

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт естествознания, физической культуры и туризма
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

Развитие скоростно-силовой способности у легкоатлетов 7-11 лет.

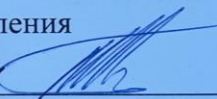
Выпускная квалификационная работа.

Исполнитель:

Маркелов Максим Александрович,
обучающийся ФК-1702z группы
очного отделения

08.02.22

дата



М.А. Маркелов

Выпускная квалификационная
работа допущена к защите
Зав. кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

15.02.22

дата



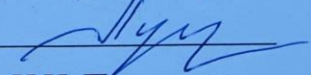
И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:

Пушкарева Инна Николаевна
кандидат биологических наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

15.02.22

дата



И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2022

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Глава 1. Скоростно-силовая подготовка легкоатлетов в легкой атлетике	5
1.1 Специфика скоростно-силовой подготовки.....	5
1.2 Возрастные особенности легкоатлетов от 7 до 11 лет.....	9
1.3 Общая характеристика скоростно-силовых качеств.....	15
1.4 Особенности развития скоростно-силовых легкоатлетов от 7 до 11 лет	20
1.5 Общая характеристика скоростно-силовых качеств.....	24
1.6 Средства развития скоростных способностей у спринтеров.....	30
1.7 Характеристика средств и методов специальной физической подготовки легкоатлетов.....	31
1.8 Методы и средства тренировки спринтеров.....	38
1.9 Методика развития скоростно-силовых качеств.....	41
Глава 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	49
2.1 Организация исследования.....	49
2.2 Методы исследования.....	50
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.....	54
Заключение.....	58
Список литературы.....	60

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Легкая атлетика является комплексным видом спорта, включающим в себя различные виды дисциплин. Она по праву считается королевой спорта, недаром, два из трех призывов в девизе "Быстрее, выше, сильнее" можно не задумываясь отнести к именно легкоатлетическим дисциплинам. Легкая атлетика составляла основу спортивной программы первых олимпийских игр. Свои позиции легкой атлетике удалось завоевать за счет простоты, доступности и, если хотите, естественности своих соревновательных дисциплин. Это один из основных и наиболее массовых видов спорта.

Популярность и массовость легкой атлетики объясняются общей доступностью и большим разнообразием легкоатлетических упражнений, простой техникой выполнения, возможностью варьировать нагрузку и проводить занятия в любое время года не только на спортивных площадках, но и в естественных условиях.

Высокая социальная, прикладная и спортивная значимость спринтерских дисциплин лёгкой атлетики предопределяет интерес к научным исследованиям по всему спектру проблем многолетней подготовки занимающихся. Необходимость интенсификации и специализации тренировочного процесса, являющихся условиями дальнейшего роста результатов, заставляет вести поиск всё новых эффективных тренировочных средств.

Современная система подготовки легкоатлетов требует высокого уровня развития специальных физических качеств. Это связано с тем, что для современной легкой атлетики характерно совершенствование скоростно-силовых качеств. Скоростно-силовые упражнения или любые другие, повышают зрелищность выполнения движений.

Развитие физических качеств, наряду с овладением рациональной техникой движения, является основой роста спортивных результатов в

лёгкой атлетике. Проблемы скоростно-силовой подготовки занимают одно из центральных мест в теории и практике лёгкой атлетики. Достижение высоких спортивных результатов невозможно без оптимального развития скоростно-силовых качеств.

Проблемой является недостаточно эффективный выбор средств и методов для развития скоростных способностей у легкоатлетов.

Объектом является тренировочный процесс легкоатлетов.

Предметом средства и методы скоростно-силовой подготовки легкоатлетов в спринте

Цель курсовой работы – охарактеризовать скоростно-силовую подготовку в тренировочном процессе легкоатлетов в спринте.

Задачи:

1. Раскрыть специфику скоростно-силовой подготовки спринтеров в легкой атлетике.
2. Разработать комплекс специальных физических упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых способностей у легкоатлетов от 7 до 11 лет.
3. Экспериментально выявить эффективность составленного комплекса физических упражнений, направленного на развитие скоростно-силовой подготовки легкоатлетов от 7 до 11 лет.

Глава 1. Скоростно-силовая подготовка спринтеров в легкой атлетике

1.1 Специфика скоростно-силовой подготовке

Легкая атлетика смогла завоевать свою популярность благодаря тому, что для занятия ее не требуется дорогостоящего оборудования. За счет этого, легкая атлетика смогла стать популярной даже в таких странах как Азия, Африка и Латинская Америка. Именно в связи с широким развитием, большой популярностью этого вида спорта, его постоянно прогрессирующей эволюцией легкая атлетика получила признание, по существу, во всем мире во второй половине XX века и получила название "Королевы спорта". За многие десятилетия никто не усомнился в законности этого громкого титула. Лёгкая атлетика действительно правит спортивным миром, её любят и почитают в самых отдалённых уголках.

В наше время спринтерский бег стал неременным видом программы любых легкоатлетических соревнований, в том числе и Олимпийских игр. В течении длительного времени сильнейшие в спринте были американские спортсмены.

Бег является основой легкой атлетики. Он включается в программу всех известных нам соревнований по легкой атлетике. Кроме того, бег является составной частью многих других легкоатлетических упражнений, таких, как прыжки в высоту, длину, с шестом, метание копья. Существует несколько видов бега: бег на короткие дистанции (60, 100, 200, 400м); на средние дистанции (800, 1000, 1500, 2000м); на длинные дистанции (3000, 5000, 10 000м); на сверхдлинные дистанции (часовой бег, 20 000, 25 000 и 30 000м). Рост достижений в спринте, прежде всего, определяется совершенствованием старта и методов подготовки бегуна. Спринт является визитной карточкой легкой атлетики и, несмотря на свою быстротечность, наиболее зрелищным видом, особенно когда бегут высококвалифицированные спринтеры. Высококвалифицированным спринтерам это удается благодаря тщательной проработке и тренировке двигательных качеств и построению логической биомеханики, что позволяет

эффективно и с большой скоростью реализовывать эти качества на беговой дорожке.

Скоростно-силовая подготовка включает разнообразные средства и приемы, направленные на развитие способности занимающегося преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях, а также при разгоне и торможении тела и его звеньев.

Целенаправленное и высокоэффективное воспитание скоростно-силовых качеств в различных соотношениях проявления силы и быстроты достигаются только тогда, когда вы знаете конкретные требования и характеристики движений и свои лимитирующие звенья при выполнении избранного вида. Постоянно ориентируйтесь на них при выборе соответствующих комплексов специальных подготовительных упражнений. В этом случае вы сможете индивидуально подобрать средства, которые отвечают специфике проявляемых вами качеств в основном - соревновательном упражнении.

Скоростно-силовая подготовка может обеспечивать развитие качеств быстроты и силы в самом широком диапазоне их сочетаний. Она включает три основных направления, деление на которые носит условный характер и принято для простоты, четкости изложения и точности применения упражнений[8].

Первое. При скоростном направлении в подготовке решается задача повышать абсолютную скорость выполнения основного соревновательного упражнения или отдельных его элементов (различные движения рук, ног, корпуса), а также их сочетаний - стартовый разгон и бег по дистанции.

Необходимо облегчать условия выполнения этих упражнений: выбегание с низкого старта и ускорения с сокращением длины шагов, расстояния между барьерами, но повышением их темпа, бег или многоскоки под гору, по ветру, отталкивание с возвышения 5-10 см; использовать специальные тренажеры с передней тягой и блоков, облегчающих вес тела на 10-15% (при отталкивании и в беге).

Движения должны выполняться максимально быстро желательнее быстрее основного упражнения или его элемента и чередоваться с заданной скоростью - 95-100% от максимальной. Быстрота движений достигается за счет совершенствования координации движений и согласованности в работе групп мышц (напряжение-расслабление). При непрерывном повторении упражнений быстроту можно повышать до максимальной постепенно - это сохранит свободу и амплитуду движений. Закрепощение и даже натуживание серьезный враг быстроты. Эти упражнения лучше выполнять в начале тренировочного занятия, после разминки, тщательно разогрев мышцы в предварительных повторениях (с меньшей скоростью) избранного упражнения.

Второе. При скоростно-силовом направлении в подготовке решается задача увеличить силу сокращения мышц и скорость движений.

Третье. При силовом направлении в подготовке решается задача развить наибольшую силу сокращения мышц, участвующих при выполнении основного упражнения.

Для оценки эффективности скоростно-силовой подготовки настоятельно рекомендуем систематически применять метод различных контрольных упражнений, который предусматривает многократное изменение показателей: время, расстояние, вес, число повторений и др. Измерение необходимо проводить в стандартных условиях после разминки, через определенные интервалы (1 раз в 1-2 недели), и обязательно по этапам тренировки.

При выполнении специальных упражнений следует придерживаться методических правил:

- выражать ясно, понимать, какая двигательная задача решается в данном упражнении;
- развивать двигательные ощущения, мышечную память и контроль за свободой движений;

– следить за правильным рисунком, амплитудой, темпом и акцентами, а также угловыми значениями проявления максимальных мышечных усилий для избирательного и наиболее точного воздействия на определенные группы мышц в соответствии с рабочими фазами соревновательного упражнения;

– видеть и чувствовать главное звено и оценивать эффект от упражнения;

– повторное исполнение неточных движений чаще приносит только вред;

– использовать рефлекторную силу и эластичность предварительно растянутых мышц, постоянно стимулировать рефлекс на растяжение, выполняя упражнения в ритме упругих покачиваний, знать (а затем и чувствовать), что чем быстрее выполняется смена направления движения, переход от уступающего режима в работе мышц к преодолевающему, от сгибания к разгибанию, от "скручивания" к "раскручиванию" и чем короче путь торможения, тем большее воздействие испытывает ваш опорно-двигательный аппарат в данном упражнении, концентрируйте волевые усилия на энергичном взрывном характере проявления усилий;

– помнить, что 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, с. Чем больше число повторений и время работы, тем больше развивается силовая выносливость. Отдых между подходами 3 мин. Используйте смешанные режимы;

–использовать эффект последствия - "свежих следов", чередуя применение малых отягощений (пояс, жилет 0,25% от вашего веса) в основном и специальных упражнениях на технику и без отягощений;

–увеличивать постепенно до максимального темп при многократном повторении упражнений;

–следует помнить, что изменение скорости движений при выполнении специальных и основного упражнений (от медленного, среднего, быстрого до очень быстрого) значительно обновляет их содержание и вносит новое в ощущения исполнителя. Поэтому правильные, но медленные движения следует рассматривать только как разминочные и настроечные;

–нагрузка в силовой подготовке должна постепенно по неделям возрастать как по объему (большее число повторений), так и по интенсивности (увеличение веса отягощений или быстроты, темпа выполнения упражнений)[8].

1.2. Возрастные особенности легкоатлетов от 7 до 11 лет

Процесс многолетней спортивной подготовки легкоатлета надо связывать с учетом возрастного развития занимающихся, с особенностями универсальной легкоатлетической программы. Не следует при этом забывать о границах физиологических возможностей спортсменов, занимающихся разными видами легкой атлетики.

На начальных этапах многолетней подготовки спортсмены приобретают хорошую общефизическую подготовку, применяя большое количество общеразвивающих и специальных упражнений из различных видов спорта. Специальная физическая подготовка занимает вначале незначительное место. В дальнейшем при достижении высокого спортивного мастерства она начинает преобладать над общефизической, и чем выше класс спортсмена, тем это соотношение больше. Причем у спортсменов высокого

класса наблюдается тенденция к сужению средств специальной физической подготовки, т.е. он стараются выполнять только наиболее эффективные упражнения. В настоящее время показатели объема и интенсивности тренировочной работы у спортсменов высокого класса приблизились к пределу их возможностей при условии сохранения здоровья. Следовательно, улучшение спортивных результатов в легкой атлетике должно идти по пути поиска новых средств, повышающих эффективность тренировочных занятий без значительного возрастания объема и интенсивности тренировочной работы.

Для решения указанной задачи могут применяться в тренировочном процессе легкоатлетов специальные упражнения и тренажерные устройства. Основная ценность специальных упражнений и тренажеров состоит в том, что они дают возможность целенаправленного воздействия на отдельные мышцы или мышечные группы. Причем, как показали научные исследования, нагрузка на весь организм при выполнении упражнений локального воздействия относительно невелика, что позволяет повысить объем и интенсивность целенаправленной скоростно-силовой тренировки. Кроме того, имеется возможность строгой дозировки и учета выполняемых упражнений.

Известно, что одним из основных условий достижения высоких спортивных результатов в большинстве видов легкой атлетики является скоростно-силовая подготовка спортсменов. Под скоростно-силовой подготовкой понимается эффективное сочетание средств и методов комплексного воспитания быстроты и силы. Такая подготовка, особенно в подростковом и юношеском возрасте, позволяет создать благоприятные предпосылки для овладения рациональной спортивной техникой и снизить вероятность

с места с отталкиванием двумя ногами и в пятерном прыжке с места - с ноги на ногу (прыгучесть). Установлено, например, что уровень прыгучести оказывает значительное влияние на рост легкоатлетических достижений

детей, подростков, юношей. Хотя это качество является в какой-то степени врожденной способностью человека, однако путем специально подобранных физических упражнений его можно значительно повысить. При этом важно учитывать возрастные и половые особенности занимающихся.

Подростковый возраст считается самым трудным с точки зрения организации с детьми этого возраста учебно-воспитательной работы, и в тоже время этот период исключительно важен в отношении психического, физического развития, формирования личности. Именно в этот период происходит усиленное усвоение социальных ценностей. Формирование жизненной позиции, «рождение гражданина». Подросток в одно и тоже время и ребёнок, и взрослый, а точнее сказать, подросток - это уже не ребёнок, но в тоже время ещё и не взрослый. Это период, когда как раз и происходит переход от детства к взрослости. Но не только сложные психические процессы приобретают новый вид в этот период жизни человека, но и происходит существенная перестройка всего организма подростка.

Подростковый возраст - это возраст от 10-11 до 15 лет, что соответствует возрасту учащихся V-IX классов. Это период бурного и в тоже время нравственного развития, когда происходит усиленный рост тела, совершенствуется мускульный аппарат, идёт интенсивный процесс окостенения скелета.

Прежде всего, наблюдается резкий рост тела в длину у мальчиков на 14- 15 лет. В этом возрасте быстрыми темпами развивается и мышечная система. Мышечная масса особенно интенсивно нарастает у мальчиков 13-14 лет. Однако увеличение одних мышц наблюдается при заметном отставании других.

Наблюдается возрастное несоответствие в развитии сердечно-сосудистой системы. Сердце значительно увеличивается в объёме, становится более сильным, работает более мощно, а диаметр кровеносных сосудов отстаёт в развитии. Это часто приводит к некоторым временным

расстройствам кровообращения, повышению кровяного давления, следствием чего являются наблюдающиеся у некоторых подростков головокружения, учащённое сердцебиение, головные боли, слабость, сравнительно быстрая утомляемость.

Самый важный факт физического развития подростка - половое созревание, (12 лет) происходит прибавка роста около 6-10 см в год. Масса тела возрастает на 4-6 кг, а окружность грудной клетки увеличивается на 3-5 см, увеличение роста и массы тела в период от 12 до 16 лет составляет 25-30 см и 25-40 кг. Всё это учитель физической культуры должен принимать во внимание в практике проведения уроков, тренировок, соревнований и других спортивных мероприятий.

В подростковом возрасте у детей рождается потребность самоутверждения и самостоятельности. Характерной чертой подростков является стремление к соревнованию, демонстрации физических способностей, они далеко не всегда в состоянии объективно оценить свои силы и возможности. За 10-11 лет обучения с 7 до 17 лет, показатели, характеризующие скоростные проявления человека, улучшаются на 20-60% и более.

В подростковом возрасте фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений.

Целенаправленные воздействия или занятия разными видами спорта накладывают положительный отпечаток на скоростные способности. К примеру, при звуковом и световом сигнале латентное время реакции не занимающихся равно 0,17-0,25 и 0,2-0,35 сек, а у спринтеров высшей квалификации - 0,05-0,1 и 0,1-0,2 сек соответственно.

Важное значение, с точки зрения регламентации физических нагрузок представляют собой данные об особенностях роста и развития детского организма в период полового созревания. Этот период характеризуется индивидуальными колебаниями не только в сроках наступления полового

созревания, но и в интенсивности его протекания у лиц, относящихся к одной и той же возрастной группе.

Индивидуальные темпы полового развития подростков одного года рождения оказывают существенное влияние на уровень общего соматического развития двигательной функции, а также на характер адаптации сердечно-сосудистой системы к стандартной мышечной работе. Среди 11-летних бегунов можно встретить как сформировавшихся юношей, достигших статуса взрослого человека, так и мальчиков с детскими стадиями формирования признаков созревания. Поэтому для определения величины нагрузки или нормативных требований необходимо учитывать биологический возраст спортсмена, одним из основных критериев которого является степень развития вторичных половых признаков.

Организм детей и подростков хорошо приспосабливается к скоростным нагрузкам. Поэтому возраст от 8 до 15 лет является наиболее благоприятным для развития быстроты и повышения скорости движений. На этапе предварительной подготовки в работе с юными легкоатлетами целесообразно использовать комплекс средств, направленных на приобретение всесторонней физической подготовленности, укрепление здоровья и гармоническое развитие, овладение разнообразными навыками и умениями, обучение начальным основам техники и тактики бега.

Задачи физической подготовки в это время состоят, прежде всего, в формировании двигательной функции юных легкоатлетов основными компонентами которой являются сила, быстрота, выносливость, ловкость и гибкость, а также умение управлять своими движениями во времени, пространстве и по степени мышечных усилий. Значительное внимание надо уделять воспитанию быстроты движений, поскольку в детском и подростковом возрасте имеются широкие возможности для воспитания этого важнейшего физического качества.

Следует подчеркнуть, что на этапах предварительной подготовки и начальной спортивной специализации быстрота воспитывается в тесной

связи с ловкостью, что создает необходимую основу для успешного овладения рациональной техникой передвижения. В возрастном диапазоне 8-12 лет значительное повышение максимальной скорости бега обусловлено естественным ростом быстроты движений, а в возрасте 12-14 лет скорость повышается главным образом благодаря возрастанию скоростно-силовых качеств и мышечной силы.

Поэтому при воспитании быстроты надо стремиться к максимальному увеличению темпа бега и частоты движений, не требующих больших мышечных усилий. Предпочтение следует отдавать естественным движениям. Неоценимую помощь могут оказать спортивные и подвижные игры, упражнения, выполняемые в игровой форме, в форме соревнований.

Выполнение игровых упражнений заставляет юных футболистов проявлять максимум усилий для достижения победы. Игровой материал должен занимать до 50% общего времени занятий. Каждое упражнение выполняется кратковременно (10-15 секунд), в виде нескольких серий, интервал отдыха 2-3 мин. Важное значение имеет повторный бег с максимальной скоростью, выполняемый в виде эстафет на отрезках до 20 м. Кроме эстафет рекомендуется включать в занятия контрольные упражнения в беге на 10-15 м. Для развития сложной двигательной реакции и частоты движений следует широко использовать скоростные упражнения из различных стартовых положений, с изменением направления бега, по разнообразным зрительным сигналам. Это дает возможность избирательно реагировать с ответным действием на каждый из сигналов, моделируя сложные ситуации, возникающие в процессе игры.

1.3 Общая характеристика скоростно-силовых качеств.

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. 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. 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. 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.).

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 методике является повторное выполнение движений при увеличении частоты выполнения, при этом стоит избегать перенапряжения. 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 особенностям 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 [13, 14]. 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 определяется 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 18 практики более важно не абсолютное значение силы, а характер ее развития в короткие промежутки времени. В качестве информативного показателя оценки скоростно-силовых возможностей бегунов на короткие дистанции используется значение импульса силы за 0,1 сек., т. е. значение прироста силы в самый короткий период времени [26].

Анализируя все выше сказанное, можно сделать вывод, что для достижения значительных результатов в развитии 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 воспитании 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.

Каждое упражнение выполняется кратковременно (10-15 секунд), в виде нескольких серий, интервал отдыха 2-3 мин. Важное значение имеет повторный бег с максимальной скоростью, выполняемый в виде эстафет на отрезках до 20 м. Кроме эстафет рекомендуется включать в занятия контрольные упражнения в беге на 10-15 м. Для развития сложной двигательной реакции и частоты движений следует широко использовать скоростные упражнения из различных стартовых положений, с изменением направления бега, по разнообразным зрительным сигналам. Это дает возможность избирательно реагировать с ответным действием на каждый из сигналов, моделируя сложные ситуации, возникающие в процессе игры.

1.4 Особенности развития скоростно-силовых легкоатлетов от 7 до 11 лет.

Д.В. Чулибаев называет следующие минусы в построении тренировочного процесса легкоатлетов, которые, по его мнению, не способствуют эффективному развитию скоростно-силовых способностей, это:

1. Разминки проводятся при помощи однообразных общефизических средств (наклоны, прыжки, ускорения). Отсутствуют упражнения концентрированного воздействия на скоростно-силовые качества.

2. Фактическая направленность тренировочных нагрузок часто не соответствует запланированной, так как тренеры не располагают методикой управления срочным тренировочным эффектом технико-тактических упражнений.

3. В основной части урока нагрузки применяется без учета положительного взаимодействия срочных тренировочных эффектов упражнений. Основным методом распределения нагрузки является повторный, а интервальный метод не применяется совсем.

Как отмечает А.М.У. Кардосо, в существующей практике подготовки легкоатлетов 7-11 лет наибольший объем учебно-тренировочной работы направлен на воспитание общей выносливости - 45,8%; на воспитание скоростной выносливости в течение года затрачено 6,1%. Воспитания ловкости и гибкости уделялось 21,3% времени, а силовых возможностей - 6,8% всего времени. На воспитание скорости бега затрачено 11,8% времени, а скоростно-силовых качеств – 8,2%. Соотношение времени, направленного на воспитание различных физических качеств у легкоатлетов в возрасте 7-11 лет и применяемого в большинстве детско-юношеских легкоатлетических школ в значительной степени не отвечает требованиям теории и методики бега. Наибольший объем времени в этом возрасте необходимо уделять воспитанию ловкости, гибкости, скорости и скоростно-силовых качеств. Общую и скоростную выносливость целесообразно воспитывать в более поздней возрасте.

В качестве тренировочных нагрузок, направленных на развитие скоростных качеств у спортсменов, служит пробегание коротких дистанций (от 20 до 30 метров) с максимальной интенсивностью, при низкой координационной сложности упражнения.

Анализ влияния тренировочных нагрузок, проведенный Лалаковым Г.Е. показал, что увеличение длительности серии упражнений от 3-4 до 4-5 и 5-6 минут, при одинаковом объеме нагрузки, вызывает различные приспособительные реакции организма. Увеличение объема тренировочной

нагрузки от 40 до 70 и 100%, при одинаковой длительности серии упражнений, также вызывает различные ответные реакции организма. Для использования в тренировочном процессе при подготовке легкоатлетов можно рекомендовать нагрузки малого объема, с длительностью серии упражнений, равной 3-4 и 4-5 минутам, направленные на развитие скоростных качеств, а также нагрузки среднего объема, с длительностью серии упражнений равной 3-4 минутам. Именно эти тренировочные нагрузки не вызывают отрицательных сдвигов в системе координационных способностей.

Тренировочные нагрузки большого объема, независимо от длительности серии упражнений, а также нагрузки среднего объема, с длительностью серии упражнений, равной 4-5 и 5-6 минутам, не рекомендуется применять в тренировочном процессе для развития скоростных качеств у юных бегунов. Сюда же можно отнести и нагрузку малого объема, с длительностью серии упражнения, равной 5-6 минутам. Нежелательность их применения объясняется теми отрицательными сдвигами в функциональном состоянии, которые они в качестве тренировочных нагрузок, направленных на развитие скоростно-силовых качеств, послужили беговые и прыжковые упражнения, совмещенные в одной серии и выполняемые поочередно с субмаксимальной интенсивностью, при низкой координационной сложности упражнения.

Анализ влияния тренировочных нагрузок, направленных на развитие скоростно-силовых качеств, показал, что увеличение длительности выполнения серии упражнений от 3-4 до 4-5 и 5-6 минут, при одинаковом объеме нагрузки, вызывает различные приспособительные реакции организма. Увеличение объема тренировочной нагрузки от 40 до 70 и 100%, при одинаковой длительности серии упражнений, также вызывает различные ответные реакции организма.

Для использования в тренировочном процессе при развитии скоростно-силовых качеств у легкоатлетов можно рекомендовать нагрузки малого

объема, с различной продолжительностью серий упражнений, нагрузки среднего объема, с продолжительностью серии упражнений, равной 3-4 и 4-5 минутам, а также нагрузки большого объема, с длительностью серии упражнения, равной 3-4 минутам. Эти тренировочные нагрузки не вызывают отрицательных сдвигов в системе координационных способностей.

Тренировочные нагрузки большого объема, с длительностью серии упражнений, равной 4-5 и 5-6 минутам, а также нагрузки среднего объема, с длительностью серии упражнений, равной 5-6 минутам, не рекомендуется применять в тренировочном процессе для развития скоростно-силовых качеств у легкоатлетов. Выполнение таких нагрузок приводит к значительному утомлению, к перетренировке и другим негативным явлениям.

В качестве тренировочных нагрузок, направленных на развитие специальных скоростных качеств у легкоатлетов, послужило выполнение специальных индивидуальных, групповых и командных упражнений, выполняемых с субмаксимальной интенсивностью, при средней координационной сложности.

Планирование нагрузки тренировочных упражнений, занятий и микроциклов связано, прежде всего, с регулированием количественных значений параметров нагрузки. Согласно существующему мнению специалистов, в футболе возможно применение развивающих поддерживающих. Развивающими являются микроциклы, в которых применяются большие по воздействию нагрузки, а поддерживающие микроциклы предусматривают применение только средних и малых нагрузок.

1.5 Общая характеристика скоростно-силовых качеств.

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. 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. 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. 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.).

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 методике является повторное выполнение движений при увеличении частоты выполнения, при этом стоит избегать перенапряжения. 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 развитие 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 развитие скоростно-силовых качеств, выносливости. 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 формирование 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. В качестве информативного показателя оценки скоростно-силовых возможностей бегунов на короткие дистанции используется значение импульса силы за 0,1 сек., т. е. значение прироста силы в самый короткий период времени. 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.

1.6 Средства развития скоростных способностей у спринтеров.

Средствами развития быстроты являются упражнения, выполняемые с предельной либо околопредельной скоростью (т.е. скоростные упражнения). Их можно разделить на три основные группы:

1. *Упражнения, направленно воздействующие на отдельные компоненты скоростных способностей:*

- а) быстроту реакции;
- б) скорость выполнения отдельных движений;
- в) улучшение частоты движений;
- г) улучшение стартовой скорости;
- д) скоростную выносливость;
- е) быстроту выполнения последовательных двигательных действий в целом (например, бега, плавания, ведения мяча).

2. *Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все основные компоненты скоростных способностей (например, спортивные и подвижные игры, эстафеты, единоборства и т.д.).*

3. *Упражнения сопряженного воздействия:*

- а) на скоростные и все другие способности (скоростные и силовые, скоростные и координационные, скоростные и выносливость);
- б) на скоростные способности и совершенствование двигательных действий (в беге, плавании, спортивных играх и др.).

В спортивной практике для развития быстроты отдельных движений применяются те же упражнения, что и для развития взрывной силы, но без отягощения или с таким отягощением, которое не снижает скорости движения. Кроме этого используются такие упражнения, которые выполняют с неполным размахом, с максимальной скоростью и с резкой остановкой движений, а также старты и спурты.

Для развития частоты движений применяются: циклические упражнения в условиях, способствующих повышению темпа движений; бег под уклон за мотоциклом, с тяговым устройством; быстрые движения ногами и руками, выполняемые в высоком темпе за счет сокращения размаха, а затем постепенного его увеличения; упражнения на повышение скорости расслабления мышечных групп после их сокращения.

Для развития скоростных возможностей в их комплексном выражении применяются три группы упражнений:

- упражнения, которые используются для развития быстроты реакции;
- упражнения, которые используются для развития скорости отдельных движений, в том числе для передвижения на различных коротких отрезках (от 10 до 100 м);
- упражнения, характеризующиеся взрывным характером.

1.7 Характеристика средств и методов специальной физической подготовки легкоатлетов.

На сегодняшний день накоплен большой арсенал средств, с помощью которых решается задача развития силовых и скоростно-силовых качеств легкоатлетов. Но можно с уверенностью сказать, что пути оптимизации подготовки легкоатлетов далеко еще не исчерпаны.

Процесс овладения мастерством выполнения соревновательного упражнения в каждом виде легкой атлетики включает значительное число средств и методов достижения поставленной цели. Главным средством являются комплексы упражнений, которые обеспечивают разные стороны подготовки: разносторонней и специальной физической, технической, тактической и психологической.

Во всех легкоатлетических видах используются, по существу, одни и те же методы тренировки. Однако условия и особенности работы мышц в каждом легкоатлетическом виде далеко не одинаковы. Они различаются количеством привлекаемых к работе мышечных групп, характером проявления двигательного усилия, возможностями для экономизации энергозатрат во время работы. В зависимости от двигательной структуры легкоатлетического упражнения к работе привлекается различный объем мышц, что определяет и различные требования к мощности механизмов и емкости источников их энергообеспечения.

Перечисленные особенности обуславливают и соответствующие специфические перестройки в мышцах, которые формируются всем содержанием спортивной деятельности. Но главную роль в их обеспечении должны играть средства СФП.

Итак, решение проблемы СФП в легкоатлетических видах должно исходить из двух принципиальных установок, ориентирующих ее задачи и содержание на:

1) интенсификацию работы мышц с целью адаптации их к определенному режиму и активизации соответствующих перестроек всех физиологических систем, обеспечивающих их работу;

2) специфический характер подготовки мышц, учитывающий особенности их функционирования в конкретном легкоатлетическом виде.

Организация СФП с учетом этих принципов призвана способствовать успеху решения главной задачи тренировки — повышению уровня развития скоростно-силовых качеств. Отсюда основная задача СФП заключается в интенсификации процесса развития специфических форм силовых, скоростных качеств, выносливости, т. е. способности спортсмена к многократному проявлению необходимых по величине двигательных усилий.

Таким образом, методика СФП в легкоатлетических видах предусматривает специализированную мышечную работу с преимущественной направленностью на развитие максимального силового, взрывного и скоростного компонентов силовой выносливости, а также. Для этого используются упражнения с отягощением, изометрические и прыжковые упражнения, упражнения с ударным режимом работы мышц, а также затруднение условий выполнения соревновательного или близких ему по двигательной структуре упражнений.

Целеобразующим фактором в этом процессе и в выборе средств служит (выступает) соревновательное упражнение со всеми его

специфическими характеристиками структуры движений, заметно изменяющимися по мере роста спортивного результата.

Достижение высоких спортивных результатов связано с овладением техническими приемами – двигательными навыками выполнения избранного соревновательного упражнения, которые зависят от уровня развития и совершенствования двигательных возможностей – врожденных задатков атлета.

Эффективное выполнение каждого соревновательного упражнения обеспечивается уровнем развития и способностью проявления в разной мере и соотношении взаимосвязанных двигательных физических качеств: силы, быстроты и прыгучести, выносливости, гибкости, равновесия, ловкости и способности как к мобилизации, так и к произвольному расслаблению мышц.

Следует подчеркнуть специфичность каждого такого единства – качеств двигательной деятельности, поскольку они развиваются в занятиях определенным видом легкой атлетики, обслуживают его и проявляются именно в нем. В связи с этим в большинстве перечисленных качеств двигательной деятельности выделяются относительно самостоятельные их разновидности.

Так например, выносливость подразделяется на общую, локальную и специальную формы – силовую, скоростную, марафонскую и другие. Сила в сочетании с быстротой создает многие формы проявления от максимальной силы к быстрой "взрывной" силе – прыгучести и хлестообразному движению при метаниях. Особенно наглядно в соревновательном упражнении – спринтерском беге этот переход происходит от максимальной мощности усилий в стартовом разгоне к максимальной скорости в беге по дистанции.

Выполнение атлетом каждого соревновательного упражнения в легкой атлетике от спринтерского до марафонского бега, от горизонтальных прыжков до вертикальных и с помощью шеста, от

коротких до длинных метаний тяжелых и легких планирующих снарядов, а также многоборий характеризуется четкой нервно-мышечной координацией и вегетативным обеспечением. На данной конкретной биологической основе проявляется все большая "специализация" качеств двигательной деятельности и их достаточно гармоничное и эффективное соотношение, которое называется специфическим "сплавом" качеств атлета.

В этой биологической закономерности заключается и проявляется педагогический принцип единства двигательных навыков выполнения главного соревновательного упражнения и качеств при всевозрастающей роли последних по мере роста результатов и спортивного мастерства. Каждому новому уровню спортивных результатов от III разряда до МСМК соответствует определенный уровень и соотношение – "сплав" двигательных качеств, а также умение их проявить и реализовать в победе над собой или соперником.

Нарушение необходимого оптимального уровня и соотношения психофизических качеств в подготовке по разным причинам – увлечение только развитием максимальной силы или числом повторений (виды выносливости) или игнорирование ключевых моментов по амплитуде, времени и по ритму исполнения, то есть объективных взаимосвязей довольно быстро отрицательно отражается на технике и качестве выполнения основного соревновательного упражнения. Таким образом, развитие психофизических качеств посредством специальных подготовительных упражнений происходит одновременно совладением, совершенствованием рациональной техники движений и умением ее продемонстрировать в сложных условиях борьбы в каждом виде легкой атлетики только в разных соотношениях.

Для решения указанной задачи могут применяться в тренировочном процессе легкоатлетов специальные упражнения и тренажерные устройства. Основная ценность специальных упражнений и тренажеров

состоит в том, что они дают возможность целенаправленного воздействия на отдельные мышцы или мышечные группы. Причем, как показали научные исследования, нагрузка на весь организм при выполнении упражнений локального воздействия относительно невелика, что позволяет повысить объем и интенсивность целенаправленной скоростно-силовой тренировки. Кроме того, имеется возможность строгой дозировки и учета выполняемых упражнений.

Известно, что одним из основных условий достижения высоких спортивных результатов в большинстве видов легкой атлетики является скоростно-силовая подготовка спортсменов. Под скоростно-силовой подготовкой понимается эффективное сочетание средств и методов комплексного воспитания быстроты и силы. Такая подготовка, особенно в подростковом и юношеском возрасте, позволяет создать благоприятные предпосылки для овладения рациональной спортивной техникой и снизить вероятность ошибок, возникающих вследствие недостаточно высокого уровня физической подготовленности.

Задачи, средства и методы скоростно-силовой подготовки следует избирать с учетом возраста, спортивного стажа и особенностей вида легкой атлетики. Под скоростно-силовыми качествами понимается способность человека к проявлению максимального усилия в кратчайший промежуток времени. Знание закономерностей развития скоростно-силовых качеств в возрастном аспекте имеет особо важное значение, так как уже в детском возрасте закладывается фундамент будущих спортивных достижений.

Наиболее точным показателем уровня развития скоростно-силовых качеств является результат в прыжке в высоту с места с отталкиванием двумя ногами и в пятерном прыжке с места - с ноги на ногу (прыгучесть). Установлено, например, что уровень прыгучести оказывает значительное влияние на рост легкоатлетических достижений детей, подростков, юношей. Хотя это качество является в какой-то степени врожденной

способностью человека, однако путем специально подобранных физических упражнений его можно значительно повысить. При этом важно учитывать возрастные и половые особенности занимающихся.

С ростом спортивных достижений легкоатлетам все в большей степени необходимо проявлять ведущее сочетание ключевых качеств в этом "сплаве". Так например, скоростно-силовые качества – способность выполнять беговые движения ногами максимально быстро, чуть-чуть почаще, свободнее и шире, чем рядом в "шеренге" с другими, но контролируя себя, на протяжении 12-25 с определяет результат и победу в беге на короткие дистанции. Достижение высокого результата в длинном спринте требует от спортсмена поддержания скорости, близкой к максимальной, но более длительное время (до 60 с), т.е. в большей мере скоростной выносливости.

А для занимающихся и влюбленных в барьерный бег помимо качеств спринтера добавляется требование иметь высокую подвижность в тазобедренных суставах и свободу движений при максимальной их амплитуде и скорости. По мере увеличения дистанции или длительности непрерывного выполнения соревновательного упражнения снижаются требования к уровню развития скоростно-силовых качеств и способность проявлять максимальную скорость (анаэробные возможности), но повышаются – к способности длительно поддерживать возможно большую среднюю скорость (аэробные возможности) или успешно выдерживать наступающее утомление – умение терпеть тяжести в мышцах и в движениях, "пустоту" в груди и "темноту" в глазах. У каждого по-своему.

Так как все прыгуны, метатели и многоборцы в своем соревновательном упражнении должны выполнять максимально быстрые движения и преодолевать при этом значительные внешние сопротивления (инерцию веса тела, снаряда), то их спортивные показатели зависят прежде всего от уровня развития скоростно-силовых качеств. Однако, проявление этих качеств также очень специфично. Так, если у прыгунов в высоту эти

качества "обслуживают" – обеспечивают создание наибольшего вертикального движения при оптимальной скорости, то для прыгунов в длину и тройным – оптимальной высоты на максимальной скорости бега. Помимо качеств прыгунов в длину атлетам-прыгунам с шестом требуется дополнительная сила рук, плечевого пояса и туловища при прекрасной координации движений, необходимой для сгибания шеста и быстрого подъема тела с поворотом, а также специальной ловкости и буквально "цирковой" смелости, особенно для женщин.

Успешное развитие ведущих физических качеств может быть достигнуто только при определенном уровне развития остальных, особенно общей и специальной выносливости и гибкости. В то же время для полной реализации этих качеств требуется определенная координация – двигательная ловкость, чувство движения тела, двигательная память, а также уверенность, решительность и смелость при огромном желании совершенствоваться и побеждать.

Поэтому в зависимости от уровня подготовленности, задач и периодов тренировок целесообразно придерживаться определенных соотношений общеподготовительных, специально-подготовительных и соревновательного упражнений, которые приводятся по видам легкой атлетики в последнем разделе.

Современная спортивная практика убедительно демонстрирует исключительные двигательные физические возможности человека, в том числе и в возрастном плане. При этом особо следует подчеркнуть, что как приобретение, так и реализация их находятся в прямом соответствии с волевыми и мотивами, вашей способностью мобилизовать все свои силы на достижение четко поставленной цели.

1.8 Методы и средства тренировки спринтеров

В современной тренировке бегунов спринтеров используются следующие методы:

а) метод непрерывного длительного бега, когда бег проводится без пауз в равномерном или переменном темпе на протяжении длительного времени;

б) метод интервального (прерывистого) бега (на отрезках), когда бег периодически чередуется с отдыхом;

в) соревновательный метод, используемый в подготовке к ответственным стартам.

В разные периоды тренировки соотношение применяемых методов бывает различным. Если проанализировать тренировку бегунов прошлого, то можно отметить, что целый ряд выдающихся бегунов отдавал предпочтение какому-то одному методу, особенно в подготовительном периоде. На протяжении последних 50 лет одни рекордсмены сменяли других, и преимущественное применение какого-то одного метода сменялось другим.

Однако необходимо заметить, что непрерывный и интервальный методы тренировки всегда дополняли друг друга. Они никогда не исчезнут из спортивной практики. Оба метода (вместе с методом соревнований) используются в пределах возможностей в связи с развитием и совершенствованием физиологических функций организма. Будущее принадлежит комплексному использованию этих методов с акцентированием на отдельных из них в разных периодах и этапах подготовки.

Метод непрерывного длительного бега:

Этот метод наиболее прост и необходим для создания прочного фундамента подготовки. В настоящее время он является основным в подготовительном периоде. Только бегуны с врожденной природной выносливостью могли тренироваться, не применяя этого метода, но в

настоящее время их рекорды уже значительно улучшены. Непрерывный длительный бег может проводиться в равномерном, близком к равномерному и переменном темпе.

Основные средства, применяемые по методу непрерывного длительного бега, классифицируются по скорости бега и напряженности работы основных физиологических систем, осуществляющих энергетическое обеспечение организма.

Для развития аэробных возможностей используются следующие средства.

Медленный и длительный бег, который применяется для поддержания необходимого уровня выносливости или восстановления после напряженной работы. Применяется он во все периоды тренировки. Наиболее эффективная длительность его для развития аэробных возможностей от 1 до 2 часов.

Медленный длительный бег проводится при частоте сердечных сокращений (ЧСС) 130-150 уд/мин при потреблении кислорода на уровне 50-60% от максимального.

Скорость такого бега у мужчин-мастеров спорта-1 км за 4 мин. 10 сек.-4 мин. 30 сек., у женщин - мастеров спорта - 1 км за 5 мин. -5 мин. 20 сек. Медленный бег проводится в лесу, на дорогах, шоссе, в поле.

Длительный кроссов и бег служит основным средством развития аэробных возможностей организма и применяется с этой целью в подготовительном и соревновательном периодах. Наиболее эффективная длительность его до 2 часов, а при развитии волевых качеств - до 3 часов.

Длительный кроссовый бег проводится при ЧСС 150- 160 уд/мин и при потреблении кислорода 60-70% от максимального. Скорость такого бега у мужчин - мастеров спорта - 1 км за 4 мин. или несколько быстрее, у женщин - мастеров спорта - 1 км за 4 мин. 40 сек. или несколько быстрее. Проводится в лесу, на шоссе, в поле, на дорогах.

Для развития аэробно-анаэробных возможностей используются следующие средства.

Темповый кроссовый бег. Он служит средством дальнейшего развития аэробных возможностей организма. Однако при таком беге начинает ощущаться небольшой недостаток кислорода, поэтому он является также средством развития анаэробных возможностей организма. В этом беге совершенствуются также волевые качества. Применяется стайерами круглый год, а средневиками преимущественно в подготовительном периоде. Эффективная длительность темпового кроссового бега-от 20 мин. до 1 часа 20 мин.

Такой бег проводится при ЧСС 160-175 уд/мин (иногда и до 180 уд/мин) при потреблении кислорода 70-80% от максимального. Концентрация молочной кислоты в крови достигает 50-70 мг%, что указывает на недостаток кислорода.

Скорость темпового кроссового бега у мужчин - мастеров спорта- 1 км за 3 мин. 10 сек.-3 мин. 40 сек.,у женщин- 1 км за 3 мин. 50 сек. - 4 мин. 20 сек. Этот бег проводится в лесу, на шоссе или стадионе.

Здесь и в дальнейшем скорости бега даются для грунта, обеспечивающего нормальные беговые движения при ветреной погоде и умеренной температуре +10+20°.

Фартлек (игра скоростей, беговая игра). Этот бег на местности в переменном темпе может служить средством тренировки аэробных возможностей на разных уровнях ЧСС (130-180 уд/мин). В то же время ускорения, встречающиеся в этом беге, развивают и анаэробные процессы. Длительность фартлека - от 30 мин. до 2 часов. Она зависит от скорости и длины ускорений. Применяется такой бег круглый год, однако сейчас реже, чем несколько лет назад.

В ходе фартлека бегун делает ряд ускорений от 100 м до 2- 3 км, при этом заранее не планируется ни скорость этих ускорений, ни длительность отдыха, проходящего в малоинтенсивном беге. В процессе фартлека бегун может заменить часть ускорений беговыми или прыжковыми упражнениями.

Длительный кроссовый бег в переменном темпе служит средством развития как аэробных, так и анаэробных возможностей организма. В процессе ускорений возникает некоторый дефицит кислорода и накапливается молочная кислота в крови. Применяется кроссовый бег в подготовительном периоде тренировки. Длина ускорений в таком беге - от 800 м до 3 км, сумма ускорений - 5-10 км, эффективная длительность работы - от 50 мин. до 1 часа 30 мин.

Бег в ускорениях проходит при ЧСС 170-190 уд/мин, а между ускорениями - около 150 уд/мин.

Скорость бега в ускорениях у мужчин - мастеров спорта - 1 км за 3 мин. - 3 мин. 20 сек., у женщин - мастеров спорта - 1 км за 3 мин. 30 сек. - 3 мин. 50 сек., а между ускорениями - на уровне медленного непрерывного бега. Это средство беговой тренировки в последнее время применяется значительно чаще, чем фартлек.

1.9 Методика развития скоростно-силовых качеств.

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 потенциал 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 ее 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 – уравнивательные 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 околопредельной (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 частичной потере координации движения и срыву правильной 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 играет скоростно-силовые качества мышц разгибателей ног и туловища. Для тренировки данных мышц используются прыжки и упражнения с различными отягощениями:

- многоскоки (с ноги на ногу, на одной ноге, на двух ногах) в быстром темпе;
- прыжки в длину, высоту и тройным с разбега
- прыжки в глубину с последующим выпрыгиванием вперед или вверх;
- прыжки через барьеры;
- прыжки в гору и по лестнице;
- подскоки вперед и вверх с отягощением;
- ходьба вперед и назад широкими выпадами с отягощением.

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 40, 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

пробегаания всего отрезка и последних 50 м. Для развития скоростной выносливости является последовательное пробегание двух и более отрезков с околорекордной скоростью при незначительном периоде отдыха на 1 мин. 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 – уравнивающие 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. Большое значение соревновательный метод играет и в воспитании морально-волевых качеств: целеустремленности, инициативности, решительности, настойчивости, способности преодолевать трудности, самообладания, самоотверженности и др.

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.;
- использовать эффект последствия – «свежих следов», чередуя применение малых отягощений (пояс, жилет 0,25% от вашего веса) в основном и специальных упражнениях на технику и без отягощений.

Самым важным элементом тренировки является не количество, а качество выполнения упражнений. В каждом занятии есть своя мера предельно допустимых нагрузок.

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. На начальном этапе силовые упражнения лучше выполнять через день, это время необходимо для восстановления организма.

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Педагогическое исследование проводилось в поселке Малышева на базе Дворца Спорта “Рубин”, Свердловской области в 2020-2021 годах. В исследовании принимали участие 10 подростков 8-11 лет, которые занимаются легкой атлетикой. Спортивные занятия проводились 3 раза в неделю. Основной формой работы являлись учебно-тренировочные занятия.

В содержание занятий группы были введены комплексы специальных упражнений, направленные на развитие быстроты. Комплексы упражнений составлялись с учетом возрастных особенностей занимающихся и включались во все части занятий. Педагогическое исследование проводилось в несколько этапов. На первом этапе исследования был проведен анализ научно-методической литературы, составлена программа тренировочных занятий, разработаны комплексы упражнений для повышения уровня развития быстроты, проведено предварительное тестирование уровня развития быстроты у легкоатлетов, участвующих в эксперименте. На втором этапе - был проведен педагогический эксперимент и итоговое тестирование уровня развития быстроты легкоатлетов 8-11 лет. На третьем этапе исследования проводился анализ полученных результатов, формулировались выводы. Оформлялась выпускная работа.

2.2. Методы исследования.

Для решения задач, поставленных, в работе использовались следующие методы исследования.

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогическое тестирование.

4. Педагогический эксперимент.

5. Методы математической статистики.

Анализ и обобщение научно-методической литературы.

Изучалась и анализировалась научно-педагогическая литература, посвященная проблеме подготовки легкоатлетов-спринтеров. Изучалась литература о развитии скоростных способностей, основы обучения юных легкоатлетов, о физических качествах бегунов, о возрастных особенностях подростков 7-11 лет, позволяющая более точно наметить путь к достижению цели работы. Были определены средства ОФП и СФП на учебно-тренировочном этапе у легкоатлетов, изучались исследования по психологии, физиологии, спортивной метрологии, позволившие объективно проанализировать и обосновать результаты исследований. Также были использованы рекомендации тренеров по развитию быстроты за счет использования специальных упражнений при беге.

Педагогическое наблюдение.

Педагогическое наблюдение позволило выявить положительное отношение легкоатлетов к введению комплексов физических упражнений в тренировочный процесс, оценивать состояние спортсменов во время тренировки.

Педагогическое тестирование.

Для оценки уровня развития быстроты у юношей 7-11 лет, занимающихся легкой атлетикой, было проведено педагогическое тестирование. Само тестирование проводилось два раза в течении учебно-тренировочного этапа. Контрольные упражнения (тесты) применялись в соответствии с запланированной программой для легкоатлетов-спринтеров от 7 до 11 лет.

В контрольных группах на занятиях легкой атлетикой выполнялась работа по развитию скоростно-силовых качеств в соответствии с тренировочным планом. К стандартным упражнениям в экспериментальной группе были добавлены упражнения, направленные на улучшение скоростно- силовых показателей. Предложенные контрольные тесты, по мнению специалистов, являются более подходящими для оценки скоростно-силовых качеств у легкоатлетов-спринтеров.

Были применены следующие тесты:

1. Прыжок в длину с места
2. Бег 30 м с ходу
3. Бег 30 м с места

Прыжок в длину. 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. Ученик 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.

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился с сентября по ноябрь 2020 года. Испытуемыми были легкоатлеты 8-11 лет Дворца Спорта “Рубин” рабочего поселка Малышева.

Методика тренировочного процесса контрольной группы предусматривала примерно сбалансированное использование средств скоростно-силовой подготовки. 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 65/35 %). Что же касается беговой программы (скоростной) и технической подготовки, то они ничем не отличались от обычной до эксперимента тренировочной программой. 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. Дополнительными упражнениям в экспериментальной группе стали следующие виды прыжковой программы:

- прыжки на двух ногах вверх с подтягиванием коленей к груди;
- прыжки вверх на возвышение;
- прыжки на двух ногах вверх с подтягиванием коленей к груди;
- прыжки на упругой стопе на одной и на двух ногах через скакалку;
- подскоки на одной ноге с подниманием согнутой в колене ноги к груди;
- прыжок в длину с места (с установкой на максимальный результат);
- тройной прыжок с места (с установкой на максимальный результат);
- напрыгивание на возвышенность с отталкиванием двумя и одной ногой;
- спрыгивание с возвышения на две ноги с последующим прыжком через препятствие;
- многократные прыжки через легкоатлетические барьеры;
- прыжки через скамейку боком, вперед-назад, с поворотами на 90 и 180 градусов.

Метод математико-статистической обработки материала.

Методы математической статистики Результаты исследования подвергались математикой статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel, с определением среднего арифметического значения, ошибки средней арифметической. Достоверность результатов исследования определялась по методике Стьюдента.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.

Благодаря проведенному учебному эксперименту мы смогли убедиться в верности своих предположений об улучшении скоростно-силовых показателей при использовании дополнительной нагрузки. В конце педагогического эксперимента было проведено тестирование уровня развития быстроты легкоатлетов, которое сравнивалось с исходными данными (табл. 1).

Таблица 1.

Результаты тестирования легкоатлетов за период эксперимента.

№ п.п.	Тест	Исходный результат $M \pm m$	Итоговый результат $M \pm m$	Прирост, %
1.	Прыжок в длину с места	156,4 \pm 0,1 см (1,56м)	160,1 \pm 0.1 см (1,6м)	2,36
2.	Бег 30 м с ходу	4,31 \pm 0,2	4,1 \pm 0,2	4,87
3.	Бег 30 м с места	5,73 \pm 0,2	5,57 \pm 0.2	2,79

Рис. 1

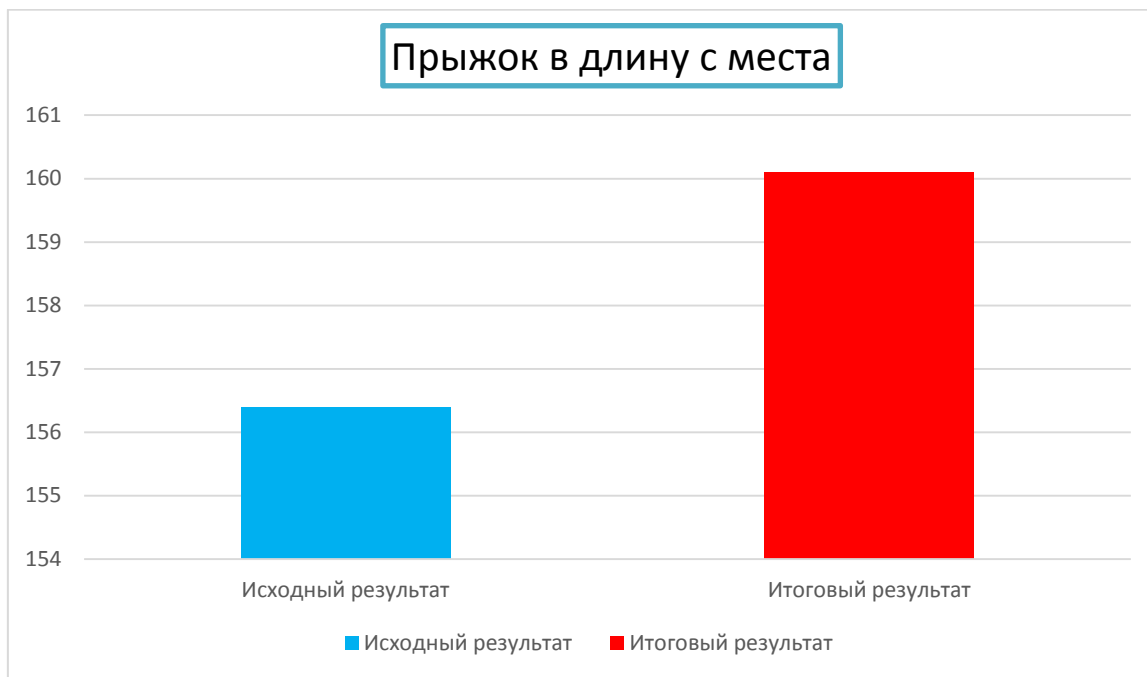


Рис. 1. Динамика результата в тесте «прыжок в длину с места» за период эксперимента.

Показатель результата теста у легкоатлетов на начальном этапе составил 156,4 см. На итоговом этапе результат улучшился до 160,1 см. Прирост результата в группе составил 2,36%.

Рис 2.

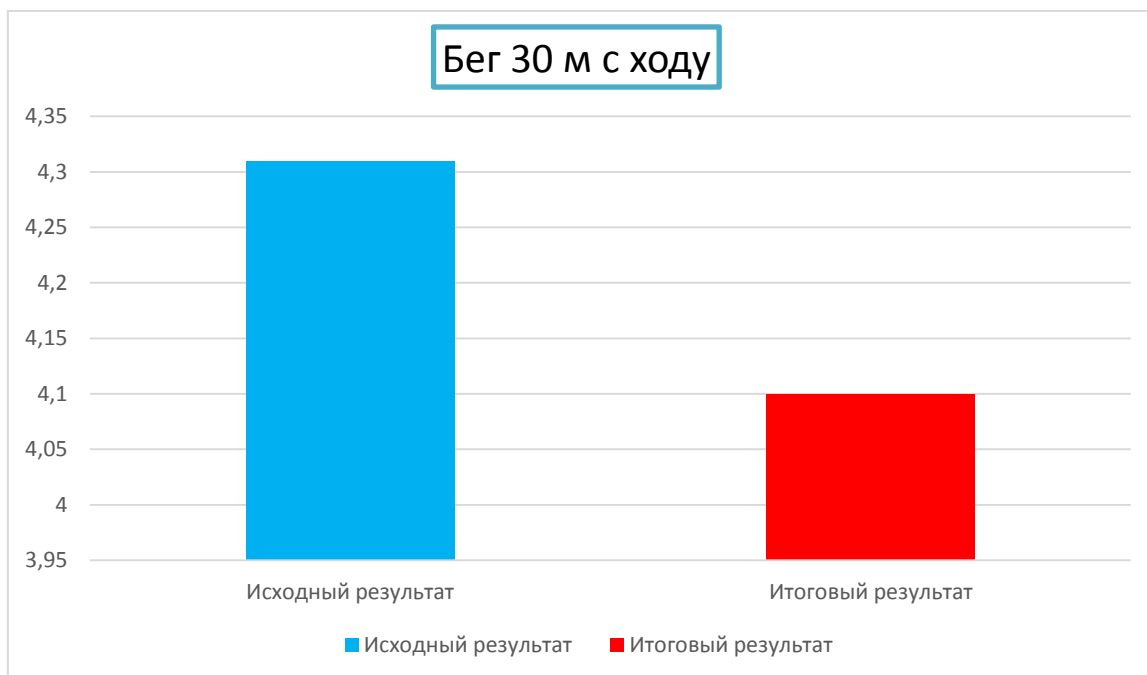


Рис. 2. Динамика результата в тесте «бег 30 метров с ходу» за период эксперимента.

В тесте «челночный бег» легкоатлеты показали исходный результат, который равнялся 4,31 секунд. В конце исследования результат улучшился на 0,21 секунд. Прирост результата составил 4,87 %.

Рис 3.

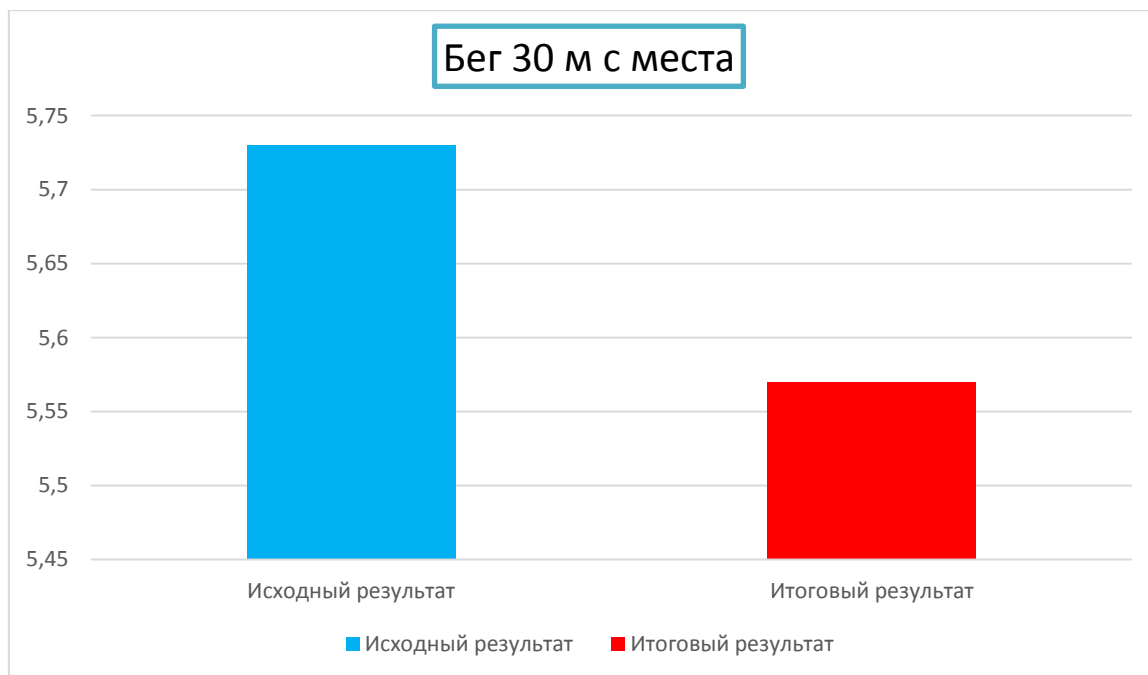
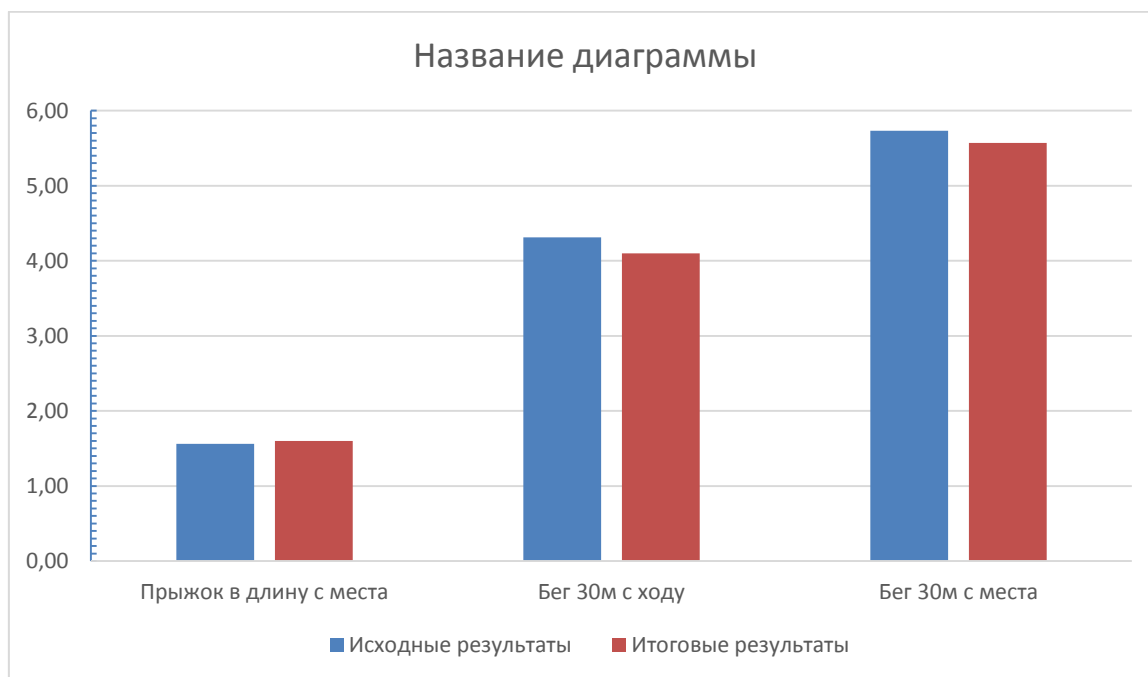


Рис. 3. Динамика результата в тесте «бег 30 метров с ходу» за период эксперимента.

Анализ результатов, отраженных в рис.3 свидетельствует о положительных изменениях результата в беге на 30 метров. Результат повысился на 0,16 секунд. Прирост результата составил 2,79%.

Рис. 4. Результаты тестирования легкоатлетов как в начале, так и в конце эксперимента.



В результате проделанной работы мы можем сделать следующие выводы. Анализ данных полученных в ходе эксперимента, показывает выраженную динамику всех обследуемых тестов.

Как показал, проведенный нами педагогический эксперимент, специально введенные упражнения, направленные на развитие скоростно-силовых качеств, повлияли на хороший прирост результатов во всех итоговых тестах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для того чтобы достичь высоких спортивных результатов во всех видах лёгкой атлетики, нужно выполнять разные условия. Одним из основных является хорошо развитая скоростно-силовая подготовка легкоатлета. Скоростно-силовая подготовка подразумевает собой грамотное и эффективное сочетание методов и средств комплексного воспитания силы и быстроты. Благодаря такой подготовке, а особенно в юношеском и подростковом возрасте, помогает спортсмену лучше овладеть спортивной техникой, а также уменьшить вероятность ошибок, которые могут возникать из-за недостаточного уровня физической подготовки. Процесс долгой подготовки спортсмена по легкой атлетике должен быть взаимосвязан с учетом возрастного развития легкоатлетов, с особенностями легкоатлетической программы тренировок. При этом нужно не забывать о границах физиологических возможностей занимающихся разными видами легкой атлетики. Для того чтобы выбрать средства, методы и задачи скоростно-силовой подготовки спортсмена следует отталкиваться от возраста, вида легкой атлетики и спортивного стажа легкоатлета. Возраст играет важную роль в развитии скоростно-силовых качеств спортсмена, так как основы легкой атлетики должны прививаться уже в юное время. В настоящее время для тренировки бегунов-спринтеров используют следующие методы:

а) метод непрерывного длительного бега. Суть метода заключается в постоянном беге без пауз длительное время в переменном или равномерном темпе.

б) метод интервального бега. Заключается в чередовании бега и отдыха, при использовании отрезков.

Для того чтобы развить аэробные возможности, рекомендуется использовать такие средства, как длительный и медленный бег. Чтобы

развить аэробно-анаэробные способности, принято брать за средства темповый бег или же беговые игры. Для развития как анаэробных, так и аэробных возможностей человеческого организма, отлично подойдёт длительный кроссовый бег с изменением темпа.

Анализ научно-методической литературы позволяет сделать следующие выводы:

1. В системе многолетней подготовки легкоатлетов – спринтеров следует выделить четыре этапа. Границы этапов определяются выходом спортсменов на те или иные квалификационные уровни в основном соревновательном упражнении. К категории занимающихся на первом этапе относятся спортсмены, которые не имеют спортивных разрядов; на втором этапе – спортсмены, которые выполняют нормативы на уровне 3 -2 разрядов; на третьем этапе – спортсмены, показывающие результаты на уровне 1 разряда и кандидата в мастера спорта; на четвертом этапе – спортсмены, 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 др.); упражнения на гимнастических снарядах (подъемы, подтягивания, висы, упоры, махи и другие); пробежки по прямой с различной скоростью на отрезках 20 – 60 м; различные подвижные игры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аракелян Е.Е. Использование тренажера облегчающая подвеска в системе подготовки спринтеров высокой квалификации: [Текст] / Е.Е. Аракелян. - М. : ГЦОЛИФК, 2006. - 19 с.
2. Бальсевич, В. Физическая культура для всех и для каждого. [Текст] / В. Бальсевич. - М. : Физкультура и спорт, 2002. – 274 с.
3. Богатырев, Е. Легенды и были о «королеве». [Текст] / Е. Богатырев. - М. : Физкультура и спорт, 2005. - 240 с.
4. Выдрин, В.М. Физическая культура студентов вузов. [Текст] / В.М. Выдрин. - М. : Финансы и статистика, 2003. - 142 с.
5. Гойхман, П. Легкая атлетика в школе. [Текст] / П. Гойхман. - М. : Физкультура и спорт, 2004. - 560 с.
6. Готовцев, П.И. Самоконтроль при занятиях физической культурой. [Текст] / П.И Готовцев. - М. : Физкультура и спорт ,2017. - 460 с.
7. Евсеев, Ю.И. Физическая культура. [Текст] / Ю.И. Евсеев. - М. : Академия, 2003. - 384 с.
8. Егер, К, Г. Юным спортсменам о тренировке. [Текст] / К, Г. Егер. - М. : Физкультура и спорт, 2005. - 256 с.
9. Залесский, М. Путешествие в страну бега. [Текст] / М. Залесский. - М. : Физкультура и спорт, 2017. -144 с.
10. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена. [Текст] / В.М. Зациорский. - М.: ФиС, 2016. - 200 с.
11. Калинин, М.И. Биохимические механизмы адаптации при мышечной деятельности. [Текст] / М.И. Калинин. - К. : Вища школа, 2016. - 23 с.
12. Кузнецов, В. Бег, прыжки, метания. [Текст] / В. Кузнецов. - М.: Физкультура и спорт, 2004. -405 с.
13. Кузнецова, В.В. Проблемы силовой подготовки. [Текст] / В.В. Кузнецова. М.: Физкультура и спорт, 2017. - 330 с.

14. Легкая атлетика: Учебн. для ин-тов физ. культ. / под ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примакова. [Текст] / Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примакова. Изд. 4-е, перераб. и доп. - М. : ФиС, 2003. - 671 с.
15. Легкая атлетика для юношей: Сборник статей / Под ред. П. Лимаря. [Текст] / П. Лимаря. - М. : Физкультура и спорт, 2004. - 248 с.
16. Ломан, В. Бег, прыжки, метания. [Текст] / В. Ломан. - М. : Физкультура и спорт, 2006. - 208 с.
17. Малков, Е.А. Подружись с королевой спорта. - 2-е изд. [Текст] / Е.А.Малков. - М. : Просвещение Левченко, А.В. Специальная силовая подготовка бегунов на короткие дистанции в годичном цикле, 2002. - 23 с.
18. Никифоров, Ю.Б. Воспитание силовых способностей. [Текст] / Ю.Б. Никифоров. - М.: Физкультура и спорт, 2003. - 150 с.
19. Озолин, Э.С. Спринтерский бег. [Текст] / Э.С. Озолин. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 272 с.
20. Панин, Л.Е. Биомеханические механизмы стресса. [Текст] / Л.Е. Панин. - Новосибирск: Наука, 2003. - 233 с.
21. Попов, В. Юный легкоатлет. [Текст] / В.Попов. - М. : Физкультура и спорт, 2004. - 520 с.
22. Рунова, М.А. Двигательные качества и методика их развития [Текст] / М.А. Рунова. – М. : Физкультура и спорт, 2003. - 140 с.
23. Селуянов, В.Н. Теория и практика дидактики развивающего обучения в физическом воспитании. [Текст] / В.Н.Селуянов. - М. : ФиС, 2006. - 105 с.
24. Селуянов, В.Н. Вклад медленных мышечных волокон в мощность, развиваемую в спринтерском беге. [Текст] / В.Н. Селуянов. - М. : ФиС, 2006. - 225 с.
25. Теория и методика физической культуры / Под ред. Л.П. Матвеева. [Текст] / Л.П. Матвеева. - М.: Физкультура и спорт, 2005 -230 с.

26. Трофимов, П.О. Легкая атлетика в школе. [Текст] / П.О. Трофимов. - М. : Физкультура и спорт, 2002. - 257 с.
27. Фарфель, В.С. Управление движениями в спорте. [Текст] / В.С. Фарфель. - М.: Физкультура и спорт, 2005. - 208 с.
28. Филимонов, В.И .Физическая культура [Текст] / В.И. Филимонов. - М. : Академия, 2004. - 139 с.
29. Харламов, Е.В. Быстрота: методика развития и контроля. [Текст] / Е.В. Харламов. Ростов н/Д, 2007. -192 с.