагрузку по объему и интенсивности, а также управлять её динамикой по ходу занятия;
- 3) точно дозировать интервалы отдыха между упражнениями;
- 4) избирательно воспитывать физические качества.

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

Игровой метод используется в процессе физического воспитания для комплексного совершенствования движений при их первоначальном разучивании, используется для совершенствования физических качеств,

потому что в игровом методе присутствуют благоприятные предпосылки для развития ловкости, силы, быстроты, выносливости.

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

Безусловно, каждый метод несет свой вклад в развитие и становление скоростно-силовых качеств юных атлетов. Стоит более подробно рассмотреть, как данные методы, а именно упражнения, отражаются в тренировочном процессе спринтеров.

Важным требованием относительно упражнений по развитию быстроты является возможность их выполнения с около предельной (70-80%) и предельной скоростью (100%). Поэтому эти упражнения должны быть относительно простыми по координации работы нервно-мышечного аппарата. Вместе с тем, прежде чем выполнять их с предельной скоростью, нужно усовершенствовать координацию работы мышц (межмышечная координация) на умеренных и максимальных скоростях. Это необходимо для того, чтобы занимающиеся сосредоточивали внимание не на технике их выполнения, а на интенсивности движений.

Для избирательного развития быстроты двигательных реакций следует применять упражнения в срочном повторном реагировании на раздражители в условиях, моделирующих реальную двигательную деятельность. Для комплексного развития двигательных реакций наиболее эффективны подвижные и спортивные игры по упрощенным правилам и на меньших, относительно стандартных, площадках.

Хороший эффект дает также выполнение циклических упражнений с резким изменением по команде темпа, направления, вида движения и т.п. Но стоит отметить, что выполнение циклических упражнений на высокой скорости управляются теми структурами мозга, которые ответственны за

автоматическое движение и реализуются на основании четко сформированного алгоритма. Поэтому резкое усиление одного из компонентов уже сбалансированной программы может привести к раскоординации движения и срыву техники бега.

На развитие быстроты в различных движениях положительно влияет развитие взрывной силы с помощью упражнений, которые подобны с основным по координации работы нервно-мышечного аппарата.

Для совершенствования старта и стартового разгона очень важную роль играют скоростно-силовые качества мышц разгибателей ног и туловища. Для тренировки данных мышц используются прыжки и упражнения с различными отягощениями.

Для быстрого разгона нужна значительная мощность, поэтому при подготовке легкоатлета часто используются различные условия, затрудняющие выполнение начальных шагов: старты в гору, по песку (с использованием разных сопротивлений) и по отметкам. Для лучшего освоения перехода в бег с максимальной скоростью после старта в тренировке на местности желательно использовать такой профиль дорожки, чтобы первые 6-7 шагов (8-10 м) выполнялись в подъем, а последующие по горизонтали или под незначительный уклон. Важно в тренировочном процессе использовать одни и те же отрезки, чтобы более успешно вести контроль состояния спортсмена. Наиболее часто используемые отрезки 30, 60 м.

Хорошим средством развития скоростных возможностей бегунов на короткие дистанции является бег в облегченных условиях, бег с использованием условий местности или специально сооруженные дорожки (угол наклона не должен превышать 4° , иначе изменяется техника бега).

Эффект также приносит спринтерский бег по дорожке с меняющимся профилем, где бег под уклон чередуется с бегом по горизонтали и вбеганием в гору.

Большую пользу приносят смежные виды легкой атлетики, в которых бег с максимальной скоростью является одним из основных элементов – барьерный бег и прыжки в длину. Данный метод позволяет совершенствовать межмышечную координацию, лежащую в основе бега с максимальной скоростью.

В современной методике тренировки в спринте особое место занимает скоростная выносливость. Основным методом развития этого важного качества является повторный бег на различных отрезках. В соответствии с задачами тренировки интенсивность бега и интервала отдыха между отдельными пробежками варьируется в зависимости от индивидуальных особенностей спортсмена. Повторные пробежки выполняются с интервалами отдыха в 2-4 мин. таким образом, чтобы к началу пробежки частота пульса составляла не более 120 уд/мин.

Переменный бег, сохраняющий высокую спортивную форму, и бег с периодическим изменением скорости являются хорошим средством развития качества скоростной выносливости. Хорошим средством контроля развития качества скоростной выносливости и одновременно средством тренировки является бег на дистанцию 200 м с разбегом в 150 м примерно в 75% от максимума и последующий бег с ходу на 50 м с регистрацией времени пробегания всего отрезка и последних 50 м.

Стоит уделить внимание, тренировочным программам, направленные на увеличение длины шага спринтера, т.к. скорость бега является производной от длины и частоты шага. Данные упражнения направлены на развитие гибкости, поэтому должны стать неотъемлемой частью тренировочного процесса. Основная цель упражнения – увеличение амплитуды движений в суставах, а также более активное протекание реабилитационных процессов в утомленных мышцах.

Для юных легкоатлетов эффективным так же является соревновательный метод, характеризующийся стандартизацией предмета состязания, активной борьбой за победу и показанием высокого

результата. Он выражается в форме различных тренировочных состязаний (прикидки, эстафеты, гандикапы – уравнительные соревнования) и финальных соревнований. Эффективность данного метода очень высокая, так как спортсменам различной подготовленности необходимо бороться друг с другом на равных основаниях, с эмоциональным подъемом, проявляя свои волевые усилия. Относительно других методов физического воспитания этот метод позволяет предъявить наиболее высокие требования к функциональным возможностям организма и тем самым способствовать их развитию.

Большую ценность для развития быстроты представляет игровой метод, т.к. даёт возможность комплексного развития скоростных качеств, поскольку имеет место воздействия на скорость двигательной реакции, на быстроту движений и другие действия, связанные с оперативным мышлением.

Подвижным играм присущ высокий эмоциональный фон и коллективные взаимодействия. Это способствует проявлению скоростных возможностей. Игровой метод предусматривает выполнение разнообразных упражнений с максимально возможной скоростью в условиях проведения подвижных и спортивных игр. При этом упражнения выполняются очень эмоционально, без излишних напряжений. Кроме того, данный метод обеспечивает широкую вариативность действий, препятствующую образованию «скоростного барьера».

При выполнении специальных упражнений стоит придерживаться методических правил:

- ясно понимать, какая двигательная задача решается в данном упражнении;

- следить за правильным выполнением (рисунком, амплитудой, темпом и акцентами);
- оценивать эффект от упражнения; число повторений в одном подходе должно быть до чувства легкого утомления, оптимально 25-30 в прыжковых упражнениях и без отягощений, 10-15 в упражнениях с применением малых отягощений или усилий на тренажерах;
- до чувства утомления - полного утомления в подходе в упражнениях со средними отягощениями или усилиями; 4-6 повторений и 1-3 в упражнениях с большими и максимальными отягощениями;
- продолжительность одного подхода для развития силы в пределах 10, чем больше число повторений и время работы, тем больше развивается силовая выносливость. Отдых между подходами 3 мин.;

Таким образом, для развития скоростно-силовых способностей у спринтеров в одном занятии необходимо планировать выполнение небольшого количества упражнений, рекомендуется выполнять сразу после разминки, темп выполнения – предельный или около-предельный, отдых между подходами до полного восстановления работоспособности.

Выводы по первой главе.

1. Под термином скоростно-силовые способности специалисты понимают совокупность факторов, позволяющих спортсмену проявлять высокие силовые показатели при одновременном выполнении упражнения с высокой скоростью. Проявление скоростно- силовых качеств ограничено наследственными факторами. Стоит отметить, что воспитанию скоростно-силовых качеств должна предшествовать тренировка на повышение уровня общей выносливости на этапе начальной подготовки юных легкоатлетов.

2. Возрастной период подростков имеет свои анатомо-

физиологические особенности развития, связанные с незавершенностью созревания и дальнейшими перестройками ведущих систем организма: сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и опорно-двигательного аппарата. Данные особенности необходимо учитывать тренеру при выборе содержания тренировочного процесса. С одной стороны, данный возрастной период характеризуется недостаточной зрелостью механизмов адаптации, с другой – является благоприятным для развития скоростно-силовых качеств.

3. Контроль за развитием скоростно-силовых качеств юных бегунов-спринтеров должен осуществляться систематически и проводится в стандартных условиях. Основной задачей такого контроля является оценка эффективности содержания тренировочного процесса. Для оценки уровня скоростно-силовой подготовленности спортсменов применяют упражнения, продолжительность которых не превышает 10-15 секунд, при этом двигательное действие выполняется с максимально возможным уровнем силы и скорости для данного спортсмена. Основными требованиями к выполнению этих упражнений являются максимальная мощность и скорость.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ.

2.1 Цель, задачи и организация экспериментальной работы по воспитанию физических качеств у легкоатлетов.

В соответствии с поставленными задачами исследование проводилось с сентября 2020 г по май 2021 г на базе СДЮСШОР №1 г. Копейска. Исследование проводилось на двух группах легкоатлетов на этапе начальной специализации. Каждая группа состояла из 10 человек, возраст - 13 - 15 лет.

Занятия в обеих группах проводилось 6 раз в неделю. Продолжительность занятий 90- 180 минут.

Для экспериментальной группы нами была составлена программа, которая отличалась от содержания обучения контрольной группы содержанием средств тренировки скоростно-силовой направленности. Во время исследования, испытуемые занимались по общему плану спортивной подготовки. Она включает в себя три части: разминку (общая физическая подготовка, специальные беговые упражнения), основную часть (специальная физическая подготовка, бег на короткие дистанции, прыжки в длину, и так далее) и заключительную (заминка, упражнения на гибкость и расслабление, восстановление дыхания).

В группах проведен комплекс исследований, включавших оценку физического развития и физической подготовленности. Все дети, участвующие в эксперименте, имели предварительный опыт занятий легкой атлетикой (спринтерским бегом 1,5 – 2 года). Методика подготовки контрольной группы предусматривала относительно сбалансированное использование средств силовой, и скоростно-силовой в экспериментальной

группе методика скоростно-силовой подготовки отличалась тем, что здесь был отдан приоритет средствам силовой и скоростной подготовки.

В экспериментальной работе, для решения поставленных задач нашего исследования, применялись следующие методы:

- изучение литературных источников;
- анализ и обобщение документальных материалов;
- педагогические тестирования;
- педагогический эксперимент;
- педагогическое наблюдение;
- методы математико-статистической обработки экспериментального материала;

Анализ научно-методической литературы проводился с целью получения информации по интересующей нас проблеме, при этом особое внимание уделялось изучению возрастных особенностей, а также вопросам, связанным с организацией подготовки бегунов-спринтеров.

Эксперимент проводился в три этапа. На первом этапе проведены тестирования, показывающие уровень физического развития и скоростно-силовой подготовленности. На втором и третьем этапах повторно фиксировались все показатели как контрольной, так и экспериментальной групп.

Предложенные контрольные тесты, по нашему мнению, являются более подходящими для оценки скоростно-силовых качеств у легкоатлетов-спринтеров. Проводились следующие тесты:

1. прыжок в длину с места;
2. бег 30 м с ходу;
3. бег 30 м с места

Прыжок в длину с места. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами выполняется в секторе для горизонтальных прыжков в спортзале. Спортсмен принимает исходное положение: ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией отталкивания. Одновременным

толчком двух ног выполняется прыжок вперед. Мах руками разрешен. Тренер следит за соблюдением правил соревнований. Измерения проводятся от линии отталкивания до места приземления. Учитываются следы, оставленные не только ногами, но и любой другой частью тела участника. Спортсмену предоставляются три попытки. В зачет идет лучший результат. Ошибки: заступ за линию отталкивания или касание ее; выполнение отталкивания с предварительного подскока; отталкивание ногами разноименно.

Бег 30 м с ходу. Бег на 30 метров проводился в легкоатлетическом манеже с твердым покрытием. Оборудование: секундомер. Легкоатлет бежит медленным бегом, а на определенной отметке (стартовая линия), по команде начинает бежать с максимальной скоростью 30 метров, которое засекается секундомером.

Бег 30 м с места. Бег на 30 метров с места проводился в легкоатлетическом манеже с твердым покрытием. Оборудование: секундомер. Легкоатлет начинал движение с высокого старта с опорой на руку на беговой дорожке на ровной поверхности. Время фиксировалось с точностью до 0,01 секунды.

Данные экспериментов оформлены протоколно по каждому испытуемому. В дальнейшем, с целью выявления динамики показателей, данные сведены в общую таблицу, и обработаны, методами математической статистики.

2.2 Реализация методики воспитания физических качеств легкоатлетов.

Для решения поставленных задач были применены следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ и обобщение литературных источников
2. Контрольные упражнения
3. Педагогический эксперимент

Теоретический анализ и обобщение литературных источников.

Использовался для выявления особенностей тренировочного процесса на этапе начальной специализации спринтеров и определения основных средств скоростно-силовой подготовки. Изучение научно-методической литературы по физиологии позволило определить физиологические особенности возраста 14 – 15 лет – это стало основой в выборе средств для разработки Методики скоростно-силовой направленности.

Для экспериментальной группы нами была составлена программа, которая отличалась от содержания обучения контрольной группы содержанием средств тренировки скоростно-силовой направленности.

В экспериментальной группе приоритет был отдан на развитие скоростно-силовых качеств юных спортсменов, были введены дополнительные упражнения. При скоростно-силовом направлении в подготовке решалась задача увеличения силы сокращения мышц и скорости движения. В частности, был отдан приоритет прыжковой нагрузке, а упражнения с отягощением и на тренажерах были уменьшены в объеме (примерно 75/25 %). Что же касается беговой программы (скоростной) и технической подготовки, то она в обеих группах ничем не отличалась.

Основными методами развития быстроты являются общеразвивающие и специальные упражнения. Общеразвивающие упражнения для развития быстроты представляют собой различные движения, выполняемые возможно быстро. Специальный комплекс упражнений для развития быстроты состоит из возможно быстро выполняемых движений, максимально приближенных к элементам технических приемов и действий. Специальные упражнения для развития быстроты можно разделить на три группы: циклические упражнения, выполняемые повторно с возможно большей частотой; ациклические упражнения, выполняемые повторно с возможно большей быстротой;

смешанные упражнения. Примером циклических упражнений может служить прыжки на скакалке; ациклических – сгибание и разгибание предплечья из-за головы вперед с отягощением; смешанных – игра в баскетбол или в футбол.

Для скоростно-силовых видов характерна также центральнонервная регуляция мышечной деятельности (координация движений с проявлением большой мышечной мощи): высокая собранность и максимальная концентрация психологических и нервно-мышечных усилий, умение вложить все силы в одно мощное движение (метания, прыжки). В спринтерском беге немаловажную роль играет также высокая степень координации движений и оптимальное состояние вестибулярного аппарата, а также психологические качества как смелость и решительность.

Таким образом, степень появления скоростно-силовых качеств зависит не только от величины мышечной силы, но и от способности спортсмена и высокой концентрации нервно-мышечных усилий, мобилизации его функциональных возможностей.

Все легкоатлеты должны иметь высокий уровень разностороннего физического развития. Это вырабатывается в процессе систематической и регулярной тренировки, которая имеет два направления – разностороннюю и специальную подготовку, для детей в облегченных условиях. Как показывает педагогическая практика, эффективным средством развития физических качеств являются ациклические упражнения. В этих целях используются различные прыжковые упражнения уступающие – преодолевающего характера.

Выбор упражнений прыжкового характера объясняется тем, что для совершения отталкивания при старте или выталкивания собственного тела необходимо иметь хорошо развитые мышцы голеностопа, стопы и бедра. Их развитию необходимо уделять особое значение, но также не стоит

забывать и о мышцах спины и пресса, т.к. данные мышцы являются стабилизаторами.

Для быстрого разгона нужна значительная мощность, поэтому при подготовке легкоатлета часто используются различные условия, затрудняющие выполнение начальных шагов: старты в гору, по песку (с использованием разных сопротивлений) и по отметкам. Для лучшего освоения перехода в бег с максимальной скоростью после старта в тренировке на местности желательно использовать такой профиль дорожки, чтобы первые 6-7 шагов (8-10 м) выполнялись в подъем, а последующие по горизонтали или под незначительный уклон. Важно в тренировочном процессе использовать одни и те же отрезки, чтобы более успешно вести контроль состояния спортсмена. Наиболее часто используемые отрезки 30, 60 м.

Дополнительными упражнениям в экспериментальной группе стали следующие виды прыжковой программы:

Таблица 1- упражнения прыжковой программы.

Упражнение	Методические рекомендации	Число повторений
Разножка	Выполняется в динамике. При выполнении этого упражнения с прямой спиной активнее всего работают мышцы задней поверхности бедра.	Серия по 20-30 с, отдых между подходами 2-3 мин.
Олений бег	Это одно из базовых упражнений из комплекса СБУ. Выполняется как в одной серии с другими специальными беговыми упражнениями, так и отдельным блоком. Наиболее активно укрепляет связки-подъематели..	Выполняется по 30 метров по 2 прямым, отдых между подходами 2-3 минуты.
Лягушка	Развивает многие группы мышц: стопу для отталкивания, связки-подъематели для поднятия бедра, переднюю и заднюю поверхность бедра для силы выталкивания из приседа.	7-10 прыжков отдых между подходами 2-3 минуты.
Выпрыгивания на опоре	Выполняется на любой стабильной опоре высотой 25-50 см. Служит для развития икроножной мышцы,	Серия по 20-30 с, отдых между подходами 2-3 мин.

	а также передней и задней поверхности бедра.	
Прыжки с ноги на ногу	Прыжки со сменой ног увеличат амплитуду движения в тазобедренном суставе, силу и мощь разгибателей бедра, что положительно скажется на технике бега.	2-3 серии по 10-12 прыжков для каждой ноги.
Махи из выпада	Хорошо укрепляет связки-подъематели и заднюю поверхность бедра, а также укрепляет коленный сустав.	Серия по 20-30 с, отдых между подходами 2-3 мин.
Боковое поднятие корпуса	Укрепляет косые мышцы пресса, мышцы кора, способствует развитию координации.	Выполняется по 3-5 серий, каждая из которых состоит 5-12 подниманий на каждой стороне. Между сериями 30-60 секунд отдыха.

Виды тренировок, используемых в эксперименте:

Силовая выносливость. Эта тренировка включает в себя бег длительностью от 10 секунд и более. В целях повышения силовой выносливости, испытуемым был дано колесо. Использование колеса в спринтерских дисциплинах позволяет добиться резкого взрывного старта и развить максимальную скорость по дистанции.

Скоростная выносливость. Цель этой тренировки повысить уровень задолженности кислорода и дать мышцам немного закислиться. Дистанции для такой тренировки варьируются в пределах от 100 до 500 метров. Суммарный объем бега должен быть около 800 метров за тренировку.

Тренировка на взрывную силу. Эта тренировка предназначена для работы над скоростью сокращения мышц и их взрывной силой. Она состоит из запрыгивания на тумбу, прыжков через скакалку и броска набивного мяча. Количество повторений 10 и не более 10 секунд на повторение.

Тренировка скорости. Подобные тренировки варьируются от расстояния 30 метров до 150 метров. Работа выполняется на полной скорости по прямой или по виражу. Отдых должен быть таким, чтобы организм полностью восстановился между повторами.

Примерный план тренировок в недельном микроцикле:

Понедельник:

1. Разминочный бег, ОРУ – 25 мин.
2. СБУ и ускорения 3x80 м.
3. Бросок набивного мяча (2 кг) x 20 раз.
4. Бег с «колесом» 4x60 м. Интервал отдыха 3-4 мин.
5. Прыжки в длину с места 5 раз через 1-2 мин.
6. Тройной прыжок с места 5 раз через 1 -2 мин.
7. Заминка. Упражнения на гибкость.

Вторник:

1. Разминочный бег. ОРУ – 25 мин.
2. СБУ и ускорения 4x60м.
3. Бег 3x200 через 5-6 мин. отдыха
4. Бег с высоким подниманием бедра 4x40 м.
5. Прыжки «многоскоки» 4x40 м.
6. Заминка. Упражнения на стопы.

Среда:

1. Разминочный бег, ОРУ – 25 мин
2. СБУ и ускорения 2x80 м.
3. Бег 4x300 м
4. Заминка. Упражнение на расслабление.

Четверг – Отдых

Пятница:

1. Разминочный бег, ОРУ – 25 мин.
2. СБУ и ускорения 4x30 м.

3. Бег в упоре. 1 раз x 8 секунды, 1 раз x 6 секунды 1 раз x 3 секунды.
4. Бег по лестнице с максимальной частотой 5x18-20 ступеней. Отдых 7 мин.

5. Прыжки через скакалку 2x 20-30 раз.

6. Бег 4x20 м.

7. Заминка

Суббота:

1. Разминочный бег – 30 мин.

2. Подвижная игра «футбол»

3. Включение в бег на максимальной скорости по сигналу (быстрый бег 5-6 метров, затем бег трусцой 3-4 повторения). Количество серий – 5, отдых между сериями 3-4 мин.

4. СБУ и ускорения 4x30 м.

5. Заминка.

Воскресенье-отдых

2.3. Результаты опытно-экспериментальной работы

Все дети, участвующие в эксперименте, имели предварительный опыт занятий легкой атлетикой (спринтерским бегом 1–1,5 лет). Методика подготовки контрольной группы предусматривала относительно сбалансированное использование средств силовой и скоростно-силовой В экспериментальной группе методика скоростно-силовой подготовки отличалась тем, что здесь был отдан приоритет средствам силовой, скоростной подготовки.

Сравнивая данные исследования контрольной и экспериментальной групп, мы видим, что у легкоатлетов, которым на тренировочных занятиях давались разработанные нами специальные комплексы заданий для повышения скоростно-силовых качеств (экспериментальная группа) результаты в контрольных тестах выше, чем у легкоатлетов контрольной группы.

Таблица 2 – Динамика скоростных и скоростно-силовых показателей подготовленности спринтеров контрольной группы в начале и в конце эксперимента

Показатели	Контрольная группа		
	Начало	Конец	Прирост %
Бег 30 м с ходу (с)	5,11±0,07	4,90±0,06	3,9
Бег 60 м (с)	9,63±0,05	9,40±0,05	2,3
Прыжок в длину с места (см)	163,60±0,05	166,20±0,02	1,5

Таблица 3 – Динамика скоростных и скоростно-силовых показателей подготовленности спринтеров экспериментальной группы в начале и в конце эксперимента.

Показатели	Экспериментальная группа		
	Начало	Конец	Прирост %
Бег 30 м с ходу (с)	5,12±0,05	4,70±0,06	8,0
Бег 60 м (с)	9,60±0,05	8,92±0,07	7,08
Прыжок в длину с места (см)	163,30±0,03	168,15±0,07	3,0

Так, время бега на 30 м с ходу в начале эксперимента у контрольной группы в среднем было равно 5,11 с, в экспериментальной группе – 5,12 с. Время бега на 60 м соответственно было равно 9,63 и 9,60 с.

На основании исследования скоростных качеств у легкоатлетов в конце эксперимента было выявлено, что в значительно возросли показатели бега на 30 и 60 м у легкоатлетов экспериментальной группы. Прирост составил 8,0% и 7,08%. У легкоатлетов же контрольной группы скорость бега возросла всего на 3,9% 2,3%. В прыжках в длину с места на 3,0% и

1,5% значительно увеличились к концу эксперимента у легкоатлетов экспериментальной группы по сравнению с легкоатлетами контрольной группы.

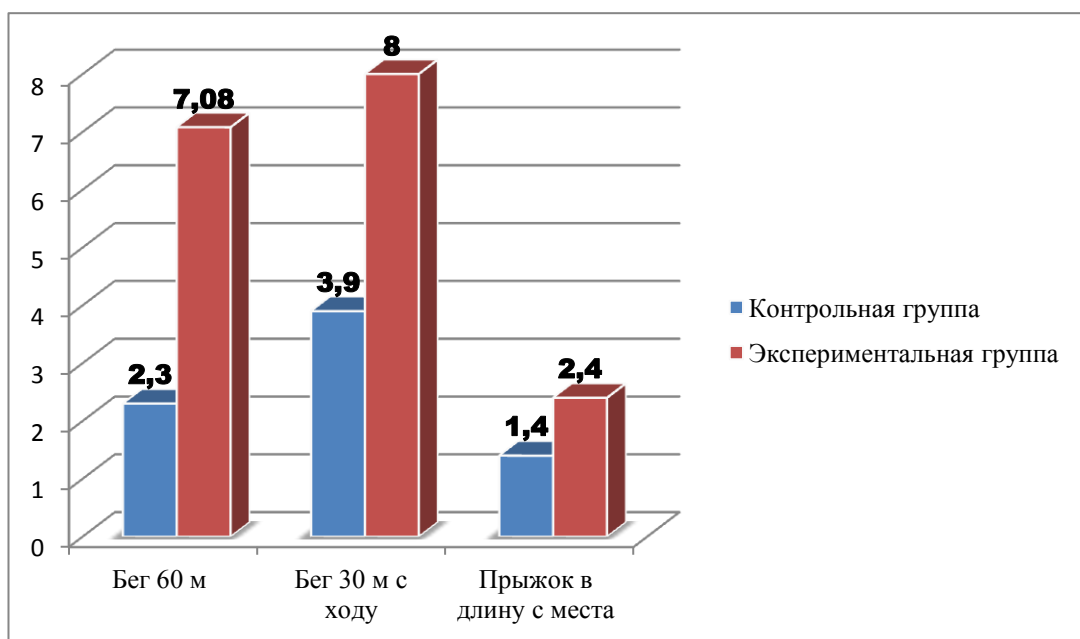


Рисунок 4 – Динамика скоростно-силовых показателей подготовленности спринтеров в начале и в конце эксперимента.

В экспериментальной группе испытывалась эффективность введения методики, способствующей оптимизации скоростно-силовой подготовки спринтеров. Обработка результатов экспериментальной работы с целью определения их достоверности осуществлялась с помощью методов математической статистики

Проведенные контрольные испытания с 2020 года по 2021 год показали, что улучшение результатов происходит как в контрольной, так и в экспериментальной группе, однако в экспериментальной группе темп роста в упражнении на пресс значительно выше, чем в контрольной. Наибольший прирост отмечен в беге на 30 м с ходом и беге на 60 м. В прыжке в длину с места прирост выражен немного меньше. Это связано с тем, что предложенная методика воздействует на скоростно-силовые качества спортсмена и поэтому на дистанциях до 100 м, за счет повышения этих показателей, улучшается и результат. В беге же свыше 100 м скорость

бега к концу к дистанции падает, наступает утомление, поэтому и прирост в этом случае ниже.

Выводы по второй главе

1. Анализ научно-методической литературы показал, что конкретная направленность процесса оптимизации скоростно-силовой подготовки, естественно, изменяется в зависимости от особенностей возрастных и сенситивных периодов их развития.

2. Внедрение разработанной нами методики показало, что динамика развития скоростно-силовых качеств у экспериментальной группы выше, чем у контрольной группы. Хотя, положительная динамика в развитии скоростных способностей, прослеживается как у экспериментальной группы, так и у контрольной группы.

3. В результате проведенного нами исследования, можно сделать вывод: сравнительный анализ уровня скоростно-силовой подготовленности у занимающихся контрольной и экспериментальной группы показал, что увеличение результатов возросло на всех периодах исследования. Эффективность данной методики, доказывает, что разработанная нами методика, направленная на оптимизацию скоростно-силовой подготовки легкоатлетов 13-15 лет в спринтерском беге, можно применять на практике.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тренировочный процесс в любом виде спорта является процессом высокой сложности, причем до последнего времени успех спортсмена определялся искусством тренера, его интуицией, способностью точно выявлять индивидуальные способности своего подопечного и определять необходимую меру воздействия объема тренировочных упражнений.

На сегодняшний день мы можем говорить уже о «научном подходе» к планированию тренировочного процесса, где интуитивный подход можно заменить на научно обоснованные действия, опирающиеся на эмпирические данные, характеризующие физические данные спортсмена.

Анализ литературных источников, посвященный проблеме подготовки легкоатлетов-спринтеров, показал, что скоростно-силовая подготовка наряду со скоростной и технической подготовкой занимает особое место в тренировочном процессе бегунов на короткие дистанции. В то же время, у специалистов нет единого мнения по поводу того, какие средства скоростно-силовой подготовки наиболее эффективны и в каком сочетании их лучше всего использовать.

Как показал анализ литературных источников, прыжковые упражнения и упражнения взрывного характера со штангой и другими отягощениями являются основными в процессе подготовки и развития мощностных возможностей легкоатлетов-спринтеров[5, 6].

В годы начальной специализации юных легкоатлетов необходима особая тщательность в соблюдении меры напряженности тренировочных нагрузок, так как в это время происходит интенсивный рост и формирование организма, что связано с активизацией естественных пластических, энергетических и регуляторных процессов что само по себе является существенной нагрузкой для растущего организма. Преобладающей направленностью нагрузки за годы начальной специализации должно быть увеличение ее объема без усиления общей

интенсивности тренировки. Основываясь на полученных теоретических знаниях, нами был проведен педагогический эксперимент, который был нацелен на получение результатов при введении комплекса дополнительных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств легкоатлетов спринтеров 13-15 лет.

Таким образом, в ходе нашего исследования были сделаны следующие выводы:

1. Анализ литературных источников, посвященный проблеме подготовки легкоатлетов-спринтеров, показал, что скоростно-силовая подготовка наряду со скоростной и технической подготовкой занимает особое место в тренировочном процессе бегунов на короткие дистанции. В то же время, у специалистов нет единого мнения по поводу того, какие средства скоростно-силовой подготовки наиболее эффективны и в каком сочетании их лучше всего использовать. Главным образом, речь идет о прыжковых упражнениях и упражнениях взрывного характера со штангой и другими отягощениями. Как показал анализ литературных источников, именно эти два направления в развитии мощностных возможностей легкоатлетов спринтеров являются основными в процессе их подготовки;

2. В группе легкоатлетов-спринтеров, где был сделан акцент на прыжковые средства подготовки, в сравнении с группой занимающихся по стандартной программе, мы получили более высокий прирост результатов во всех контрольных упражнениях, отражающих уровень беговой подготовленности;

3. Результаты педагогического эксперимента доказывают эффективность применяемого комплекса упражнений для повышения уровня развития скоростно-силовых качеств у юных легкоатлетов 14-15 лет, специализирующихся на коротких дистанциях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Айзман, Р. И. Возрастная физиология и психофизиология [Текст] : учебное пособие / Р. И. Айзман, Н. Ф. Лысова. – Москва: Инфра-М, 2015. – 352 с.
2. Анпилогов, И. Е. Влияние средств локально-избирательного воздействия на динамику специальной подготовленности юных спринтеров в годичном цикле тренировки [Текст] / И. Е. Анпилого//– Санкт-Петербург: [б.и.], 2013. – № 2 (96). –С. 7-10
3. Барчуков, Е. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник для ССУЗов [Текст]/ Е. С. Барчуков. – Москва: КноРус, 2011. – 368 с.
4. Блоцкий, С. М. Структура построения индивидуализированного тренировочного процесса юных бегунов на этапе начальной специализации [Текст]/ С. М. Блоцкий: Вестник Мазыского педагогического университетам. И. П. Шамякина. – 2013. – № 4. – С. 90-94.
5. Бутин, И. М. Развитие физических способностей детей [Текст]/ И.М. Бутин, А. Д. Викулов. – Москва: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 80 с.
6. Врублевский, Е. П. Легкая атлетика: основы знаний (в вопросах и ответах) / Е. П. Врублевский. – Москва: Спорт, 2016.– 240 с.
7. Германов, Г. Н. Построение тренировочных нагрузок у юных бегуний на короткие дистанции – учащихся УТГ 4-го года обучения СДЮШОР в больших циклах подготовки [Текст]/ Г. Н. Германов// Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2013. – № 3 (97). – С. 41-47.
8. Дерябина, Г.И. Содержание специальной физической подготовки легкоатлетов-спринтеров и динамика ее результатов на этапе спортивного совершенствования [Текст]/ Г.И. Дерябина, А.В. Савинкова.– 2018. – № 4. – С. 89-93.
9. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология [Текст]: учебник для бакалавров /А. О. Дробинская. – Москва :Юрайт, 2016. – 527 с.

10. Дьяконова, Е. Ю. Эффективность прыжковой подготовки в тренировочном процессе легкоатлетов 9-10 лет [Текст] / Е. Ю. Дьяконова, Г. С. Лалаева // Вестник Томского государственного университета. – 2015. – № 5. – С. 88-93.
11. Ильина, И. А. Рациональное использование специальных беговых упражнений на занятиях по легкой атлетике [Текст] / И. А. Ильина // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. – 2015. – № 6. – С. 80-83.
12. Ионов, Д. П. Бег во всех измерениях [Текст] / Д. И. Ионов. – Санкт-Петербург: Питер, 1984. – 112 с.
13. Кадыров, Р. М. Теория и методика физической культуры (для бакалавров) [Текст]: учеб. Пособие ФГОС / Р. М. Кадыров, Д. В. Морщанина. Москва: КноРус, 2016. – 132 с.
14. Кобзаренко, Б. Г. Школа спринта [Текст] / Б. Г. Кобзаренко. – Минск: «Республиканский учебно-методический центр физического воспитания населения», 2011. – 200 с.
15. Ковальчук, Г. И. Лабильность нервной системы как предпосылка скоростных способностей бегунов на короткие дистанции [Текст] / Г. И. Ковальчук, Н. Г. Лопина // Омский научный вестник. – 2015. – № 2. – С. 90- 96.
16. Ковальчук, Г. И. Модель отбора бегуний на короткие дистанции на начальных этапах спортивной подготовки [Текст] / Г. И. Ковальчук // Омский научный вестник. – 2015. – № 6. – С. 89-93.
17. Кореннов, В. А. Анализ программы подготовки российских бегунов на короткие дистанции на тапе спортивного совершенствования [Текст] / В. А. Кореннов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2014. – № 9 (103). – С. 70-75.
18. Костюнина, Л. И. Средства и методы совершенствования стартовых действий бегунов-спринтеров массовых разрядов [Текст] / Л. И. Костюнина, М. О. Маркин // Педагогико-психологические и

медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2015. – № 5.– С. 33-37.

19. Костюнина, Л. И. Условия формирования навыков выполнения низкого старта в беге на короткие дистанции[Текст]/ Л. И. Костюнина, М. О. Маркин// Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2014. – № 1. – С. 40-46.

20. Катенков, А. Н. Моделирование повышения технической подготовленности бегунов на короткие дистанции[Текст]/ А. Н. Катенков// Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2015. – № 7. – С. 82-86.

21. Курченков, А. А. Упражнения для развития спортивных качеств легкоатлета [Текст]/ А.А. Курченков, М.Н. Уткин//Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2017. – № 8. – С. 23-28.

22. Локтев, С. А. Легкая атлетика в детском подростковом возрасте: практическое руководство для тренера[Текст]/ С. А. Локтев. – Москва: Советский спорт, 2007. – 145 с.

23. Лысова, Н. Ф. Возрастная анатомия и физиология[Текст]: учеб. пособие/ Н. Ф. Лысова. – Москва: Инфра-М, 2010. – 352 с.

24. Масловский, Е. А. Разработка и экспериментальное обоснование инновационного проектирования структурно-целевой матрицы избирательных средств в годичном цикле тренировки легкоатлетов- спринтеров 12-13 лет [Текст]/ Е. А. Масловский // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2007. – № 9 (31). – С. 64-66

25. Миронов, Д. Л. Критерии визуальной оценки техники бега с максимальной скоростью у спортсменов-легкоатлетов [Текст]/ Д. Л. Миронов, Е. С. Цыпленкова// Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2014. – № 8. – С. 56-60.

26. Миронов, Д. Л. Подготовка легкоатлетов-спринтеров в условиях искусственной управляющей среды (исторический экскурс)

[Текст]/ Д. Л. Миронов// Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2013. – № 6. – С. 90-94.

27. Морщанина, Д. В. Теория и методика физической культуры (для бакалавров) [Текст]: учебное пособие для ВУЗов/ Д. В. Морщанина, Р. М. Кадыров. – Москва: КноРус, 2015. – 144 с.

28. Мутаева, И. Ш. Пути индивидуализации подготовки бегунов на короткие дистанции на основе учета типологических особенностей кровообращения [Текст]/ И. Ш. Мутаева, Ч. А. Гизатуллина// Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2015. – № 7. – С. 98-101.

29. Назаренко, Л. Д. Особенности совершенствования техники бега на короткие дистанции [Текст]/ Л. Д. Назаренко, М. О. Маркин// Педагогико- психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – № 7. – С. 37-44.

30. Назаренко, Л. Д. Педагогические условия повышения результативности бега на короткие дистанции [Текст]/ Л. Д. Назаренко, А. Н. Катенков//Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – № 3. – С. 73-76.

31. Назарова, Е. Н. Возрастная анатомия, физиология и гигиена[Текст]: учебник / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жиллов. – Москва: Академия,2013. – 256 с.

32. Наполова, Г. В. Анализ комплекса восстановительных средств в интенсификации общей работоспособности бегунов на короткие дистанции [Текст]/ Г. В. Наполова // Наука-2020. – 2016. – № 4. – С. 56-60.

33. Никитушкин, В. Г. Комплексный контроль в подготовке юных спортсменов [Текст] / В. Г. Никитушкин// Москва: Физическая культура, 2013. – 208 с.

34. Никитушкин, В. Г. Совершенствование системы подготовки юных спортсменов [Текст]/ В. Г. Никитушкин// Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 8. – С. 40-41.

35. Полищук, В. Д. Использование специальных и подводящих упражнений в тренировочном процессе легкоатлетов [Текст] / В. Д. Полищук.
36. Тарасюк, М. Л. Проблемы физической культуры и спорта, здоровья детей молодежи [Текст] / Л. М. Тарасюк // Материалы XV республ. студенч. научно-методич. конф., Брест, 2015 г.. – Брест. гос. ун-т имени А.С. Пушкина; редкол.: Тарасюк М.Л.– Брест: БрГУ, С. 211 – 212.
37. Пупырева, Е. Д. Механизмы кислородного обеспечения организма спортсменов в покое и при нагрузке максимальной мощности[Текст]/ Е. Д. Пупырева, М. В. Балыкин // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2015. – № 4. – С. 52-57.
38. Романов, Н. А. Техника бега: новый взгляд на старую проблему [Текст] / Н.А. Романов // Вестник спортивной науки. – 2016. – № 3. –С. 90-93.
39. «Шиповка юных» [Текст]/ Эльвира Сабирова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 8. – С. 34-38.
40. Савченков, Ю. И. Возрастная физиология [Текст] / Ю. И. Савченков, О. Г. Солдатова, С. Н. Шилов; Москва : Владос , 2014. – 143 с.
41. Семенов, В. Г. Методика спортивной тренировки и восстановление работоспособности легкоатлетов [Текст]: монография/ В. Г. Семенов, В. Н. Костюченко // Смоленск : ООО «Принт-экспресс»,2015. С. – 35.
42. Семенцев , Д. В. Педагогические условия повышения скорости бега на короткие дистанции [Текст]/ Д. В. Семенцев // Педагогико- психологические медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2015.– № 5. – С. 89-93.
43. Сысоев, Ю. В. Структурно-функциональная модель специальной силовой подготовки 13-14 летних бегунов на короткие дистанции [Текст]/ Ю. В. Сысоев, А. А. Федорива-Шпаер // Ученые

записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2017. – № 3 (145). – С. 202-208.

44. Тихомирова, И. А. Анатомия и возрастная физиология [Текст]: учебник / И. А. Тихомирова. – Москва: Феникс, 2015. – 286 с.

45. Томпсон, Дж. Введение в теорию тренировки. Официальное руководство ИААФ по обучению легкой атлетике [Текст] / Джон Томпсон. – Москва: Олимпия, 2014. – 192 с.

46. Чикуров, А. И. Методика асимметричного силового воздействия в подготовке спринтеров [Текст] / А.И. Чикуров, В.И. Федоров // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2016. – № 6. – С. 45-50.

47. Туманян, Г. С. Теория, методика, организация тренировочной, внутренировочной и соревновательной деятельности [Текст] : учебн. Пособие / Г. С. Туманян, В. В. Гожин, С. К. Харацидис. – Москва : Советский спорт, 2002. – 37 с

48. Уткин, В. Л. Биомеханические аспекты выносливости [Текст] / В. Л. Уткин, В. В. Зайцева, А. А. Александров. – Москва : ГЦОЛИФК, 1983. – 28 с.

49. Федоров, В.И. Повышение эффективности подготовки легкоатлетов-спринтеров на основе использования специальных упражнений циклического характера с выраженной асимметрией силового воздействия [Текст] / В. И. Федоров // Вестник Томского государственного университета. – 2015. – № 7. – С. 90-93.

50. Фискалов, В. Д. Спорт и система подготовки спортсменов [Текст] / В. Д. Фискалов. – Москва: Советский спорт, 2010. – 167 с.

51. Фоменко, Л. А. Адаптационный потенциал у спринтеров при физических нагрузках [Текст] / Л. А. Фоменко // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2018. – № 4. – С. 67-70.

52. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации: от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ [Электронный ресурс] – Режим доступа:

URL: <http://base.garant.ru/70291362/>

53. Физическая культура и спорт – средство физического, духовно-нравственного развития школьников и учащейся молодежи [Текст]: монография / под ред. Л. Д. Назаренко. – Ульяновск: УГПУ им. И. Н. Ульянова, 2012. – 191 с.

54. Филин, В. П. Основы юношеского спорта [Текст] / В. П. Филин, Н. А. Фомин. – Москва : Физкультура и спорт, 1980. – 255 с.

55. Фомин, Н. А. Физиологические основы физического воспитания [Текст] / Н.А. Фомин. – Москва : 1981. – 44–45 с. 64

56. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст] : учебное пособие / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – Москва : Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.

57. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. — Москва : «Академия», 2004. – 112 с.

58. Шабанов, И. Н. Тактика применения прыжковых упражнений в специальной подготовке юных бегуний на короткие дистанции [Текст] / И.Н. Шабанов // Ученые записки университета им П.Ф. Лесгафта. – 2016.– № 6. – С. 44-49.

59. Шолих, М. В. Круговая тренировка : учебник [Текст] / М. В. Шолих. – Москва : Физкультура и спорт, 2011. – 95 с.

60. Ямалетдинова, Г. А. Педагогика физической культуры и спорта: курс лекций [Текст] : учеб. пособие / Г. А. Ямалетдинова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 244 с