

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Кафедра технологий физкультурно-спортивной деятельности

Заведующий кафедрой
канд.биол.наук, доцент
Е.Т. Колунин

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
Магистра

**РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ПОДРОСТКОВ 13-14 ЛЕТ
СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В БЕГЕ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ**

49.04.01 Физическая культура
Магистерская программа
«Подготовка высококвалифицированных спортсменов в избранном виде
спорта»

Выполнил работу
студент 2 курса
очной формы обучения

Важенин
Максим
Владимирович

Научный руководитель
канд.пед.наук, доцент



Симонова
Екатерина
Александровна

Рецензент
Исполнительный директор
ТООО «Федерация легкой
атлетики»

Сергеев
Олег
Владимирович

Тюмень
2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ.....	6
1.1 ОСНОВЫ БЕГА НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ С ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ	6
ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ	29
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	31
2.1. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	31
2.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	32
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ 13-14 ЛЕТ ..	34
3.1. СОДЕРЖАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ 13-14 ЛЕТ.....	34
3.3. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	37
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	42
ВЫВОДЫ.....	47
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	48

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Развитие скоростных способностей – одна из важнейших задач легкоатлета, специализирующегося в беге на короткие дистанции. От способности спортсмена выполнять работу в быстром темпе на высокой скорости ведет к выполнению наиболее эффективно переносить упражнения на выносливость. Особенностью спринтерского бега является постоянное поддерживание предельно быстрого темпа в течение некоторого времени и частоты шагов, которые необходимо постоянно развивать для перехода организма на более новый уровень. Возможность повышения скорости достаточно ограничена, однако воздействовать на него можно через развитие скоростно-силовых, силовых способностей, скоростной выносливости и правильной техники двигательных действий [22]. Особенностью скоростных способностей является то, что, во-первых, это врожденное качество, во-вторых, его постоянно нужно развивать, так как оно заметно падает по сравнению с другими качествами.

Анализ протоколов международных соревнований по легкой атлетике на короткие дистанции среди юношей и девушек 13-14 лет с участием российских спортсменов показал, что последние демонстрируют результаты значительно ниже иностранных конкурентов. Это говорит о недостаточном уровне развития скоростных способностей и скоростной выносливости российских спортсменов данного возраста.

За последнее десятилетие произошли изменения в отечественных методиках тренировки подростков, так как конкуренция уже в этом возрасте очень велика на соревнованиях международного масштаба, тем самым данная тема остается весьма острой, а поиски новых путей в методике актуальной [24].

На основании вышеизложенного, следует констатировать противоречия между:

- требованиями современного общества от спортсменов высоких спортивных результатов и традиционным подходом к обучению на этапах многолетней подготовки;

- требованиями Федерального стандарта по легкой атлетике и недостаточной проработанностью содержания программ подготовки в спортивных школах;

- высокими требованиями к физической подготовке в подростковом возрасте и недостаточностью разработанных методик, направленных на развитие скоростных способностей юных спринтеров.

Объектом исследования является тренировочный процесс бегунов на короткие дистанции в возрасте 13-14 лет.

Предмет исследования – средства и методы развития скоростных способностей бегунов на короткие дистанции в возрасте 13-14 лет.

Цель исследования: разработать и экспериментально апробировать комплекс средств и методов, способствующих развитию скоростных способностей бегунов на короткие дистанции.

Гипотеза исследования – предложенный комплекс средств и методов будет эффективным, если:

- в тренировочном процессе осуществлять диагностику уровня скоростных способностей после всех мезоциклов подготовительного и соревновательного периодов;

- включить в тренировочный процесс специализированные упражнения (бег: под уклоном, в натяжении жгута, по отметкам, с отягощением) и методы (интервальный, повторный, переменный, круговой, игровой, соревновательный) направленные на развитие у юношей скоростных способностей;

- критериями эффективности тренировочного процесса считать положительную динамику уровня скоростных способностей и повышение спортивных результатов легкоатлетов.

Задачи:

1. Изучить литературные источники, освещающие вопросы основ тренировки, средств и методов развития скоростных способностей у юношей 13-14 лет.

2. Подобрать средства и методы, способствующих развитию скоростных, скоростно-силовых способностей и скоростной выносливости спринтеров в возрасте 13-14 лет.

3. Экспериментально обосновать и проверить эффективность предложенного комплекса средств и методов, направленного на развитие скоростных, скоростно-силовых способностей и скоростной выносливости бегунов на короткие дистанции.

Методы исследования: анализ литературных источников, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, методы математической статистики.

Практическая значимость исследования:

Разработанный комплекс средств и методов, направленный на развитие скоростных способностей у детей в спринтерском беге позволяет достигать высоких результатов, легко адаптируема к учебному процессу. Результаты исследования могут быть применены при подготовке студентов вузов физической культуры и факультетов физвоспитания педвузов, в ходе повышений квалификации и переподготовки учителей физической культуры.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

1.1 ОСНОВЫ БЕГА НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ С ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Рассматривая строение мышц, у спортсменов, которые достигают высоких результатов в спринтерском беге в процентном соотношении от 70-90 % до 30-10% быстрых двигательных единиц больше, чем у бегунов, специализирующихся на длинные дистанции, у них от 18-25% до 82-75% [19]. Если тренер при отборе в группы по специализации будет ориентироваться на эти данные (быстро или медленно сокращающиеся двигательные единиц в мышцах), то становление спортсмена будет возможно даже на ранних стадиях [36].

Всем известно, существует три типа волокон в скелетных мышцах человека. Для каждого мышечного волокна существует свой источник энергии. Универсальным аккумулятором энергии в живой клетке является аденозинтрифосфорная кислота (АТФ), другими словами комплекс биохимических реакций.

Если рассматривать с физиологической и биохимической стороны мышечную деятельность, то красные или их еще называют медленные мышечные волокна, для создания источника АТФ необходима реакция в митохондриях мышечных клеток окисления углеводов и жиров. Из-за сравнительно небольшой скорости реакции окисления и ограниченной мощности окислительных возможностей митохондрий этот способ производства энергии в живом организме является наиболее экономичным [40].

Кроме скелетных мышц во всех органах окисление жиров и углеводов в митохондриях является важнейшим источником энергии [9]. При работе мышца иногда развивает большая мощность, при которой окислительные

процессы в митохондриях обеспечить не в состоянии, в этом случае уже подключаются более быстрые (белые) мышечные волокна. При таком цикле биохимических реакций не нужен кислород, в этих мышцах источником энергии служат реакции анаэробного гликолиза и в результате которых образуется АТФ и молочная кислота. Для питания мышцы в этом случае для анаэробного гликолиза нужна глюкоза или мышечный гликоген, такой путь энергопродукции считается самым древним, однако он обеспечивает высокую мощность работы за счет большой скорости реакций анаэробного гликолиза. После такой работы мышцам нужно длительное время для восстановительных процессов, так как из тканей необходимо вывести накопившуюся молочную кислоту, которая безразлична организму. Эффективность реакций окисления выше чем у анаэробного гликолиза так как при окислительных реакциях, используя одну молекулу глюкозы, образуется в несколько раз больше АТФ, чем при гликолизе.

При мышечной деятельности для обеспечения энергетических потребностей необходима глюкоза и быстрые (белые) волокна скелетных мышц человека поэтому наиболее богаты гликогеном [40, 46]. Тем не менее для выполнения работы на предельной мощности необходимо сокращение третьего типа волокон – быстрых красных, которые содержат много миоглобина (белка, подобного гемоглобину крови), который в свою очередь служит источником запасов кислорода.

Красный цвет волокна приобретают в следствии в них наличия миоглобина, для этих мышц важнейшим энергетическим ресурсом является креатинфосфат, который при определенных условиях легко отдает энергию. Для мышечного сокращения клетка получает большое количество энергии за счет этой реакции, а израсходованный запас АТФ быстро компенсируется. При высокой скорости реакции распада креатинфосфата мышечные волокна выполняют сокращения самой большой мощности [26].

Эти три схемы разделения по свойствам мышечных волокон является весьма условной так как в каждом из них есть все три источника энергии:

окислительной, анаэробно-гликолитической и креатинфосфатный. Только процентное соотношение всех трех мышечных волокон и определяет их свойства. В зависимости от мощности нагрузки в каждом двигательном акте принимают участие все три типа волокон, но предопределяющим, как правило, является один из них [13, 19].

При завершении пубертатного периода в организме подростка формируется свойственное взрослому организму соотношение быстрых белых, быстрых красных и медленных волокон, а в раннем возрасте скелетные мышцы содержат набор более или менее одинаковых волокон [52]. Соотношение всех типов волокон зависит не только от внутренних – наследственных факторов, а также от внешних – от направленности физического воспитания и спортивной тренировки ребенка [24]. В организме человека с его рождения заложены определенные способности, у одних это к проявлению выносливости, у других к проявлению быстроты. Поэтому главной задачей тренера как можно раньше рассмотреть эти задатки развивая и поддерживая их в соответствии с биологическими закономерностями. Для получения высокого результата тренеру необходимо на равне формировать и совершенствовать технику выполнения упражнений, повышать энергетический потенциал ребенка, а также не забывать о психологической подготовке [52].

Наиболее эффективным будет тренировочный процесс, когда педагог будет использовать различные методы тренировки, а также контроль за состоянием своего подопечного основываясь на знаниях, реально протекающих в организме ребенка биологических процессах. Это будет приносить хорошие результаты для тренировочного процесса и являться помощью при составлении оптимальных тренировочных планов. От мощности спортсмена в выполнении двигательного действия и длительности удержания максимальной скорости во время прохождения дистанции в беге зависит результативность в спринте. Знания о механизмах энергоёмкости и

энергообеспечения своего подопечного зависит и правильность выбранной специализации и в последствие успешности спортсмена [5].

Для того чтобы проанализировать соотношение в организме человека соотношение всех источников энергии при мышечной работе необходимо провести физиологический эксперимент применяя нагрузку для спортсмена разной мощности. В величине максимального потребления кислорода (МПК) будут проявляться резервы аэробной производительности, а в объеме максимального кислородного долга (МКД) будут выражаться уже анаэробные механизмы.

Для определения выносливости организма и общей работоспособности спортсмена необходимо проверить его МПК и для того чтобы его существенно повысить необходимо в тренировочном процессе выполнять работу на общую выносливость. Когда функционируют анаэробные источники энергии максимальное потребление кислорода не играет постановляющей роли, и для того чтобы спортсмена подготовить к работе нужна энергия, источником которой будет являться окислительные процессы с участием кислорода. При завершении и вовремя такой работы в организме человека образуется «кислородный долг», так как он из своих запасов расходует некую часть энергии в виде добавочного потребления кислорода, поэтому после завершения деятельности ему необходимо пополнить ее. При кислородном долге иногда могут быть израсходованы все анаэробные ресурсы так как работа была очень напряженной. И только за счет компенсации максимального кислородного долга будет происходить восстановление. Максимальный кислородный долг делится на две фракции, первая, это «быстрая», которая отражает возможности креатинфосфатного источника энергии и «оплачивается» впервые 2-3 минуты восстановительного периода, и вторая «медленная», при которой восстановление организма может затягиваться на десятки минут, так как она значительно больше по объему. Медленная фракция отображает возможности анаэробного гликолиза и связана с обезвреживанием молочной

кислоты. При выполнении работы соотношение в организме медленной и быстрой фракций максимального кислородного долга показывает участие гликолитических и креатинфосфатных волокон [25].

Если спортсмен выполняет интенсивную работу, то кровь в его организме делает полный круг за восемь секунд, поэтому бегуны на короткие дистанции при выстреле стартового пистолета моментально включают в работу значительное число больших мышечных групп. Для функционирования этих мышц необходимо большое количество кислорода, а гемоглобин, который находится в крови человека не может в достаточной мере донести энергию к работающей мышце. С момента старта спортсмену только через 4-5 секунд с потоком крови приходят окислительные процессы, которые ему требуются, однако он уже пробегает почти половину дистанции, однако показатель МПК в спринтерском беге является довольно таки важным показателем, но не самым ведущим. Так как для достижения высокого спортивного результата в спринтерском беге одной скоростной работы недостаточно, необходимо и скоростно-силовая нагрузка, и скоростная выносливость, и общая выносливость, а переносить такие нагрузки организм спортсмена может только при высоком МПК [5]. Для быстрых процессов восстановления организму спортсмена необходимы большие аэробные возможности, а когда начинается соревновательный сезон дают возможность приходить восстановленным на следующие соревнования после интенсивных тренировочных мероприятий. Чем длиннее спринтерская дистанция, тем выше должно быть значение кислородного механизма энергообеспечения работающих мышц.

Мышечное волокно является конечной точкой доставки кислорода от сердечной мышцы, от которой сначала обогащенная кровь течет по аорте, затем по мелким сосудам транспортирует к работающим мышцам. В мышцах уже микрокапилляры осуществляют окисление продукта мышечного метаболизма. Выполняя тренировочные нагрузки в равномерном темпе достаточно длительное время в организме человека существенно учащается

сеть микрокапилляров, повышаются возможности кардиореспираторной и дыхательной систем [40].

Когда на тренировочных занятиях спортсмен выполняет работу повторным методом, когда она чередуется с паузами отдыха, мощность сердечного выброса крови увеличивается при этом улучшаются возможности сердечно-сосудистой системы.

Озолин Н.Г. в своих исследованиях доказал, что оптимальными нагрузками для организма являются, когда он выполняет отрезки по 200 метров, при этом ее мощность 90% от максимальной, а паузы отдыха должны быть пока частота сердечных сокращений не снизится до отметки 120 уд/мин. При такой работе аэробный механизм энергообеспечения для бегуна на короткие дистанции является существенным и одновременно решает задачу выполнения задания на максимальной мощности и отдаче [26].

Когда происходит нехватка кислорода в мышцах эти процессы называются анаэробно алактатными и анаэробно гликолитическими, ресинтез АТФ из АДФ происходит за счет распада креатинфосфата (КРФ) или ферментативного расщепления глюкозы или гликогена до молочной кислоты [19].

Распад креатинфосфата является для спринтера самым сильным источником энергии, он помогает развить самую высокую скорость бега со старта и уже на 3-4 секунде работы достигать максимальных величин. Этот источник энергетической потребности мышц в креатинфосфате осуществляется лишь несколько секунд, так как он очень малой емкости, после чего начинает активно раскатываться гликолитический процесс, он же называется анаэробным.

Постепенный расход резервов анаэробного обеспечения и накопление в организме молочной кислоты (лактата) приводит к снижению максимальной скорости бега на спринтерской дистанции.

Большое увеличение в организме молочной кислоты мобилизует защитные функции механизмов организма при этом появляется мышечная

слабость, судороги, а также нарушается координация движений, по таким внешним признакам можно определить «перетренированность» спортсмена.

Из работающих мышц молочная кислота (продукт распада гликогена) выводится при интенсивном отдыхе, растягивании мышц, при их расслаблении. Фомин Н.А. в своих исследованиях обнаружили, что образование 70-100 граммов молочной кислоты в организме спортсмена происходит при выполнении длинных пробежек с высокой скоростью, а после такой работы необходимо примерно 90 минут, чтобы произошло полное восстановление организма, так как он выводит 1 грамм лактата в 1 минуту [40].

Если работа выполняется с невысокой интенсивностью на пульсе 100-120 уд/минуту, то скорость распада молочной кислоты в процессе отдыха повышается в 4 и более раз [23, 30]. Поэтому для увеличения скорости распада молочной кислоты спортсмен и тренер должны помнить, что завершаться каждое тренировочное занятие и соревновательный забег должны не менее чем 30 заминкой медленного бега, а также упражнениями на гибкость.

Колодий О.В. в своих наблюдения за тренировочной системой бегунов, специализирующихся на короткие дистанции, показал, что более значительные результаты спринтеры показывают на соревнованиях нежели чем на тренировочных занятиях. Для них соревнования являются мощным раздражителем, при котором мобилизуется деятельность центральной нервной системы, а она в свою очередь стимулирует выброс в кровь спортсмена специфических гормонов, таких как адреналин и норадреналин. Избыточное количество адреналина и норадреналина ускоряет распад гликогена в мышцах спортсмена, тем самым повышает давление крови, возбудимость нервной системы, улучшает координацию движений и кровоснабжение. Поэтому примерно за 2-3 дня до соревнований показатели гормонов адреналина и норадреналина увеличиваются почти в пять раз [17].

Однако эти показатели не для всех одинаковы так как каждый человек индивидуален, а гормональный статус зависит от наследственности человека, поэтому считается консервативным в определении. Также причиной отсутствия высоких результатов на соревнованиях может являться из-за недостатка или избытка этих гормонов. При недостатке гормонов в организме ведет к тому, что спортсмен показывает чуть лучшие результаты на соревнованиях по сравнению с тренировочными занятиями. Если в организме избыток гормонов, то происходит сильное возбуждение и в этом случае у спортсмена снижается скорость бега за счет его излишнего закрепощения в двигательных действиях.

Кузнецова З. И. в своих работах при изучении параметров внутренней среды организма выявил, что оценка состояния организма спортсмена может помогать в значительной степени для планирования нагрузок в разные тренировочные периоды. Если тренер следит за изменениями кислотно-щелочного равновесия (КЩР) в организме спортсмена до и после тренировочной нагрузки это помогает ему выявить реакцию спринтера на предложенную работу, узнать, как происходят восстановительные процессы, какое количество повторений, необходимо дать при работе для достижения небольших сдвигов. Эти наблюдения за бегунами на короткие дистанции с использованием данных КЩР помогают тренеру в оценке эффективности предлагаемых тренировочных методов, разработке индивидуальных моделей тренировочных и предсоревновательных циклов подготовки [19].

1.2. ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЮНОШЕЙ В БЕГЕ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ

На ступени начальной спортивной специализации спринтеры изучают базу техники не только спринтерского бега, но также и других видов легкой атлетики, кроме того, они всесторонне развиваются в физическом плане, благодаря применению на занятиях разнообразных видов спорта, подвижных и спортивных игр (например, весёлые старты).

В этот период особенная концентрация приходится на воспитание скоростно-силовых качеств с помощью методов специальной физической подготовки [20].

Подготовка бегуна – обучение его технике упражнений легкой атлетики и тренировочные занятия так же, как и любой педагогический процесс, основываются на некоторых педагогических принципах [10].

1. Принцип разносторонности является одним из важнейших. Он состоит в комбинации всестороннего физического развития и теоретической, моральной и волевой подготовки, которые представляют собой единый педагогический процесс [10].

Освоение техники легкоатлетических упражнений предполагает некий уровень физической подготовки, осознание механизма осваиваемых действий, настойчивость и упорство в выполнении поставленной цели. По мере того, как уровень сложности задач увеличивается, усиливаются и требования ко всем аспектам подготовки бегуна. Не имея необходимой силы и быстроты, например, не представляется возможным не просто выполнять учебные нормативы в достаточно скоростном беге, но, кроме того, и наработать нужную технику, поэтому о получении высоких результатов не может идти и речи [34]. В действительности зачастую встречаются ситуации, в которых достаточно хорошо подготовленные спортсмены до соревнований и вовремя их чувствуют такое сильное влечение, что это ведет к понижению их результатов и даже порой неудачам, полному срыву.

Таким образом, все направления, виды подготовки бегуна связаны между собой, взаимодополняют друг друга и должны улучшаться одновременно.

2. Правила систематичности и постепенности. Подготовка легкоатлета идет по некоторому разработанному плану и программе, которые подразумевают поочередное решение учебных, воспитательных и тренировочных задач, с использованием в определенном порядке соответствующих средств и методов на основе дидактических правил «от

простого к сложному», «от легкого к трудному», «от известного к неизвестному». Выбор и очередность использования тех или иных средств и методов должны соответствовать задачам каждого этапа подготовки [37].

В тренировочном процессе такой принцип проявляется, в первую очередь, в постепенном и соразмерном усилении объема нагрузки. При этом необходимы регулярность занятий, которая обеспечивает размеренную адаптацию человеческого организма под влиянием физических упражнений, и комбинация бега с различными видами физических упражнений, а также отдыхом. Таким образом, тренировочный процесс бегуна характеризуется определенной закономерностью как в программе на неделю, так и в программе на первый год.

3. Принцип доступности. Физические упражнения, которые применяются при обучении и во время тренировочного процесса, должны соответствовать уровню спортсменов, быть им под силу. При определении посильности того или иного упражнения нужно принимать во внимание пол, возраст, уровень физической и технической подготовки, эмоциональный фон спортсмена на момент выполнения упражнений [39].

Основываясь на результатах собственных наблюдений и медицинского заключения, тренер предлагает рекомендации по объему и интенсивности нагрузок для каждого спортсмена индивидуально [9].

4. Принцип наглядности заключается в том, чтобы спортсмен видит, как осуществляются те или иные упражнения со стороны. В зависимости от условий тренировок, применяются соответствующие средства и методы. В последнее время все более широко применяют программы видеозаписи в покадровом режиме, что считается наглядным средством, имеющим высокую результативность и дающим возможность незамедлительно и сколько угодно раз пересматривать технику выполнения упражнения или действия. Очень результативно также и непосредственное наблюдение за тренировкой высококвалифицированных легкоатлетов [32, 38].

5. Принцип активности и сознательности. Одна из основ задач преподавателя – достичь того, что его спортсмены с осознанием и активно принимают участие в тренировочном процессе. Процесс тренировок – это всегда серьезная работа, однако она способна и должна быть в радость и удовольствие. Заинтересованный в определенном виде труда человек способен осуществлять его в течение более продолжительного периода времени с энтузиазмом и меньше уставать, чем тот, кто относится безразлично. Именно в этом кроется причина, по которой тренеру следует сохранять непрерывный интерес спортсменов, находить что-то особенное даже в самом простом, как кажется, упражнении и мотивировать любое проявление активности с их стороны. Один из незамысловатых способов подогреть интерес к тренировкам – добавить в них соревновательных и игровых элементов.

Все описанные дидактические элементы подготовки легкоатлета обретают особую значимость на занятиях с детьми, подростками, юношами и девушками [38].

Отметим, что, неважно, какую специализацию выберет для себя юный спортсмен, он должен развиваться всесторонне в физическом плане, иметь крепкое здоровье, развить до высокой степени таких важнейших физических свойств, как выносливость, сила, быстрота, ловкость, гибкость. Этого можно добиться только с помощью разносторонней разнообразной подготовки, занятиями как своим, так и различными другими видами легкой атлетики, а также другими видами спорта, в первую очередь гимнастикой, плаванием, акробатикой, лыжами и любыми спортивными играми.

Очень важно строго дозировать нагрузки и соблюдать постепенность. В учебно-тренировочном процессе считается необходимым повысить количество еженедельных занятий до 4-5 раз с продолжительностью до 3 часов, что помогает снизить интенсивность занятий. Согласно В. П. Филину, наиболее высоких результатов можно достичь, если нацелить занятия в основном на развитие быстроты, скоростно-силовых качеств и мышечной

силы – тех качеств и свойств, которые играют важную роль в процессе специализации легкоатлета, используя спортивные и подвижные игры, разнообразные игровые упражнения, а также комплекс особых подготовительных упражнений [41].

Процентный состав упражнений примерно следующий: на быстроту 50%, силу – 25% и выносливость – 25% [41].

В случае односторонней направленности занятия невозможно эффективно развить эти качества до высокого уровня.

На этапе углубленной подготовки в избранном виде спорта спортсмены улучшают технику спринтерского бега и увеличивают показатели физических качеств, которые имеют большое значение в достижении высоких спортивных результатов [14]. На этом этапе тренировки процесс воспитания физических качеств, приобретают все более специализированный характер, учитывается необходимость формирования основных двигательных навыков, характерных для бега на короткие дистанции [8].

Важно не фокусироваться на скоростной узкоспециализированной подготовке, а широко применять скоростно-силовые упражнения, скоростные упражнения в затрудненных условиях (совместно с непосредственно скоростными упражнениями, но в меньшем объеме).

Значительную роль в процессе развития быстроты и скорости должен играть метод повторного выполнения скоростно-силового упражнения (метод динамических усилий), который призван сделать акцент на воспитании способности к использованию большей силы в условиях быстрых движений (динамической силы) и на повышение уровня максимальной (статической) мышечной силы [33].

Упражнения должны быть близки по своей форме к бегу на короткие дистанции [28].

На этапе спортивного совершенствования тренировочное занятие получает еще более специализированный характер.

Легкоатлет применяет набор высокоэффективных средств и методов тренировки для достижения наивысших результатов. Объем и интенсивность специальных тренировочных средств продолжают рост и доходят до высочайшей отметки.

Специальная физическая подготовка бегуна на короткие дистанции предусматривает оказание влияния посредством бега на функции организма и имеет целью приспособление спортсмена к условиям соревнования в беге с максимальной интенсивностью. Такая подготовка в основном состоит из двух направлений – беговой и скоростно-силовой подготовки. Оба направления обладают своим собственным кругом применяемых средств. В это время скоростно-силовая тренировка по своим задачам подчинена беговой тренировке, так как важнейшие вопросы подготовки спринтера решаются с помощью бега. В связи с этим возникает вопрос: - Какие дистанции являются наиболее приемлемыми в качестве средств беговой тренировки спринтера? Чтобы ответить на такой вопрос, нужно принять во внимание 2 характерные особенности спринтерского бега [8, 12].

Первая особенность – максимальная интенсивность стартового разгона.

Вторая – преодоление второй половины дистанции быстрее первой.

Таким образом, можно сделать вывод, что в беговой тренировке спринтера нужно применять исключительно те дистанции, пробегание которых отражает вышеописанные особенности бега на короткие дистанции.

Стоит отметить, что диапазон от 30 до 60 метров благоприятен для тренировки стартового разгона. Но стоит обратить внимание на дистанцию в 50 метров, так как именно данная дистанция содержит не только стартовый разгон, но и переход к бегу по дистанции, что является одним из важных элементов в спринтерском бега. [7, 8].

В рамках тренировочного процесса спринтера способность преодолевать вторую половину дистанции быстрее первой мы используем бег на 100, а также 150, 200 и 250м. Разумеется, при увеличении преодолеваемого расстояния, пробегать вторую половину активней, чем

первую, становится трудней. В таком случае пределом выступает бег на 250м [30].

Можно смело разделить дистанции, которые развивали способность преодолевать вторую половину расстояния быстрее, на две части. Первой выступает бег от 100 до 150 метров. Бег на данное расстояние легко стимулирует развитие частоты шагов. Что касается бега на 200-250м.: он стимулирует развитие длины шага. Разумеется, в беге на 100м. достигается самая большая частота шагов в 100% отношении. На 150м. частота составляет 99.8%, 200м. – 94%, а на 250м. – 89%. Что касается данных по средней длине шага, то они прямо противоположные: так, пробегая дистанцию 250м. – 100%, 200м. – 99%, 150м. – 96% и на 100м – до 95% [21, 30]

Упражнения, разработанные специально для спринтеров, могут различаться по разным признакам: по своему характеру воздействия на вегетативные функции- дыхание или кровообращение; по количеству мышц, вовлекаемых в работу, а также могут отличаться по величине и продолжительности развиваемого усилия [35].

Разумеется, само улучшение результатов в спринтерском беге определённо зависит от того, как точно и профессионально тренерский состав, а также сами спортсмены могут дать оценку эффективности использования средств подготовительного процесса, а также уровню упражнения.

В случае объективности параметром тренировочного упражнения есть вероятность достоверной информации о воздействии методов и средств, которые используются при подготовительном процессе бегуна

на короткие дистанции, а также на развитие быстроты и скоростной выносливости. Важность упражнений на расслабления также имеет огромное значение [29].

Конечно, планомерно и поэтапно выработанная подготовка юниоров будет эффективной, в случае, если проведение будет опираться на

существующие контрольные нормативы [43]. Стоит отметить, что из всех видов вышеупомянутых нормативов, огромное влияние на управление качеством предстанет процесс стандартизированного характера, то есть разработана примерная модель объемов нагрузок для юного спортсмена, поставлены контрольные нормативы в зависимости от года обучения.

К сожалению, на текущий период нет конкретизированных рекомендаций, способствующих полноценной подготовке спортсмена таким образом, чтобы в рамках соревновательного процесса, данное лицо могло выделяться силой духа, а также психологической устойчивостью [16].

Согласно аналитическим показателям, тренерский состав часто взаимодействует с юниорами. Конечно, для каждого такого индивида, необходима своя индивидуальная траектория развития [11].

Профессиональное влияние тренера на своего ученика может быть много векторным. В первую очередь, оно в прямой зависимости от профессиональных навыков, а также отличительных черт характера его личности [49]. Молодые спортсмены часто требуют пояснения почему им стоит выполнять упражнение или другие действия именно так, а не иначе. В таком случае, профессионализм педагога в рамках теоретической или методической области спортивной тренировки, а также в иных смежных науках, выступают в качестве способа утверждения авторитета и воздействия на подопечных [7].

Само улучшение достижений в спорте в большей части в зависимости от эффективности системы тренировочного процесса юных спортсменов. Система определяется в качестве рационального процесса обучения, а также тренировки и воспитания целевой аудитории в спортивных школах или же школах-интернатах спортивного профиля, на основе разработанных специальных учебных программ или их нормативных документах [51].

Для успешного осуществления вышеупомянутой многолетней тренировки, стоит учитывать следующие показатели [27]:

- 1) оптимальный возраст для достижения наивысших результатов в избранном виде спорта;
- 2) уровни физической, технической, тактической подготовленности, которых должны достигнуть спортсмены;
- 3) преимущественную направленность тренировки на данном этапе;
- 4) совокупность эффективных средств, методов, форм спортивной подготовки;
- 5) допустимые тренировочные и соревновательные нагрузки;
- 6) контрольные нормативы.

Многолетнюю подготовку юного спринтера необходимо базировать на законах развития моторики человеческого организма, которые являются определяющим фактором ускорения и замедления роста морфологических показателей, а также развития отдельных физических качеств [27].

Само содержание и структура данного процесса изменяется систематически. Она отражает биологические или иные процессы развития живого организма, а также влияние условий окружающей среды или объективные законы спортивного совершенствования [18].

Система многолетней подготовки юного спринтера включает следующие основные этапы [41]:

1. Этап спортивной предварительной подготовки (10-14 лет).
2. Этап начальной специализации (13-17 лет).
3. Этап углубленной специализации (16-19 лет).
4. Этап спортивного совершенствования (19 лет и старше).

К сожалению, четкой грани, между данными этапами нет, ведь именно они зависят от биологического возраста, а также уровня физической подготовленности юниора и способности к выполнению тренировочных нагрузок [13].

В рамках многолетнего развития в области физической культуры, начальный этап спецификации играет важную роль. Именно в данный этап

вырабатываются основные характерные черты: выносливость, скорость, воля, терпение и иное.

Кроме того, стоит обратить внимание на то, что чаще всего, сама подготовка детской аудитории происходит по взрослой модели. А отсюда не редко и ранняя специализация, и разочаровывающие итоги соревнований, на которых победитель только один, а остальные - проигравшие. В данном случае возникает отрицательный эмоциональный фон у ребёнка, который делает свои первые начинания в спортивном обществе [13].

Сами создатели «Детской легкой атлетики» в основу концепции заложили командно-игровой принцип двигательной деятельности. Такие командные игры, которые состоят из доступных элементов, соответствующих элементам бега (барьерный бег, спринтерский бег, бег с препятствиями и на выносливость), прыжков или метаний открывают путь для ребёнка в лёгкую атлетику [31].

Сама программа «Детская легкая атлетика» состоит из следующих групп: бег, прыжки и метания. Группа беговых видов данной программы включает в себя: спринтерский бег, барьерный бег. Это встречная эстафета комбинированного типа, которая состоит из барьерного и спринтерского бега.

Спринтерский бег «Слалом», так же можно называть «Змейка» является комбинированной встречной эстафетой, которая состоит из спринтерского бега на 40 м. и бега между ограждениями. Спринтерский бег, а также барьерный бег, «Слалом» или «Формула - 1» - эстафета, представляющая из себя комбинацию трех видов спринтерского бега: гладкого, барьерного и с преодолением препятствий. Данный бег подходит для всех возрастных аудиторий.

Представители всех возрастных групп могут принимать участие в соревнованиях в беге на выносливость. Чаще всего данные соревнования проводят в качестве завершающих программу.

Стоит вспомнить, что к группе метаний призвано относить метание в цель, метание копья из положения, стоя на коленях, назад или же с вращением.

Безусловно, данная программа не может выступать в качестве единственной. Напротив, она выступает в качестве мотивации к творческому подходу организационного процесса соревнований среди детей.

На данном этапе бегуны овладевают техниками правильного спринтерского бега на короткие дистанции, а также иными видами легкой атлетики. Кроме того, приобретают разностороннюю физическую подготовленность, используя, в том числе, элементы подвижных игр, а также иных видов спорта.

1.3 МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ И СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ

Безусловно, на тренировках легкоатлетов применяется большое многообразие средств и методов. Сегодня вопрос подготовки спортсмена состоит в совершенствовании процесса тренировки, которая предполагает получение надлежащих ответных реакций организма [48].

Тем не менее, на сегодняшний день среди различных используемых в тренировочном процессе средств и методов, достаточно сложно назвать те, использование которых дает наибольшую эффективность и дает быстрый результат до необходимых показателей и характеристик [28].

Для тренировки быстроты, а также скоростной выносливости выделяют следующие важнейшие методы осуществления упражнений [20, 23]:

- 1) методы вариативного (переменного) упражнения.
- 2) методы стандартно – повторного упражнения.
- 3) методы упражнения в режиме интервальной нагрузки.
- 4) методы упражнения в режиме непрерывной нагрузки.
- 5) комбинированные методы упражнения.

б) игровые методы.

7) соревновательные методы.

Рассмотрим каждый из вышеперечисленных методов в отдельности.

1. Методы вариативного (переменного) упражнения представляют собой направленное изменение факторов, которые оказывают определенное воздействие во время выполнения упражнения. Это можно получить разными способами: с помощью непосредственной коррекции параметров движений, изменения способа исполнения движений, с помощью изменения интервалов отдыха и внешних условий дополнительных отягощений. Целью в таком случае является обновить и повысить требования к организму для того, чтобы активизировать нарастание функциональных ресурсов спортсмена. При этом, за счет того, что виды и условия движений изменяются, поступают требования к динамичности изученных и освоенных навыков, в свою очередь, последнее положительно влияет на увеличение амплитуды регулирования действий, помогает созданию отложенных двигательных координаций, а также развитию и улучшению наработанных навыков [45].

2. Для методов стандартно-повторного упражнения характерно повторение установленных действий, движений во время конкретного занятия без значительной модификации их структуры и внешних параметров нагрузки (повторное пробегание определенной стандартной дистанции с неизменной скоростью). Подобная унификация - это одно из важных параметров для зарождения, отработки и закрепления определенных двигательных навыков, а также морфофункционального приспособления организма к заданной деятельности и удержания доступной величины работоспособности.

Методы стандартно-повторного упражнения повсеместно применяются с целью закрепления сформированных двигательных навыков, а также воспитания физических качеств, хотя и в неоднократном виде. Данные методы используются и в условиях некоего определенного занятия, и во время

серии занятий. В серии занятий уровень нагрузки удерживается до момента, когда организм адаптируется к ней, а нагрузка будет привычной как по своим внешним параметрам, так и по ответным реакциям организма, тогда определяются новые параметры, новый стандарт нагрузки, который соответствует более высоким функциональным возможностям организма [20].

3. Методы упражнения в режиме интервальной нагрузки характеризуются прерываемостью нагрузки и регулярной ее сменой (частей нагрузки) с нормированным интервалом отдыха во время выполнения задания. В многообразных вариациях подобный метод применяют «максимум» - интервалы, ординарные и напряженные интервалы отдыха, что, в свою очередь, подразумевает определенное направление выполняемых движений на функциональные системы организма.

Совместно со стандартизацией или сменой оказывающих влияние параметров, для режима интервальной нагрузки характерны разнообразные варианты методов; поэтому необходимо различать методы стандартно – повторного упражнения и методы вариативного интервального упражнения [44].

4. Методы упражнения в режиме непрерывной нагрузки отличаются слитностью воздействий, которые организованы так, чтобы даваемая нагрузка не шла непрекращающимся отдыхом, а давалась «в один прием», чтобы отдых давался только по завершении всей нагрузки. Один из популярных методов подобного типа. Другой не менее часто используемый метод – метод переменного упражнения, тоже характеризуется непрерывным выполнением циклических действий, однако с переменной скоростью, которая изменяется во время дистанции по заданной программе.

5. Комбинированные методы упражнения. Важные параметры строго регламентированного упражнения зачастую существуют во всем многообразии сочетаний. Объясняется это тем, что, во-первых, абсолютно не все средства физического воспитания дают возможность применить

указанные методы в своем неизменном, первоначальном виде. А во-вторых, сочетание характеристик разных методических подходов к упражнениям делает возможным зачастую осуществить более полное соотношение методики занятий с их содержанием, гибко корректировать нагрузки и отдых, более точно влиять на конкретные качества, умения, навыки и соответственно целесообразно осуществлять их формирование и развитием [20, 23].

В целом, можно по-разному сочетать параметры, которые характерны для некоторых определенных методов: моменты стандартизации движений, которые могут быть комбинированы в разном виде с их модификацией, повторяемость нагрузки – с ее варьированием, непрерывность одних ступеней упражнения, которой на смену приходит интервальная работа и т.д. Также, соответственно, существует огромное количество комбинированных методов упражнений.

6. Игровые методы. Понятие игрового метода в воспитательной сфере отображаем методические моменты игры, т.е. то, что отличает ее в методическом отношении (по особым чертам организации деятельности легкоатлетов, руководства ею, и другим педагогически существенным признакам) от других воспитательных методов. Кроме того, игровой метод не всегда связан только с какими бы то ни было общепринятыми играми. В целом его можно применить на основе абсолютно всякого физического упражнения, при том, естественно, что оно может быть устроено в соответствии с особенностями этого метода.

7. Соревновательные методы. Такой методический подход в физическом воспитании используется и в более или менее простых формах, и в расширенной форме. В первом варианте это видно в применении соревновательного момента в качестве подчиненного элемента общей организации тренировок (как способа активизации интереса и стимуляции деятельности при осуществлении определенных упражнений). Во втором случае этот метод применяется в виде относительно самостоятельной формы

проведения занятий, которая соответствует логике соревновательной деятельности (контрольно-зачетные, официально-спортивные и подобные им состязания) [23].

Методы тренировки предполагают многообразные сочетания и число основных упражнений, число повторений, а также условия осуществления упражнений и форму отдыха.

Применение разнообразных методических подходов в тренировочном процессе определенным образом влияет на развитие и улучшение определенных качеств и функциональных особенностей легкоатлета [4].

В качестве основных средств и методов тренировки выделяют:

- а) упражнения с отягощением (гантели, гири, диски, мешочки с песком, жгуты и т.д.), которые осуществляются в быстром темпе;
- б) спринтерский бег, прыжки в длину и высоту, толкание и метание ядра;
- в) элементы акробатических и гимнастических упражнений;
- г) спортивные и подвижные игры (особенно регби, баскетбол ручной мяч, футбол) [4].

Физические упражнения применяются с учетом корректности их выполнения. Не нужно их часто заменять, советуют использовать те же самые средства на протяжении как минимум 2 месяцев.

Филин В.П. рекомендует применять такие методы тренировочных упражнений, как [41]:

- 1) скоростно-силовые упражнения общеразвивающего и специального характера (метод динамических усилий);
- 2) повторное выполнение скоростных упражнений в затрудненных условиях (бег в гору, вверх по лестнице, по песку, с поясом и т.д.);
- 3) выполнение скоростных упражнений в обычных условиях в предельной и околопредельной интенсивности;
- 4) повторное выполнение скоростных упражнений в облегченных условиях (бег по наклонной дорожке, с буксированием и т.д.).

На тренировках с детьми следует развивать быстроту путем специально выбранных подвижных и спортивных игр, а также упражнений, которые стимулируют способность осуществлять быстрые движения многообразных игровых эстафет. В значительной степени состав тренировок должен быть игровым, что связано с тем, что именно игра дает возможность удерживать непрерывный интерес детей к занятиям, а наблюдение за ними в процессе игры является для тренера источником большого количества данных об их психологических и двигательных особенностях. Важным преимуществом игровой формы занятий среди всех прочих является тот факт, что в игре дети самостоятельно регулируют свою двигательную активность, не позволяя себе слишком переутомиться (что на начальном этапе спортивной подготовки может причинить серьезный вред организму) [2].

Метод с применением игр в начальной подготовке юных бегунов на короткие дистанции имеет крайне положительный эффект, в первую очередь, потому что психологические особенности детского организма не позволяют достигать абстрактные цели с большой эффективностью. Если тренер дает задания юному легкоатлету, не подразумевая вероятно достижимых целей, то результат в подобной ситуации зачастую бывает крайне невысок [50]. При этом, когда возникает определенная, осязаемая цель (как, например, догнать соперника, достать некий предмет или перехватить мяч), предпринимаемые действия, движения совершенно другие. Лучшие детские тренеры на первой ступени обучения пользуются методом соревновательной и игровой подготовки. Тем не менее, они предоставляют крайне мало объяснений движениям, пытаются подготовить определенные условия (например, различные препятствия, отметки и т.д.), чтобы при их осуществлении технические элементы бегового шага соответствовали элементам правильного навыка [1].

В качестве наглядного примера предлагаем рассмотреть один из готовых комплексов особых подготовительных упражнений для развития быстроты [22]:

- бег из различных стартовых положений;
- старт из «упора присев» с оставлением ноги назад или в сторону;
- бег с высоким подниманием бедра (высокий / средний темп) – 2-3 – серии 10-15 раз;
- бег с крестным шагом;
- бег после доставания подвешенного мяча;
- бег приставными шагами чередуя сторону, продвигаясь боком;
- бег по малому кругу.

Совместно с вышеперечисленными упражнениями, рекомендуется использовать такие тренировочные упражнения, как [3]:

- бег с околопредельной и предельной скоростью на отрезках от 20м до 60м. (с низкого старта и с хода);
- бег на месте в упоре от стены или пола 10-15 сек;
- семенящий бег на 30-60м. с ускорением;
- бег с хода по отметкам (10-12), расположенным друг от друга на расстоянии 100-120см;
- бег на 60-100м. с ускорением;
- прыжки и прыжковые упражнения с места и с небольшого разбега;
- подвижные и спортивные игры (русская лапта, «Борьба за мяч», баскетбол и др.);
- эстафетный бег (например, 4X50м.)

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

1 Определить будущую спортивную специализацию спортсмена необходимо на первых этапах занятий данным видом спорта. В каждом человеке заложены predetermined способности, будь то это

выносливость или быстрота. Очень важно тренеру как можно раньше рассмотреть эти задатки и развить их в соответствии с биологическими закономерностями. Для успешного и эффективного применения в тренировочном процессе средств и методов, а также контролировать их необходимо за счет изучения биологических и психологических процессов, протекающих в организме подростка. Только в этом случае можно составлять оптимальные тренировочные планы и вести рациональную и планомерную подготовку.

2. Этап начальной специализации является очень важным в многолетнем развитии спортсмена. В этот период формируются основы выносливости, в том числе и скоростной и такие важные черты характера как воля, терпение и др. Подготовка легкоатлета строится на определенных педагогических принципах: принцип систематичности и постепенности, всесторонности доступности, наглядности, сознательности и активности. Совершенствование техники упражнений, увеличение энергетического потенциала, совершенствование психологической подготовки – все это резервы, используя которые можно достичь высокого спортивного результата.

3. Использование разных методов тренировки оказывает избирательное воздействие на развитие физических способностей и функциональных особенностей спортсменов. При односторонней направленности тренировки не может быть достигнута высокая степень развития этих качеств. Наиболее эффективными методами воспитания скоростных способностей являются: стандартно-повторный, переменный, интервальный, комбинированный, игровой и соревновательный.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В нашей магистерской работе были применены следующие методы:

1. Теоретический анализ и обобщение литературных источников.
2. Педагогическое тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

Теоретический анализ и обобщение литературных источников применялся для проверки рабочей гипотезы и решения поставленных задач исследования использовался комплекс методов теоретического и эмпирического характера.

Научно-методическая литература изучалась для освещения основных положений в тренировочном процессе легкоатлетов-по проблеме физиологических основ и методических разработок. Позволил составить представление о состоянии изучаемого вопроса. По проблеме исследования было проанализировано 54 источника.

Педагогическое тестирование состояло из тестовых испытаний. Тестовые испытания включают в себя:

- бег 30 м. Выполняется с низкого старта с максимальной скоростью. Результат фиксируется с помощью секундомера.

- бег 200м. Выполняется с низкого старта с максимальной скоростью. Результат фиксируется с помощью секундомера. Оценивается скоростная выносливость.

- бег на месте с высоким подниманием бедра в течение 5 сек. Выполняется на месте с максимальной частотой. Фиксируется каждый раз поднятия колена до уровня таза. Оценивается темп движения.

Педагогический эксперимент применялся с целью проверки эффективности предложенных нами средств и методов для развития скоростных способностей (быстроты, скоростной-выносливости, скоростно-

силовых) у легкоатлетов 13-14 лет. Эксперимент проводился с сентября 2019 года по апрель 2020 года. Были проведены контрольные тесты в начале и в конце педагогического эксперимента.

Методы математической статистики применялся для обработки полученных данных (педагогического тестирования). Нами использовались компьютерные программы Microsoft Excel, Microsoft Word.

Для обработки полученного экспериментального материала использовались общепринятые методы математической статистики: среднее арифметическое значение (X), ошибка средней арифметической величины (x), достоверность различий определяется с помощью T – критерия Стьюдента (t).

2.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 30 юношей МАО ДОД ДЮСШ № 2 г. Тюмени в возрасте 13-14 лет, занимающихся в секции легкой атлетики в учебно-тренировочной группе первого года обучения. Из них 15 человек составили экспериментальную группу и 15 человек – контрольную, примерно равных по своему развитию на начало эксперимента.

Исследование проводилось в три этапа:

1. Этап (январь 2018г. – август 2018г.). В этот период проводился анализ методической литературы в рамках темы исследования. Нами была поставлена цель, определены объект и предмет исследования. Параллельно с этим велась работа по подбору наиболее эффективных средств и методов для содержания тренировочных микроциклов; организовывалась и проводилась учебно-тренировочная работа с юношами.

2. Этап (сентябрь 2019г. – март 2020г.). На данном этапе осуществлялось педагогическое тестирование, разрабатывались и внедрялись микроциклы подготовки, включающие средства и методы развития специальной выносливости и быстроты с легкоатлетами 13-14 лет.

3. Этап (апрель 2020г. – июнь 2020г.) обрабатывались и анализировались полученные результаты в ходе педагогического эксперимента, оформлялись таблицы и рисунки, редактировалась выпускная квалификационная работа, формулировались выводы.

Исследование осуществлялось с учетом существующих требований к организации тренировочного процесса бегунов на короткие дистанции, обучающихся в Муниципальном автономном учреждении дополнительного образования детско-юношеская спортивная школа. Поддерживались безопасные условия жизнедеятельности спортсменов в возрасте 13-14 лет, перед исследованием был проведен инструктаж по технике безопасности, объяснялись правила прохождения педагогических тестов. В ходе проведенной работы, магистрантом были доведены до исследуемых спортсменов требования о пользе регулярных занятий физической культурой и спортом. Раскрыты особенности применения средств и методов в процессе занятий физической культурой и спортом, для повышения уровня физической подготовленности студентов, обучающихся в профессиональных образовательных организациях.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ 13-14 ЛЕТ

3.1. СОДЕРЖАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ 13-14 ЛЕТ

Этап начальной специализации является лучшим для воспитания скоростных качеств и скоростной выносливости, поэтому при составлении тренировочных микроциклов подготовки нами были использованы средства наиболее необходимые для развития интенсивности стартового разгона, для улучшения длины и частоты шага, а также максимальной скорости в беге по дистанции.

Для воспитания скоростной выносливости, в отличие от контрольной группы, использовали соревновательный метод, в частности эстафетный бег, так как детям для преодоления долгих нагрузок с высокой интенсивностью лучше ставить конкретные цели.

Таким образом, мы использовали следующие средства:

- специальные беговые упражнения на расстоянии от 40 до 60 метров (многоскоки, пережат с пятки на носок, приставной шаг, прыжки в шаге, бег с высоким подниманием бедра, семенящий бег), бег с высоким подниманием бедра можно выполнять через 5-6 барьеров разной высоты и различными расстояниями между ними;

- ускорения на отрезках от 80 до 200 метров, равномерные с плавным нарастанием темпа до максимального, с переменным темпом (каждые 5-6 шагов быстрого бега чередуя их через 5-6 шагов свободного бега по инерции);

- бег с хода на отрезках от 10 до 30-50 беговых шагов;

- бег с низкого старта на отрезках от 30 до 100 метров (прямой с переходом в гору; под гору с переходом горизонтальную прямую);

- бег с низкого старта и с хода через 3-12 барьеров с различной их расстановкой и скоростью разбега;

- эстафетный бег на отрезках как по 100 метров, так и по 200 метров.

В ходе тренировочного занятия осуществлялся постоянный контроль, и совершенствовались основные компоненты скорости бега: длины и частоты шагов. Длину шагов увеличивали в ускорениях в беге с хода на 20-60м, пробегая отрезки за меньшее число шагов в беге в горку с переходом на прямую. Темп бега развивали в ускорениях под уклон до 2-3 градусов. Для развития абсолютной скорости бега нами применялась длина отрезков до 80 метров со старта и схода на время. Режим отдыха в работе, направленной на воспитание скоростных способностей до полного восстановления.

Скорость пробегания отрезков повышалась по этапам подготовки.

Для воспитания скоростной выносливости использовалось многократное (до утомления) повторение тренировочных вариантов соревновательных и специальных упражнений в одной тренировке, в недельном цикле. Наиболее эффективным средством развития скоростной выносливости является повторное пробегание дистанции 100-200м, которое мы применили с помощью в эстафетах. Интервалы отдыха определялись по возрастанию пульса. Лучший для повторного пробегания пульс 160-170 уд/мин, а частота пульса свыше 120 уд/мин после отдыха 4-5 минут свидетельствует о слишком большой нагрузке или о плохом самочувствии спортсмена.

Исходя, из вышеперечисленных средств мы составили тренировочный микроцикл на каждый этап по методике Э.С. Озолина, согласно которой развивать скоростные качества лучше в начале недельного микроцикла, а скоростную выносливость в середине.

**Тренировочный микроцикл развития специальной выносливости и
скоростных качеств легкоатлетов**

Втягивающий этап (октябрь)	
Понедельник	Четверг
<ul style="list-style-type: none"> - Медленный бег 10 минут, - Общеразвивающие упражнения (ОРУ) 20 минут; - Специальные беговые упражнения (СБУ) 2х50м; - Прыжковые упражнения: многоскоки 5х50м; - Бег с высоким подниманием бедра 6х60м на 80% от максимальной скорости; - Ускорения под уклон 2х30м; 	<ul style="list-style-type: none"> - Медленный бег 15 минут; - ОРУ 20 минут; - СБУ 2х50м; - Ускорения 2х100м; - Ускорения 3х150 с нарастающим; темпом до 80% от максимальной; скорости через 3 минуты отдыха; - Эстафетный бег 3х100 через 5 минут отдыха;
<ul style="list-style-type: none"> - Серия упражнений на быстроту: <ul style="list-style-type: none"> а) работа руками в ускоряющем темпе 20 сек (2 серии); б) бег на месте в ускоряющем темпе 20 сек (2 серии). 	<ul style="list-style-type: none"> - Медленный бег 15 минут
<ul style="list-style-type: none"> - Игра 20 минут. Медленный бег 5 минут - Упражнения на гибкость 10 минут 	<ul style="list-style-type: none"> - Упражнения на гибкость 20 минут
Общеподготовительный этап (ноябрь – декабрь)	
Понедельник	Четверг
<ul style="list-style-type: none"> - Медленный бег 8 минут; - ОРУ 30 минут; - СБУ 2х50м; - Семенящий бег 2х50; - Бег с ускорениями 2х80м; - Ускорения в подъем 30° 3х30м; Ускорения в горку с переходом на прямую 2х80м; - Ускорения под уклон 4х60м; - Прыжки с места в длину 10 раз; 	<ul style="list-style-type: none"> - Медленный бег 12 минут; - ОРУ 30 минут; - СБУ 2х50м. Ускорения 2х100м; - Повторный бег с переменной темпа (каждые 5-6 пар шагов быстрого бега через 5-6 пар шагов свободного бега по инерции) 3х150м через 3 минуты отдыха; - Эстафетный бег 3х150 через 5 минут отдыха;
<ul style="list-style-type: none"> - Игра 10 минут; 	<ul style="list-style-type: none"> - Медленный бег 15 минут;

- Медленный бег 10 минут	
- Упражнения на гибкость 15 минут	- Упражнения на гибкость 20 минут
Специально-подготовительный этап (январь-апрель)	
Понедельник	Четверг
- Медленный бег 8 минут; - ОРУ 30 минут; - СБУ 2x50м; - Барьерный бег 4x40-60м; - Ускорения с низкого старта 2x30+2x60+1x80м по команде; - Ускорения с хода 2x60; - Ускорения под уклон с переходом на прямую 1x80м, 1x100м	- Медленный бег 10 минут; - ОРУ 30 минут; - СБУ 2x50м; - Семенящий бег; - Ускорения 2x100м; - Бег в горку с переходом на прямую 3x150м 90% от максимальной скорости через 5 минут отдыха; - Эстафетный бег 3x200м через 10 минут отдыха
Медленный бег 10 минут	Медленный бег 15 минут
Упражнения на гибкость 20 минут	Упражнения на гибкость 20 минут

3.3. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Уровень скоростных качеств и скоростной выносливости школьников до эксперимента был примерно одинаков в обеих группах.

Применив разработанные микроциклы в тренировочный процесс экспериментальной группы, мы можем констатировать следующее: уровень скоростных качеств и скоростной выносливости экспериментальной группы имеет статистически достоверные изменения по всем показателям.

Результаты оценки уровня скоростных способностей и скоростной выносливости между контрольной и экспериментальной группами представлены в таблице 2.

Результаты исследования уровня скоростных способностей и скоростной выносливости бегунов на короткие дистанции выявил следующую разницу.

Тест «Бег 30 метров» – результат первичного тестирования показал, что между контрольной и экспериментальной группой не существует достоверно значимых различий ($p > 0,05$). Контрольная и экспериментальная группа в беге на 30 метров имели одинаковый уровень подготовленности. При повторном тестировании между контрольной и экспериментальной группами были выявлены достоверно значимые различия ($p < 0,05$). Контрольная группа показала результат $5,1 \pm 0,2$. Экспериментальная группа показала $4,7 \pm 0,1$.

Тест «Бег 200 метров» – результат первичного тестирования показал, что между контрольной и экспериментальной группой не существует достоверно значимых различий ($p > 0,05$). Контрольная и экспериментальная группа в беге на 200 метров имели одинаковый уровень подготовленности. При повторном тестировании между контрольной и экспериментальной группами были выявлены достоверно значимые различия ($p < 0,05$). Контрольная группа показала результат $34,55 \pm 0,5$. Экспериментальная группа показала $32,08 \pm 0,22$.

Таблица 3.2.

Показатели межгруппового анализа уровня развития скоростных качеств и скоростной выносливости у спортсменов контрольной и экспериментальной групп

№ п/п	Тест	Первое тестирование		Второе тестирование	
		КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
		$X \pm x$	$X \pm x$	$X \pm x$	$X \pm x$
1.	Бег 30 м (сек)	$5,4 \pm 0,4$	$5,3 \pm 0,3$	$5,1 \pm 0,2$	$4,7 \pm 0,1$
	p	$p > 0,05$		$p < 0,05$	
2.	Бег 200 м (сек)	$36,50 \pm 0,5$	$36,53 \pm 0,53$	$34,55 \pm 0,55$	$32,08 \pm 0,22$
	p	$p > 0,05$		$p < 0,05$	
3.	Бег на месте 5 сек (кол-во раз)	$13,3 \pm 1,7$	$13,4 \pm 1,6$	$13,9 \pm 1,1$	$16,6 \pm 1,4$
	p	$p > 0,05$		$p < 0,05$	

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, p – достоверность различий, X – среднее арифметическое значение, x – ошибка среднего арифметического значения.

Тест «Бег с высоким подниманием бедра за 5 секунд» – результат первичного тестирования показал, что между контрольной и экспериментальной группой не существует достоверно значимых различий ($p > 0,05$). Контрольная и экспериментальная группа в беге с высоким подниманием бедра имели одинаковый уровень подготовленности. При повторном тестировании между контрольной и экспериментальной группой были выявлены достоверно значимые различия ($p < 0,05$). Контрольная группа показала результат $13,9 \pm 1,1$. Экспериментальная группа показала $16,6 \pm 1,4$.

Результаты оценки уровня скоростных способностей и скоростной выносливости внутри контрольной и экспериментальной группах представлены в таблице 2.

Анализ результатов полученный в контрольной группе по тесту «Бег 30 метров» показал, что до эксперимента и после эксперимента достоверно значимых различий не выявлено ($p > 0,05$). До эксперимента результат $5,4 \pm 0,4$, после $5,0 \pm 0,2$. В экспериментальной группе при втором тестировании результаты были лучше и между ними существует достоверно значимые различия ($p < 0,05$). До эксперимента был результат $5,3 \pm 0,3$. После $4,7 \pm 0,1$ (рис. 3.1).

Анализ результатов полученный в контрольной группе по тесту «Бег 200м» показал, что после эксперимента достоверно значимые различия выявлены ($p < 0,05$). До эксперимента показали результат $36,53 \pm 0,53$, после эксперимента результат $34,55 \pm 0,55$. В экспериментальной группе при втором тестировании результаты были лучше и между ними существует достоверно значимые различия ($p > 0,05$). До эксперимента был показан результат $36,53 \pm 0,53$, после эксперимента результат $32,08 \pm 0,22$ (рис. 3.2).

Показатели внутригруппового анализа уровня развития скоростных качеств и скоростной выносливости у спортсменов контрольной и экспериментальной групп

№ п/п	Тест	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
		$X \pm x$	$X \pm x$	$X \pm x$	$X \pm x$
1.	Бег 30 м (сек)	5,4±0,4	5,1±0,2	5,3±0,3	4,7±0,1
	p	p > 0,05		p < 0,05	
2.	Бег 200 м (сек)	36,50±0,5	34,53±0,55	36,55±0,53	32,08±0,22
	p	p < 0,05		p < 0,05	
3.	Бег на месте 5 сек. (кол-во раз)	13,3±1,7	13,9±1,1	13,4±1,6	16,6±1,4
	p	p > 0,05		p < 0,05	

Примечание: p – достоверность различий, X- среднее арифметическое значение, x – ошибка среднего арифметического значения.

Анализ результатов полученный в контрольной группе в тесте «Бег на месте с высоким подниманием бедра за 5 секунд» показал, что до эксперимента и после эксперимента достоверно значимых различий не выявлено ($p > 0,05$). До эксперимента показали результат $13,4 \pm 1,6$, после эксперимента результат $13,9 \pm 1,1$. В экспериментальной группе при втором тестировании результаты были лучше и между ними существует достоверно значимые различия ($p < 0,05$). До эксперимента показали результат $13,4 \pm 1,6$, после эксперимента результат $16,4 \pm 1,4$ (рис. 3.3.)

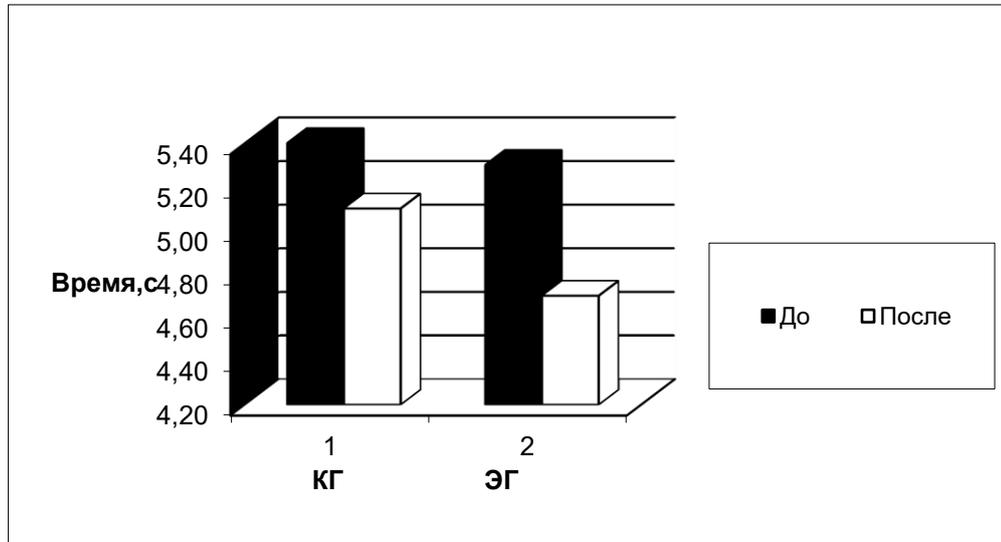


Рис. 3.1. Результаты теста «Бег 30 м».

Условные обозначения: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа.

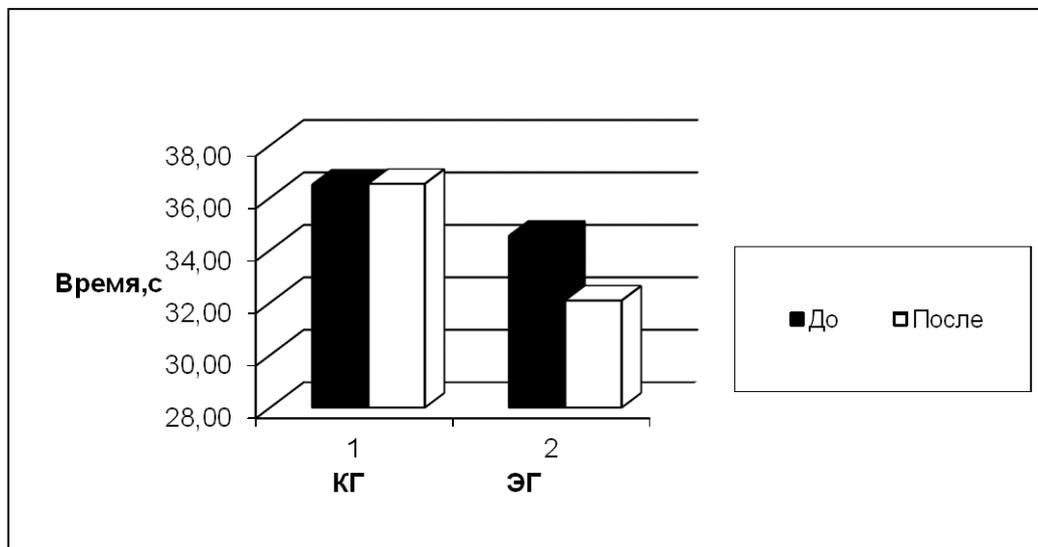


Рис. 3.2. Результаты теста «Бег 200 м».

Условные обозначения: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа.

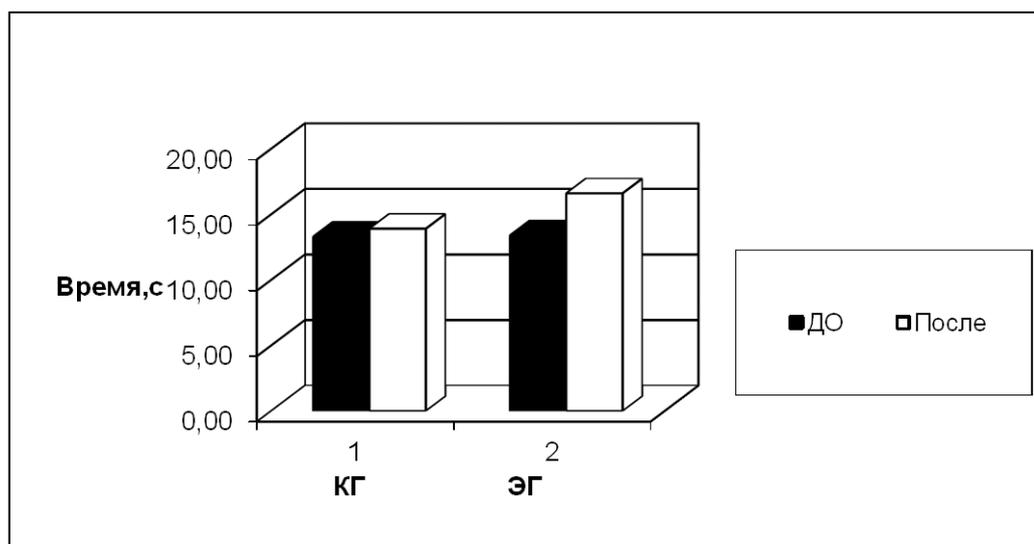


Рис. 3.1. Результаты теста «Бег на месте с высоким подниманием бедра за 5 сек».

Условные обозначения: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа.

Полученные в ходе педагогического эксперимента результаты позволяют говорить об эффективности усовершенствованной методики воспитания скоростных качеств и скоростной выносливости бегунов на короткие дистанции 13-14 лет.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

На основе полученных результатов и анализа «Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта легкая атлетика» и «Дополнительной предпрофессиональной программы в области физической культуры и спорта по виду спорта легка атлетика» МАУ ДО ДЮСШ № 2 города Тюмени были разработаны практические рекомендации по построению макроцикла для бегунов на короткие дистанции в возрасте 13-14 лет:

Развитие скоростных способностей бегунов на короткие дистанции 13-14 лет можно рекомендовать тренерам, работающих с данной категорией спортсменов. В содержание усовершенствованной методики воспитания скоростных способностей необходимо включать бег под уклон, упражнения

направленные на увеличение длины и частоты беговых шагов, для воспитания скоростной выносливости применять эстафетный бег.

Микроцикл (2 недели) несет в себе повторный характер, т.е. каждая первая неделя микроцикла будет, такая же, как и вторая по решению поставленных задач и используемых средств, но с изменением тренировочной нагрузки относительно вида цикла (втягивающий, базовый, контрольно-подготовительный, подводящий, восстановительный, соревновательный, ударный).

Проведя анализ специальной физической подготовленности у бегунов 13-14 лет на этапе углубленной специализации, мы привели следующие практические рекомендации с целью повышения уровня специальной физической подготовленности спортсменов.

Беговая подготовка: основная задача развитие скоростной выносливости, построение стабильной длины и частоты шага.

Основные средства:

1) СБУ (специальные беговые упражнения) с отягощениями (манжетами 200-400 грамм) 40м, отдых 4-5 минут до полного восстановления.

- семенящий бег: основной упор делать на частоту шагов;

- бег с высоким подниманием бедра: основной упор делать на частоту сведения бедер и высоту поднимания бедра;

- бег с захлестыванием голени: основной упор на скорость захлеста;

- бег на прямых ногах: основной упор делать на частоту шагов;

- приставные шаги: основной упор делать на быстрый съём стопы;

2) Ускорения 80-200 метров с постепенным настраиванием темпа шагов до максимального (каждые 10-15 шагов быстрого бега, последующие 10-15 шагов медленного бега. Ускорения выполнялись с нарастающим темпом до 80% от максимальной скорости, отдых 2-3 минуты. Очень важно контролировать на каждом отрезке пробегаемой дистанции частоту и длину шагов, т.к. за короткий отдых организм утомляется, чему нужно

сопротивляться, для увеличения скоростной выносливости) 3) Бег с ходу на отрезках 30-60 метров с отягощениями (манжетами 200-400 грамм).

3. Бег с ходу на отрезках 30-60 метров с отягощениями (манжетами 200-400 грамм) отдых до полного восстановления пульса. Обратить внимание на сохранение максимальной скорости частоты и длины шага

4. Бег на отрезки 300-400 метров с переходом в гору и с горы на прямую. Выбрать оптимальный наклон горы от 3% до 5% и желательно мягкое покрытие. За отдых брать время возвращения к месту стартом легким бегом. Обратить внимание на интенсивный стартовый разгон с большей частотой шагов и бег по дистанции с увеличением длины шага, скорость протекания отрезков не должна превышать 80% от максимальной. В момент беговой подготовки необходимо контролировать длину и частоту шагов. Длину шага можно увеличить с помощью выполнения ускорений на 20-30 метров за меньшее число шагов. Темп бега развивается с ходу под углом 2,5-3 градуса или по ветру.

Эффективное средство для развития скоростной выносливости повторные пробегания дистанции 150-300 метров. Максимальный объем за одну тренировку доходит до 1500 метров, в контрольно-подготовительный период показатель снижается до 500 метров.

Так же можно применять любое сочетание отрезков, например: 5x150, 4x200, 2x300, интервалы отдыха устанавливаются по восстановлению пульса до 110-120 ударов в минуту, для выполнения повторного пробегания. Скорость бег тренируется пробеганием отрезков от 20-100 метров по заданному времени.

Тренировка в контрольно-подготовительный период: бег с ходу 2x30, бег по дистанции разбега 6x40 метров, 2x150. Общий объем равен 600 метров. В момент повышения скорости бега, очень важно следить за свободой и правильно техникой движения прыгуна, проверять свободу движений и не допускать напряжения в беге.

Для бегунов эффективен барьерный бег через средние или низкие барьеры, для воспитания чувства ритма и координации движений.

Скоростно-силовая подготовка бегунов:

Для того что бы повысить уровень скоростно-силовых способностей у необходимо, применять разнообразные формы взаимосвязей и содержание движений, которые характерны для скоростно-силовых упражнений:

- 1) На преодоления веса собственного тела, прыжки с места толчком одной или двумя ногами, с акцентом вверх или вперед.
- 2) Упражнения с различными отягощениями (манжеты, пояс, жилет).
- 3) Воздействие внешней среды, бег и прыжки в гору, по различной поверхности (грунт, песок, вода, опилки).
- 4) Упражнения с партнером с набивными мячами (от 2 до 5 кг), метания различных снарядов (2-5 кг) на дальность.

При выполнении упражнения на скоростно-силовые способности необходимо:

- 1) Правильное техническое выполнение упражнения, уделять большое внимание амплитуде и время проявления максимальных усилий.
- 2) Концентрация волевых усилий и проявление взрывного характера.
- 3) Чем чаще выполняется смена направления движений, сгибание и разгибание, тем лучше проявляется воздействие упражнений.
- 4) Количество повторений за один подход не должно превышать 15-20 прыжковых упражнений, 10-15 упражнений с отягощениями минимального веса, 3- 5 упражнений с отягощениями среднего веса и 1-2 с максимальным весом отягощения.

Упражнения для развития мышц, которые обеспечивают вертикальное движение спортсмена при отталкивании:

- 1) Выпрыгивание из приседа на двух ногах со штангой 10-15 кг, 3 подхода по 10-12 раз.
- 2) Скачки на правой и на левой ноге по 2 подхода по 20 метров.

3) Прыжки на двух ногах с продвижением вперед 3 подхода по 20 метров.

4) Прыжки через средние барьеры (10 барьеров) на двух ногах 5 раз.

ВЫВОДЫ

1. Рост спортивных достижений в большой степени зависит от эффективности системы многолетней подготовки юных спортсменов, которую можно определить, как рационально-организованный процесс обучения, воспитания и тренировки подростков, реализовываемых в спортивных школах и школах – интернатах спортивного профиля на основе положений, учебных программ и других программно-нормативных документов. Определение будущей спортивной специализации человека закладывается на первых этапах занятием спортом. Необходимо учитывать всю важность этапа начальной специализация и соблюдать педагогические принципы в подготовке спортсменов.

2. Подобранные нами средства на развитие скоростных способностей бегунов на короткие дистанции 13-14 лет представляют упражнения на увеличение длины и частоты шагов, бег под уклон для развития максимальной скорости, эстафетный бег. Наиболее эффективными методами для развития скоростных способностей бегунов стали: повторный, интервальный, переменный и соревновательный.

3. В результате проведения эксперимента между группами были выявлены достоверно значимые различия во всех тестируемых показателях: в тесте «Бег 30 метров» ($p < 0,05$); в тесте «Бег 200 метров» ($p < 0,05$); в тесте «Бег с высоким подниманием бедра за 5 секунд» ($p < 0,05$). Уровень скоростных способностей в экспериментальной группе достоверно выше, чем в контрольной, что подтверждает эффективность усовершенствованной методики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аракилян Е. Е. Планирование и организация подготовки бегунов на короткие дистанции в годичном цикле [Текст]: // Методические разработки для студентов тренерского факультета ГЦОЛИФК. М.: 1986. 30 с.
2. Ашмарин Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитание [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1978. 213с.
3. Брюнему Э. Бегай, прыгай, метай [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1982. 85с.
4. Богданов, Г. П. Игры и развлечения [Текст]: учебник. М.: Просвещение, 1985. 136с.
5. Богданова В. П. Уроки физической культуры в 7-8 классах средней школы [Текст]: учебное пособие. М.: Просвещение, 1986. 50с.
6. Вайнбаум Я. С. Дозирование физических нагрузок школьников [Текст]: учебное пособие. М.: Просвещение, 1991. 64 с.
7. Гагуа Е. Размышления о спринте: беговая тренировка [Текст] // Легкая атлетика. 1997. № 11. С. 32.
8. Гагуа Е. Беговая тренировка спринтеров [Текст]: журнал «Легкая атлетика».: № 11., 1997. 32 с.
9. Геселевич В. А. Медицинский справочник тренера [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1981. – 271 с.
10. Гужаловский А. А. Основы теории и методики физической культуры [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт. – 1986. 352 с.
11. Деркач А. А. Творчество тренера [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1982. 239 с.
12. Джалилов А. Техника спринта глазами тренера [Текст]: журнал «Легкая атлетика».: № 11, 1990. 44 с.
13. Дьячков В. М. Совершенствование технического мастерства спортсменов [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1970. 32 с.

14. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1970. 68 с.
15. Каменцер М. Г. Спортшкола в школе [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1985. 80 с.
16. Кайтмазова Е. Н. Легкая атлетика за рубежом [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1974. 430 с.
17. Колодий О. В. Легкая атлетика и методика преподавания [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1985. 271 с.
18. Коробов А. В. Школа легкой атлетики [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1968. 168 с.
19. Кузнецова З. И. Развитие двигательных качеств у школьников [Текст]: учебное пособие. М.: Просвещение, 1967. 89 с.
20. Курамшина Ю. Ф. Теория и методика физической культуры [Текст]: учебник. М.: Советский спорт, 2003. 143 с.
21. Ломан В. Бег, прыжки, метание [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1985. 159 с.
22. Лутковский Е. М. Легкая атлетика. 2-е издание переработанное и дополненное [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1977. 344 с.
23. Лосев М. А. Самостоятельное изучение техники бега на короткие дистанции [Текст]: методические разработки для слушателей ГЦОЛИФКа. М.: 1986. 18 с.
24. Мальков Е. А. Подружись с «Королевой спорта» [Текст]: учебное пособие. М.: Просвещение, 1991. 45с.
25. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1991. 68 с.
26. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1970. 478 с.
27. Озолин Н. Г. Легкая атлетика [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1972. 672 с.

28. Озолин Н. Г. Путь к успеху [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1985. 112 с.
29. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера [Текст]: учебник. М.: ООО «Издательство Астрель». – 2003. 863 с.
30. Озолин Э. С. Спринтерский бег [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1986. 159 с.
31. Орлов Р. «Формула 1» или «Детская легкая атлетика» [Текст]: журнал «Легкая атлетика». - № 10 – 11. 2002. 44 с.
32. Попов В. Б. Юный легкоатлет [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1984. 224 с.
33. Попов В. Б. Средства и методы спортивной тренировки легкоатлета [Текст]: учебное пособие. Физическая культура в школе. - № 2, 2002. 96 с.
34. Попов В. Б. Беговая подготовка [Текст]: учебное пособие. Физическая культура в школе. № 3, 2002. 96 с.
35. Сидоренко М. М. Легкая атлетика [Текст]: учебник. Минск: «Высшая школа», 1968. 240 с.
36. Сирис П. З. Отбор и прогнозирование способностей в легкой атлетике [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1983. 75с.
37. Сонькин В. Д. Физиологическая оценка режима в школе [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1984. 64 с.
38. Суслов Ф. П. Юный легкоатлет [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1984. 138 с.
39. Трофимов О. Н. Легкая атлетика в школе [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1972. 23с.
40. Фомин Н. А. Физиология человека [Текст]: учебное пособие для студентов факультетов физического воспитания пединститутов. М.: Просвещение, 1982. 320 с.
41. Филин В. П. Теория и методика юношеского спорта [Текст]: учебное пособие для институтов и техникумов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1987. 128 с.

42. Филин В. П. Бег на короткие дистанции [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1964. 211 с.
43. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Изд. «Академия», 2002. 480 с.
44. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: издательский центр «Академия», 2000. 480с.
45. Холодов Ж.К. Легкая атлетика в школе [Текст]: пособие для учителя. М.: Просвещение, 1993. 128 с.
46. Хоменков Л. С. Учебник тренера по лёгкой атлетике [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1974. 110 с.
47. Хоменков Л. С. Книга тренера по легкой атлетике [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1987. 120с.
48. Черенова Л. А. Проблемы высшего спортивного мастерства [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1969. 84 с.
49. Чернов К.Л. Актуальные вопросы подготовки тренеров [Текст]: журнал «Теория и практика физической культуры».: № 8., 1988. 22 с.
50. Чернов К.Л. Проблемы массовых видов спорта [Текст]: журнал «Теория и практика физической культуры».: № 1., 1993. 35 с.
51. Чернов К.Л. Теория индивидуального управления процессом спортивной подготовки [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1988. 129 с.
52. Шварц В.Б., Хрущев С.В. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора [Текст]: учебное пособие. М.: Физкультура и спорт, 1984. 151с.
53. Юшкевич Т.П Тренажеры и специальные упражнения в легкой атлетике [Текст]: учебник для институтов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1976. 272 с.

54. Юшкевич Т.П Тренажеры и специальные упражнения в легкой атлетике [Текст]: учебник для институтов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1982. 222 с.