

Шеров З.Т., Смурыгина Л.В., Купалов С.У.

СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ



75.5873
Ш-48

**МИНИСТЕРСТВО ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

Шеров З.Т., Смурыгина Л.В., Купалов С.У.

**Содержание тренировочного процесса
бегунов на короткие дистанции**

Хива - 2019

75.711.5

Ш 48

Шеров, З. Т.

Содержание тренировочного процесса бегунов на короткие дистанции: метод. пособие / З. Т. Шеров, Л. В. Смурыгина, С. У. Купалов. - Хива: Хорезмская академия Маъмуна, 2019. - 112 с.

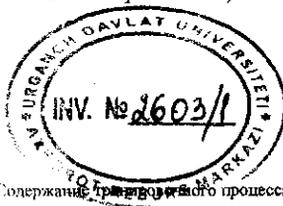
ББК 75.711.5

УДК 796.422.12+796.015

Ответственный редактор	У.Л.Матназаров	Заведующий кафедры «Теория и методика физической культуры» к.пед. н., доцент,
Рецензенты:	Б.З.Шукуров	Вице-президент Хорезмского отдела Федерации легкой атлетики Узбекистан
	Б.Ж.Ядгаров	Заведующий кафедры «Физкультура и спорт»

Данное руководство обсуждалось и рекомендовалось Ученым советом УрГУ (протокол № 1 от 12 ноября 2019 г.) и Ученым советом Хорезмской академии Маъмуна (протокол № 12 от 29 ноября 2019 г.).

ISBN - 978-9943-6050-6-0



© З. Т. Шеров, Л. В. Смурыгина, С. У. Купалов, Содержание тренировочного процесса бегунов на короткие дистанции, 2019 г.

© Издательское отделение Хорезмской академии Маъмуна, 2019 г.

Аннотация

В настоящем учебно-методическое пособие раскрыты основы тренировочного процесса в беге на короткие дистанции. Широко освещены вопросы истории, техники бега, построения тренировочного процесса, содержания общей и специальной подготовки бегунов на короткие дистанции. Раскрываются организационные и научно-методические основы подготовки бегунов массовых разрядов и высокой квалификации.

В учебно-методическом пособии широко освещены вопросы воспитания скоростной выносливости на занятиях легкой атлетикой, дана характеристика физических нагрузок, средств и методов воспитания основных физических качеств спринтеров. В работе приводятся методики обучения и тренировки в беге на короткие дистанции, а также анализ объемов и средств тренировочных занятий на различных этапах подготовки спринтеров в связи с их основными индивидуальными особенностями. Раскрываются научно-методические аспекты тренировки бегунов на различные дистанции и особенности контроля скоростных качеств.

Учебное пособие написано в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и типовой программой дисциплины.

При составлении данного учебного пособия авторы опирались на современные данные по теории и методики физической культуры и спорта, труды основоположников в области бега на короткие дистанции, а также на многолетний личный опыт преподавательской и тренерской работы в вузах городов Ташкент и Ургенч.

Введение

Непрерывный рост спортивных достижений и все возрастающая конкуренция на мировой арене обуславливают необходимость в дальнейшем совершенствовании системы подготовки спортсменов.

Одним из условий эффективной подготовки резервов в легкой атлетике является планомерная многолетняя тренировка, предполагающая строгую последовательность постановки в решении задач, выбора средств и методов, допустимых тренировочных нагрузок в соответствии с возрастными особенностями и уровнем подготовленности занимающихся.

Дальнейшее повышение эффективности тренировочного процесса и совершенствование системы спортивной тренировки в легкой атлетике, вызывает необходимость систематического анализа контроля технической и физической подготовленности. и на этой основе индивидуализировать тренировочный процесс на различных этапах годичного цикла тренировки.

Спринтерский бег занимает ведущее место в легкой атлетике. Кроме этого, всеми легкоатлетами и представителями других видов спорта бег с максимальной скоростью используется как тренировочное средство для развития выносливости и скоростно-силовых качеств. Заметим, что, несмотря на то, что все начинающие легкоатлеты имеют навыки в беге, в процессе тренировки спринтеров приходится уделять много внимания обучению и совершенствованию техники (Н.Н.Чесноков, В.Г. Никитушкин, 2010).

Однако до настоящего времени программно-методическое обеспечение системы многолетней подготовки спринтеров и, особенно ее важнейшего этапа – углубленной спортивной специализации, имеет значительные недостатки в студенческом возрасте. В научно-методической литературе чаще всего освещаются вопросы развития физических качеств и возрастные особенности занимающихся спринтом студентов.

Бег на короткие дистанции относится к наиболее трудным упражнениям спринтерского характера и предъявляет исключительно высокие требования к организму спортсмена. Для достижения высоких спортивных результатов на этой дистанции необходимо иметь отличную технику бега и высокий уровень

развития скоростных качеств, скоростной и специальной выносливости (Л.В. Смурыгина, 2017).

Недостаточно внимания уделяется структуре тренировочных и соревновательных нагрузок, сочетанию средств разносторонней и специальной физической подготовки студентов занимающихся в беге на короткие дистанции.

Современная спортивно-методологическая мысль пришла к устойчивому пониманию приоритетной важности индивидуального подхода в построении тренировочного процесса студентов спринтеров. Становится очевидной необходимость осуществления дополнительных прикладных разработок, которые бы показали целесообразные способы индивидуализации тренировки занимающихся теми или иными видами спорта на разных этапах спортивной подготовки.

В последние два десятилетия эта проблема начала активно разрабатываться. Анализ научно-методической литературы показал, что авторы многогранно изучали различные вопросы подготовки спринтеров на различных этапах подготовки ((Е.В. Чистякова, 2001; В.Д.Ерошев, И.В. Руденко, В.П. Коновалов, 2006).

1. Краткая история бега на короткие дистанции

Короткие дистанции – это группа видов легкоатлетического бега до 400 м включительно. Из этой группы в программу Олимпийских Игр и др. крупнейших международных соревнований входит бег на дистанциях 100, 200 и 400 м для мужчин и женщин. Предшественник современного легкоатлетического спринта — стадионный или бег на стадий более полувека был первым и единственным видом соревнований на Олимпийских играх в Древней Греции. Бег на короткие дистанции был единственным видом состязаний I Олимпиады в 776 году до н.э. В 724 году до н.э. в программу Олимпийских игр включается бег «диатлос», т.е. пробегание дорожки 2 раза (около 380 м).

Спринтерские дистанции неизменно включаются и в программу современных Олимпиад. На соревнованиях в беге на короткие дистанции в помещении "классической" считается дистанция 60 м, заменяющая собой стометровку в программе зимних чемпионатов мира и Европы.

В программу Игр I Олимпиады 1896 года вошли два вида мужского спринта — дистанции 100 и 400 м, на II Олимпийских играх, проходивших в Париже в 1900 году к ним добавилась дистанция 200 м. Первая дистанция женского спринтерского бега — 100 м в олимпийской программе появилась в 1928 году.

История бега на 100 м у мужчин.

Ни один рекорд в легкой атлетике не приносит его автору столько славы, сколько лучший результат в коротком спринте.

Первым чемпионом в беге на 100 м в истории современных Олимпийских игр стал американец Томас Берк, в Афинах в 1896 году он пробежал дистанцию за 12 сек и опередил второго призера, немца Фрица Хофмана на несколько сантиметров. Через 12 лет на Олимпиаде в Лондоне в 1908 году Реджинальд Уолкер из Южной Африки преодолел 11-секундный рубеж - 10,8 сек.

Впервые электромеханическая система регистрации финиша появилась на Олимпийских играх в Стокгольме - 1912, именно с этого года мировые рекорды на 100 м стали регистрироваться официально. Их список открыл Дональд Липпинкот (США) – 10,6 сек. Через девять лет на 0,2 сек рекорд улучшил другой американец, Чарльз Пэддок – 10,4 сек. Прошло еще через девять лет, и в 1930-м канадец Перси Вильямс сбросил с рекорда одну десятую - 10,3 сек.

В 1928 году был создан ручной механический хронограф-секундомер, имеющий точность до одной сотой секунды. Первые камеры для фиксации финиша с такой точностью появились в 1930-м году, они использовались на Олимпийских играх в Лос-Анджелесе – в 1932 году. Победителя на 100 м определили по фотографиям – американцы Энди Тоулэн и Ральф Мэткалф показали одинаковое время – 10,38 сек.

Олимпиада в Берлине в 1936 году, стала триумфом американца Джесси Оуэнса. На стометровке он установил мировой рекорд - 10,2 сек, который продержался 20 лет. Только в 1956-м Вилли Вильямс (США) показал 10,1 сек. Это рекордное время покорилось еще четверым, а в 1960-м немец Армин Хари, пробежал 100 м с очередным потрясшим мир результатом - 10,0 (в Риме в 1960 году он стал олимпийским чемпионом с результатом 10,2 сек).

На Олимпийских играх в Токио в 1964 году этот результат повторил американец Бобби Хэйес, которому был всего 21 год. До сих пор он самый молодой олимпийский чемпион в коротком спринте и самый молодой соавтор высшего мирового достижения.

В 60-е годы результат 10,0 показали и два спортсмена СССР – белорус Владислав Сапая в 1968 году и украинец Валерий Борзов в 1969 году. Сапая выступил на Олимпиаде в Мехико в 1968 году неудачно, а Валерий Борзов выиграл Олимпийские игры в Мюнхене в 1972 году.

Движение рекорда на стометровку, начиная с исторической отметки 10,0, показано в таблице 1.

На Олимпийских играх в Мехико в 1968 году результаты бегунов впервые фиксировались при помощи нового электронного секундомера с точностью до 0,001, а в официальной статистике ИААФ (Международная федерация легкой атлетики) ограничивались сотыми долями с округлением в большую сторону.

Первым рекордсменом в новом «масштабе» стал олимпийский чемпион Джим Хайнс – 9,95. Фактически он уточнил свой же рекорд 9,9 четырехмесячной давности, когда сотые еще не учитывались (использовался ручной секундомер). Надо сказать, что Хайнсу способствовали весьма благоприятные условия - высокогорье (более низкое давление) и попутный ветер, который дул со скоростью 1,6 м/сек - на грани допустимой 2 м/сек. Его рекорд держался 15 лет. Только в 1983-м Кальвин Смит пробежал 100 м на две сотые быстрее – 9,93 сек.

Таблица 1

Развитие рекордов в беге на 100 м у мужчин

Рекорд, сек.	Кем установлен	Дата
12,00	Томас Бёрк (США)	1896
10,80	Реджинальд Уолкер (Южная Африка)	1908
10,60	Липпинкотт, Дональд (США)	06.07.1912
10,40	Чарльз Паддок (США)	23.04.1921
10,30	Перси Уильямс (Канада)	09.08.1930
10,20	Джесси Оуэнс (США)	20.06.1936
10,10	Уилли Уильямс (США)	03.08.1956
10,00	Армин Хари (ФРГ)	21.06.1960
9,90 (ручной хронометр)	Джим Хайнс (США)	20.06.1968
9,95 (электронный хронометр)	Джим Хайнс (США)	14.10.1968
9,93	Кэлвин Смит (США)	03.07.1983
9,83 (аннулирован)	Бенджамин Джонсон (Канада)	30.08.1987
9,79 (аннулирован)	Бенджамин Джонсон (Канада)	24.09.1988
9,92	Карл Льюис (США)	24.09.1988
9,90	Лерой Баррелл (США)	14.06.1991
9,86	Карл Льюис (США)	25.08.1991
9,85	Лерой Баррелл (США)	06.07.1994
9,69 (не засчитан)	Обаделе Томпсон (Барбадос)	13.04.1996
9,84	Донован Бейли (Канада)	27.07.1996
9,79	Морис Грин (США)	16.06.1999
9,78 (аннулирован)	Тим Монтгомери (США)	14.09.2002
9,77	Асафа Пауэлл (Ямайка)	14.06.2005
9,766 (не засчитан)	Джастин Гэтлин (США)	12.05.2006
9,74	Асафа Пауэлл (Ямайка)	09.09.2007
9,72	Усэйн Болт (Ямайка)	31.05.2008
9,68 (не засчитан)	Тайсон Гэй (США)	30.06.2008
9,69	Усэйн Болт (Ямайка)	16.08.2008
9,58	Усэйн Болт (Ямайка)	16.08.2009

В 1987 году Карл Льюис повторил рекорд Смита, а на Олимпиаде в Сеуле-1988 установил новый – 9,92. В финальном забеге он финишировал вторым вслед за канадцем Беном Джонсоном. Но при допинг-контроле у канадца обнаружались следы запрещенного препарата - анаболического стероида станозолола, и произошел первый в истории случай, когда спортсмена из-за допинга лишили золотой олимпийской медали и рекорда.

Его результат 9,79 сек был аннулирован, а самого бегуна дисквалифицировали. А результат Джонсона только спустя 11 лет повторил Морис Грин.

Последующие шесть лет прошли под знаком соперничества между Карлом Льюисом и Лероем Барреллом. Баррелл установил новый рекорд в 1991 году – 9,90. Забег в Нью-Йорке был признан одним из величайших в истории: сразу шесть атлетов «выбежали» из 10 сек. Через два месяца Баррелл уступил Льюису – 9,86, но в 1994-м улучшил его результат на одну сотую – 9,85. В 1996 году он передал звание самого быстрого спринтера на планете канадцу Donovanу Бэйли – 9,84. Бэйли выиграл потрясающим финишным рывком: на середине дистанции он был только пятым, а за 10 м до конца вышел в лидеры.

В 1999-м такое же, как у неудачника Бена Джонсона, время – 9,79 стало рекордом Мориса Грина. Он доминировал три года, пока Тим Монтгомери не показал 9,78 сек. Этот рекорд был не просто улучшением на одну сотую, но имел и принципиальное значение: оказалось, что достижение Джонсона, полученное с помощью допинга, можно превзойти, причем абсолютно честно!

Спустя два года Грин повторил время Монтгомери, но скорость попутного ветра 3,7 м/сек превысила допустимую и не позволила ему стать соавтором рекорда. Кстати, если пренебречь погодными условиями, то фантастический мировой рекорд принадлежал бы американцу Обеди Томпсону, который в 1996-м пробежал дистанцию за 9,69 сек. Однако скорость попутного ветра в этом забеге составляла 5,7 м/сек.

Рекорд Монтгомери держался около трех лет, и в 2005-м 22-летний спринтер из Ямайки Асафа Пауэлл преодолел стометровку за 9,77! Этот феноменальный рекорд был установлен им на «Гран-при» ИААФ на том же стадионе, где шесть лет назад Грин показал 9,79 сек. Впервые о могучем парне (его рост 188 см, вес – 87 кг) из Санта-Катарине заговорили на чемпионате мира в Париже-2003, где Асафа вместе с несколькими коллегами пал жертвой новой системы дисквалификации за фальстарт.

Пауэлл был фаворитом еще на Олимпиаде в Афинах в 2004 году, но в финале неожиданно занял только 5-е место. До этого он не проиграл ни одного старта и десять раз (больше, чем кто-либо другой) «выбегал» из 10 секунд. На Олимпиаду Пауэлл приехал как главный претендент на медаль, но не выдержал тяжелого

психологического давления и перед финалом «перегорел»). Цели мирового рекорд, он был счастлив, что добился триумфа в Афинах, где ему так не повезло на Играх.

Олимпийские игры в Афинах с результатом 9,85 выиграл Джастин Гэтлин из США (а бронзу завоевал рекордсмен мира пятилетней давности Морис Грин).

Не прошло и двух лет, как Гэтлин «почти» улучшил мировой рекорд на этой классической дистанции. Вот мы и вернулись к истории, с которой мы начали наш рассказ. Дело происходило так: 12 мая 2006-го на этапе серии «Гран-при» ИААФ в Дохе, столице арабского государства Катар, олимпийский чемпион и двукратный чемпион мира 24-летний Гэтлин на 0,01 побил казавшийся вечным рекорд ямайца Пауэлла.

Итак, новое мировое достижение - 9,76 сек. Увы, спустя пять дней ИААФ аннулировала этот супер рекорд. Дело в том, что электронный секундомер на финише забега остановился на отметке 9,766. Как мы знаем, по принятым правилам результат округляется до сотых долей, причем в сторону увеличения, то есть следовало зафиксировать 9,77 сек.

Однако летом 2006-го после одного из соревнований с участием Гэтлина у него был взят допинг-тест, и обнаружилось повышенное содержание анаболических стероидов. Несмотря на попытки доказать, что запрещенный препарат попал к нему в организм случайно, вместе с прописанным врачами лекарством, Гэтлин был дисквалифицирован.

В настоящее время мировой рекорд в беге на 100 метров среди мужчин, установленный 16 августа 2009 года, принадлежит уроженцу Ямайки Усэйну Болту и составляет 9,58 секунды. Одновременно с этим Усэйну Болту принадлежит и олимпийский рекорд, установленный 5 августа 2012 года на Олимпиаде в Лондоне; он составляет 9,63 сек.

Бег на 200 м по популярности уступает стометровке. Но техника преодоления обеих дистанций сходна, и не случайно уже восемь спортсменов стали двукратными олимпийскими чемпионами, выиграв обе дистанции. Последней двойной победы добился Карл Льюис в 1984 году. А последний мировой рекорд на 200 м на Олимпиаде в Атланте в 1996 году установил американец Майкл Джонсон - 19,32 сек.

Таблица 2.

Развитие рекордов в беге на 200 м у мужчин (ручной хронометраж)
Ручной секундомер (1951—1976)

Рез.	Спортсмен		Страна	Место	Дата
Ручной хронометраж					
20,6у	Стэнфилд, Энди	Andy Stanfield	 США	Филадельфия (США)	26.05.1951
20,6	Стэнфилд, Энди	Andy Stanfield	 США	Лос-Анджелес (США)	28.06.1952
20,6	Бэйкер, Тейн	Thane Baker	 США	Бейкерсфилд (США)	23.06.1956
20,6	Морроу, Бобби	Bobby Morrow	 США	Бейкерсфилд (США)	27.11.1956
20,6	Гермар, Манфред	Manfred Germar	 ФРГ	Вупперталь (ФРГ)	01.10.1958
20,6у	Нортон, Рей	Ray Norton	 США	Беркли (США)	19.03.1960
20,6	Нортон, Рей	Ray Norton	 США	Филадельфия (США)	30.04.1960
20,5у	Рэдфорд, Питер	Peter Radford	 Велико- британия	Вулвергемптон (Великобритания)	28.05.1960
20,5	Джонсон, Стоун	Stone Johnson	 США	Станфорд (США)	02.07.1960
20,5	Нортон, Рей	Ray Norton	 США	Станфорд (США)	02.07.1960
20,5	Берутти, Ливио	Livio Berruti	 Италия	Рим (Италия)	03.09.1960
20,5	Берутти, Ливио	Livio Berruti	 Италия	Рим (Италия)	03.09.1960
20,5у	Дрейтон, Пол	Paul Drayton	 США	Вэлнат (США)	23.06.1962
20,3у	Карр, Генри	Henry Carr	 США	Темпе (Аризона) (США)	23.03.1963
20,2у	Карр, Генри	Henry Carr	 США	Темпе (Аризона) (США)	04.04.1963
20,0у	Смит, Томми	Tommie Smith	 США	Сакраменто (США)	11.06.1968
19,8	Смит, Томми	Tommie Smith	 США	Мехико (Мексика)	16.10.1968
19,8	Кворре, Дональд	Donald Quarrie	 Ямайка	Кали (Колумбия)	03.08.1971
19,8+	Кворре, Дональд	Donald Quarrie	 Ямайка	Юджин (США)	07.06.1975

Электронный секундомер (с 1976 года)

С 1975 года ИААФ утвердил автоматическую фиксацию результатов на всех дистанциях до 400 м включительно. С 1 января 1977 года на всех официальных соревнованиях по лёгкой атлетике требовалось электронное измерение результатов на этих дистанциях с точностью до сотых долей секунды.

Первым мировым рекордом, зафиксированным по новым правилам, стал результат 19,83, показанный Томми Смитом в финале Олимпиады 1968 года в Мехико.

Таблица 3

Развитие рекордов в беге на 200 м у мужчин (электронный хронометраж)

Рез.	Спортсмен		Страна	Место	Дата
Электронный хронометраж					
19,83	Смит, Томми	Tommie Smith	 США	Мехико	16.10.1968
19,72	Меннеа, Пьетро	Pietro Mennea	 Италия	Мехико	12.09.1979
19,66	Джонсон, Майкл	Michael Johnson	 США	Атланта	23.06.1996
19,32	Джонсон, Майкл	Michael Johnson	 США	Атланта	01.08.1996
19,30	Болт, Усэйн	Usain Bolt	 Ямайка	Пекин	20.08.2008
19,19	Болт, Усэйн	Usain Bolt	 Ямайка	Берлин	20.08.2009

Бег на короткие дистанции раньше других видов легкой атлетки был признан доступным для **женщин** и был включен в программу Олимпийских игр 1928 г. (в беге на 100 м результат победительнице, американки Э. Робинсон, был равен 12, 2 сек).

Мировой рекорд (1934 г.) польской бегуни С.Власевич в беге на 100 м. был равен 11,7 сек (1935 г.), в беге на 200 м. – 23, 6 с. В послевоенные годы на первенстве Европы 1946 г. Успеха добилась Е. Сеченова, которая завоевала золотые медали в беге на 100 и 200 м.

В 1948 году Голландка Ф. Бланкерс – Кун улучшила рекорд в беге на 100 м. пробежав дистанцию за 11,5 сек.

Через 4 года М. Джексон (Австралия) показывает в беге на 100 м результат на уровне 11,4 сек, а в беге на 200 м – 23,4 сек.

На Олимпийских играх 1964 году в Риме В. Рудольф (США) повторяет рекорд в беге на 100 м. (11,3 сек), а в следующем, 1965 году. Улучшает его на 0,1 сек. На Олимпийских играх в Мехико в беге на 100 м. победительница финала В. Тайес (США) улучшает мировой рекорд 11,0 с.

В беге на 100 м. у женщин первый рекорд при электронном хронометрировании был зафиксирован в 1968 году в Таес (США) 11,08 сек. В 1983 году спортсменка из США Э. Эшфорд показывает результат 10,97 сек, в последующем году - 10,76 сек.

Мировой рекорд у девушек на 100 м был установлен американской бегуньей Флоренсе Гриффит-Джойнер (США) в 1988 году 16 июля, соревнования проходили в Индианаполисе. Сто метровую дистанцию пробегала за 10,49 сек. Для многих она не была фаворитом, а тут просто выстрелила, это отчетливо видно на видео материале. Тем самым она улучшила прошлый рекорд на 0,27 сек Эвелин Эшфорд.

Подозрительным выглядит такой момент: именно в 1988-м произошел колоссальный скачок в результатах американки. На стометровке она прибавила к личному рекорду 0,35 секунды, а на дистанции вдвое длиннее, где ее мировое достижение также до сих пор не побито - 0,62 сек.

Таблица 4

Развитие результатов в беге на 100 м у женщин

Рез.	Ветер	Спортсмен	Страна	Место	Дата
Электронный хронометраж					
11,08	1,2	Тайес, Вайомия	 США	Мехико	15.10.1968
11,07	0,2	Штехер, Ренате	 ГДР	Мюнхен	02.09.1972
11,04	0,6	Хельтен, Инге	 ФРГ	Фюрт	13.06.1976
11,01	0,6	Рихтер, Аннегрет	 ФРГ	Монреаль	25.07.1976
10,88	2,0	Олснер, Марлиз	 ГДР	Дрезден	01.07.1977
	1,9	Гёр, Марлиз	 ГДР	Карл-Маркс-Шталт	09.07.1982
10,81	1,7	Гёр, Марлиз	 ГДР	Берлин	08.06.1983
10,79	0,6	Эшфорд, Эвелин	 США	Колорадо-Спрингс	03.07.1983
10,76	1,7	Эшфорд, Эвелин	 США	Цюрих	22.08.1984
10,49	0,0	Гриффит-Джойнер, Флоренс	 США	Индианаполис	16.07.1988

Позже американка Флоренс в 1988 году показала сумасшедшие показатели не только на дистанции 100 и 200 метров, но и в эстафете 4x100 м. Многие спорят о честности, многие говорили о допинге, она умерла в возрасте 38 лет от сердечного приступа. Если это

нечестные показатели, то высока их цена для мирового спорта. Однако этот рекорд держится до сих пор.

Через 20 лет олимпийская женская программа пополнилась новой дистанцией – 200 м.

В качестве первого «электронного» рекорда был взят показанный в 1974 году Иреной Шевиньской в 1974 г. показывает результат 22,0 с. И в 1976 году она показывает результат 22,21 сек. Задним числом в таблицу были включены некоторые результаты, начиная с 1952 года, для которых были известны показания электронного секундомера.

По данным Р.В Орлова (2006) в 1988 году Флоренсе Гриффит-Джойнер (США) установила мировой рекорд на 200 м пробежав дистанцию за 21,34 сек, соревнования проводились 29 сентября в Сеуле. Эта же бегунья установила Олимпийский рекорд ранее 24 сентября в 1988 году пробежав сто метровую дистанцию за 10,62 сек.

Таблица 5.

Развитие результатов в беге на 200 м у женщин

РМ	РЕ	РР	Спортсмен	Страна	Место	Дата
Электронный						
25,03	25,03		Чизман, Сильвия ^{en}	 Великобритания	Хельсинки	-
24,48	24,48	24,48	Хныкина, Надежда	 СССР	Хельсинки	25.07.1952
23,74			Джексон, Марджори ^{en}	 Австралия	Хельсинки	25.07.1952
23,59			Джексон, Марджори ^{en}	 Австралия	Хельсинки	25.07.1952
23,55			Катберт, Берри ^{en}	 Австралия	Мельбурн	30.11.1956
	23,89		Стабик, Криста ^{en}	 Великобритания	Мельбурн	30.11.1956
23,30			Рудольф, Вильма	 США	Рим	03.09.1960
	23,82		Хайман, Дороти ^{en}	 Великобритания	Рим	03.09.1960
	23,82		Киршенштейн, Ирена	 Польша	Токио	18.10.1964
	23,62		Киршенштейн, Ирена	 Польша	Токио	18.10.1964
23,05			Макгуайр, Эдит ^{en}	 США	Токио	19.10.1964
	23,13		Киршенштейн, Ирена	 Польша	Токио	19.10.1964

22,94		Феррелл, Барбара	 США	Мехико	17.10.1968
22,86		Феррелл, Барбара	 США	Мехико	17.10.1968
22,58	22,58	Шевиньска, Ирена	 Польша	Мехико	18.10.1968
22,40	22,40	Штехер, Ренате	 ГДР	Мюнхен	07.09.1972
22,38	22,38	Штехер, Ренате	 ГДР	Дрезден	21.07.1973
		22,72 Сидорова, Марина	 СССР	Москва	20.08.1973
22,21	22,21	Шевиньска, Ирена	 Польша	Потсдам	13.06.1974
22,06	22,06	Кох, Марита	 ГДР	Эрфурт	28.05.1978
		22,52 Кондратьева, Людмила	 СССР	Прага	01.08.1978
22,02	22,02	Кох, Марита	 ГДР	Лейпциг	03.06.1979
		22,46 Кондратьева, Людмила	 СССР	Лейпциг	24.06.1979
21,71	21,71	Кох, Марита	 ГДР	Карл- Маркс- Штадт	10.06.1979
		22,33 Кондратьева, Людмила	 СССР	Ситтард	01.07.1979
		22,31 Кондратьева, Людмила	 СССР	Москва	12.06.1980
		22,19 Бочина, Наталья	 СССР	Москва	30.07.1980
21,71	21,71	Кох, Марита	 ГДР	Потсдам	21.07.1984
21,71	21,71	Дрекслер, Хайке	 ГДР	Йена	29.06.1986
21,71	21,71	Дрекслер, Хайке	 ГДР	Штутгарт	29.08.1986
21,56		Гриффит- Джойнер, Флоренс	 США	Сеул	29.09.1988
21,34		Гриффит- Джойнер, Флоренс	 США	Сеул	29.09.1988
		22,14 Привалова, Ирина	 Россия	Монако	24.06.1992
		22,05 Привалова, Ирина	 Россия	Ристи	19.07.1992
		22,02 Привалова, Ирина	 Россия	Копенгаген	19.08.1992
		21,93 Привалова,	 Россия	Цюрих	25.08.1992

		Ирина Привалова	 Россия	Москва	05.09.1993
	21,88	Ирина Привалова	 Россия	Москва	25.07.1995

Таблица 6.

Олимпийские рекорды в беге на 100, 200 и 400 метров

Действующие Олимпийские рекорды в беге на 100 м					
	Атлет	Национальность	Результат	Дата	Место
Мужчины	Усэйн Болт	Ямайка	9.63 с	5 августа 2012	Лондон 2012
Женщины	Гриффит-Джойнер, Флоренс	США	10.62 с	24 сентября 1988	Сеул 1988
Действующие Олимпийские рекорды в беге на 200 м					
Мужчины	Усэйн Болт	Ямайка	19.30	20 августа	Пекин 2008
Женщины	Florence Griffith Joyner	USA	21.34	29 сентября 1988	Сеул 1988
Действующие Олимпийские рекорды в беге на 400 м					
Мужчины	Ван Никерт	ЮАР	43,03	Рио-де Жанейро	14.08.2016
Женщины	Мари Жозе Перек	Франция	48,25	Атланта	29 июля 1996

Таблица 7.

Мировые рекорды в беге на 100, 200 и 400 метров

Действующие мировые рекорды в беге на 100 м						
	Атлет	Национальность	Результат	Дата	Место	Соревнование
Мужчины	Усэйн Болт	Ямайка	9.58 с	16 августа 2009	Берлин	ЧМ 2009
Женщины	Гриффит-Джойнер,	США	10.49 с	16 июля 1988	Индианаполис	Чемпионат США

Флоренс						
Действующие мировые рекорды в беге на 200 м						
Мужчины	Усэйн Болт	USA	19.19	20 августа 2009	Берлин	ЧМ 2009
	Флоренс Гриффитх-Джонс	USA	21.34	29 сентября 1988	Сеул	Олимпийские Игры
Действующие мировые рекорды в беге на 400 м						
Мужчины	Ван Никерт	США	43,03	Рио-де-Жанейро	2016	Олимпийские Игры
	Женщины	Марита Кох	ГДР	47,60	Канберра Австралия	06.10.1985

История развития результатов в беге на короткие дистанции в Узбекистане

Геннадий Сенькин сильнейший спринтер (от 100 до 400 м) в начале 50-х годов в Узбекистане (тренер Н.Н.Быков). Неоднократно был победителем Спартакиад и матчевых встреч республик Средней Азии и Казахстана, много раз улучшал рекорды Узбекистана в беге на 200 и 400 м и дважды (1953 и 1954 году) входил в число десяти лучших спринтеров страны.

Юрий Шоломицкий имел рекорд в беге на 200 м, показывая высокий для того времени результат.

На II Спартакиаде 1963 года в Москве сборная легкоатлетов Узбекистана в командном зачете была на 12-м месте, Е.Скорин – бег 200 м \8-9-е\.

Три всесоюзных рекорда установили юные спринтеры Узбекистана в 1969 году. Команда юношей (тренеры Г.Г.Арзуманов, Б.А.Шапочник) младшего возраста в составе Дмитрия Недоступова, Геннадия Якобсона, Владимира Здобнова и Сергея Петрова в эстафете 4x100 м. пронесли эстафетную палочку за 43,6, а затем за 43,3 сек. Эта же команда улучшила и всесоюзный рекорд по группе юношей 15-16 лет в эстафете 4x200 м, показав результат 1,33,1 сек.

На Всесоюзной спартакиаде школьников в 1972 году в Киеве сборная Узбекистана занимает пятое место. Среди призеров Татьяна Шишкина (200 м – 25,1) – 2-е место.

Успешно продолжала выступать на всесоюзных в международных соревнованиях наша сборная команда. В беге на 200 м на старт вышли сильнейшие бегуны мира, и все очень волновались, сможет ли составить им конкуренцию чемпионка страны Ольвира Барбашина. Она проявила себя решительным

2603/1

бойцом и хоть проиграла заведомо сильнейшей Марите Кох, больше не уступила никому, показав результат 22,70.

На соревнованиях Игр Доброй воли была захватывающая борьба на дистанцию 100 м у женщин. Ведь в финальном забеге участвовали мировые рекордсменки Эвелин Эшворд (США) и Хейке Дрехслер /ГДР/. И тем почетнее третье место Эльвиры Барбашиной, которая улучшила свое личное достижение, показав 11,12 сек (новый рекорд Узбекистана).

По данным Г.Г.Арзуманова, (2006) третье место в беге на 200 м – 22,27 (новый рекорд Узбекистана) и серебряная награда за участие в эстафете 4х100 м – таков итог выступления на соревнованиях Игр Доброй воли Эльвиры Барбашиной.

Таблица 8.

Рекорды Узбекистана в беге на короткие дистанции

Дистанция, вид	Результат	Имя, фамилия	Город	Дата установления
Мужчины				
100 м	10.31	Петр Воробьев Анвар Кучмурадов	Ташкент	17.07.85
200 м	20.74	Олег Журавлев	Ташкент	21.06.2008
400 м	45.37	Сергей Ловачев	Термез	22.06.1984
Женщины				
100 м	11.04	Любовь Переслова	Ташкент	03.06.2000
200 м	22.27	Эльвира Барбашина	Ташкент	08.07.86
400 м	50.52	Марина Шмонина	Ташкент	6.07.1990

Таблица 9

Рекорды Азии в беге на короткие дистанции

Дистанция, вид	Результат	Имя, фамилия	Страна	Дата установления
Мужчины				
100 м	9.91	Феми Огуноде	Катар	Чемпионат Азии, 2015
200 м	19.99	Феми Огуноде	Катар	Брюссель, Бельгия, 2015
400 м	43.93	Юсеф Ахмед Масрахи	Саудовская Аравия	Чемпионат мира 2015
Женщины				
100 м	10.79	Ли Сюэмэй	CHN	Shanghai 1997
200 м	22.01	Ли Сюэмэй	CHN	Shanghai 1997
400 м	49.81	Ма Юйцян	CHN	Пекин, Китай 1993

Разрядная классификация Республики Узбекистан (2017-2020 г.г.)

	МСМ К	МС	КМС	1 раз.	2 раз	3 раз.	1 юн.р.	2 юн.р.	3 юн.р.
Мужчины									
100 м	10.35	10.80	11.34	11.84	12.44	13.14	13.94	14.74	15.74
200 м	20.85	21.70	22.44	23.54	24.74	26.74	28.74	31.04	33.74
400 м	46.10	48.20	50.24	52.84	57.04	1:00.9 4	1:06.0 4	1:11.0 4	1:16.0 4
Женщины									
100 м	11.44	12.00	12.74	13.24	14.04	15.04	15.74	16.84	17.74
200 м	23.34	24.54	25.74	27.24	28.94	31.44	33.44	35.44	37.44
400 м	52.34	55.00	57.84	1:00.8 4	1:06.0 4	1:11.0 4	1:16.2 4	1:21.2 4	1:26.2 4

2. Анализ проблем в тренировочном процессе спринтеров

Высокий уровень мировых и национальных рекордов в последние годы, интенсификация тренировочного процесса, а также снижение возраста чемпионов привели к необходимости вооружения тренеров знаниями о современных, объективных критериях отбора и научно-обоснованного использованного средств и методов подготовки спортсменов.

Высокие спортивные достижения зависят от применения современных методов отбора, позволяющих достаточно надежно и своевременно оценить спринтерские особенности подростков, обоснованного подбора, распределения средств и методов тренировки на базовых этапах многолетней подготовки бегуна.

Поиск эффективных критериев спортивного отбора становится особенно актуальным в связи с тем, что диагностику способностей детей и подростков приходится осуществлять в период их интенсивного роста и развития, - следовательно, необходимо больше знать о прогнозирующих возможностях используемых методов отбора.

Анализ исследований В.В.Мехрикадзе (2015) показал, что выдающиеся результаты в спринте могут только те спортсмены,

которые обладают высоким уровнем развития быстроты, скоростно-силовых качеств, специальной выносливости. Максимальные скоростные способности, в значительной мере определяющие уровень спортивных достижений в спринтерском беге, лимитированы генетически и поэтому необходимой предпосылкой формирования спринтера высокого класса является отбор и прогнозирование двигательных способностей одаренных спортсменов.

Различные мнения авторов, касающиеся направленности тренировки в соревновательном периоде указывают на важность изучения адаптационных возможностей организма к отдельным тренировочным программам и их сочетаниям. В связи с этим изучение адаптационного функционирования организма под воздействием различных тренировочных программ представляют теоретический и практический интерес.

В практике спорта решение задач тренировки достигается не только посредством применения различных тренировочных программ, но и от их оптимального сочетания. На эффективность применения конкретной тренировочной программы существенное влияние оказывают как сами упражнения, объединенные в соответствующие блоки – уроки, циклы и т.д., так и режимы, в которых они повторяются.

С.А.Локтев (2007) в своей работе подчеркивает, что определение оптимального соотношения силовых и скоростных компонентов в совмещенных тренировочных программах, направленных на взаимосвязанное развитие силы и скорости является малоизученным направлением в подготовке легкоатлетов.

Такие разноречивые взгляды существенно снижают достоверность представлений о рациональном использовании применяемых средств специальной скоростно-силовой подготовки спринтеров. В этой связи вопросы методики подбора и определения влияния средств специальной скоростно-силовой подготовки при тренировке студентов-легкоатлетов требуют экспериментального обоснования.

Анализ выступлений сильнейших современных спринтеров позволил выявить тенденцию к соревновательной специализации бегунов на короткие дистанции. Однако эта тенденция не нашла еще своего теоретического и практического отражения в методике тренировки спринтеров. В научных исследованиях и учебной

литературе, посвященных бегу на короткие дистанции, почти не делается различия в методике подготовки к выступлениям в беге на 100 и 200 м (Ю.А. Попов, 2007).

Как показывают результаты исследований авторов (Н.Г. Озолин, 1972; В.И.Стадников 1977, Л.П.Матвеев,1991) на этапе вхождения в спортивную форму круг применяемых средств тренировки сужается. Спортсмены определенной время применяют преимущественно однотипные упражнения – основные или близкие к ним в сочетании с применением других средств.

Необходимость в сужении применяемых средств тренировки в соревновательном периоде можно считать обоснованной, так как результаты исследований Е.Е. Аракелян (2006), П.В. Квашук (2003), В.В. Пресняков (2013) и других свидетельствует о том, что разносторонняя тренировка приводит к наиболее разносторонней адаптации организма и может не обеспечивать наивысшего уровня развития отдельных физических качеств. Односторонняя направленность тренировки в соревновательном периоде способствует более односторонней адаптации и, в свою очередь более высокому уровню развития тренируемых физических качеств. Однако методика применения однонаправленных тренировочных уроков с уроками другой направленности

Исследования, проведенные С.П. Сбитный (2009), показали, что при выполнении стандартной тренировочной нагрузки происходит повышение работоспособности, которое наблюдается только на протяжении нескольких повторений.

В работах Е.П. Врублевского (2009) и др. было показано, что чем однообразнее тренировочная нагрузка, тем чаще она повторяется, тем быстрее организм привыкает к ней и тем меньший эффект достигается в развитии физических качеств. Однообразие и монотонность в построении тренировочных уроков отрицательно сказывается на эффективности тренировочного процесса.

Рациональность построения специальной силовой подготовки (ССП), определение ее роли и места в тренировочном процессе как на уровне годового цикла, так и на его отдельных этапах во многом определяют эффективность всего учебно-тренировочного процесс (М. А. Усов,2009).

Большинство авторов исследовали конечный результат применения тренировочных программ, однако для целенаправленного управления тренировочным процессом важно

знать динамику адаптации организма к внешним программам воздействия (Е.В Чистякова, 2001).

3. Роль дифференцированного подхода в тренировочном процессе спринтеров

По определению авторов В.К.Бальсевич (2007) следует считать актуальной задачу оптимизации тренировочного процесса путем дифференцировки педагогических воздействий, т.е. подбора тренировочных средств и методов, адекватных физическому потенциалу каждого ребенка

Ряд специалистов (В.Н.Платонов, 2004; Б.Ж.Ядгаров, 2010) высказывали мнение о необходимости дифференцированного подхода к подготовке спринтеров в зависимости от их предрасположенности к выступлениям в беге на одной из двух коротких дистанций.

В настоящее время имеется противоречие между стремлением большинства сильнейших спортсменов участвовать преимущественно в соревнованиях в беге на одной из спринтерских дистанций и отсутствием экспериментально обоснованной дифференцированной методики в тренировке спортсменов специализирующихся в беге на ту или другую дистанцию.

Исследования В.Д.Ерошева (1988), Л.Н. Забелиной (2011), а также данные современного тренерского опыта указывают на необходимость разработки дифференцированной методики подготовки бегунов на короткие дистанции на основе индивидуальных особенностей. Возможность и целесообразность такой методики спринтеров должна быть проверена в ходе педагогического эксперимента.

П.В. Квашук (2003) отмечает, что до 16-17 летнего возраста средства и методы тренировки должны носить не узкоспециализированный характер, а решать проблемы спринтерской подготовки в самом широком плане. Именно этим фактором объясняется выбранный возрастной диапазон 17-18 лет и этапа подготовки, связанного с углубленной тренировкой. Именно в этом возрасте после нескольких лет специализированной тренировки, можно с большой степенью достоверности судить о способностях к спринту вообще и на основе индивидуальных

особенностей прогнозировать успешность специализации на одной или на обеих дистанциях спринтерского бега

4. Индивидуализация тренировочного процесса спринтеров

Научные разработки по проблемам легкой атлетики мало касаются методов подготовки с учетом индивидуальных особенностей и свойств спортсменов. Между тем, учет индивидуальных особенностей может оказать существенное влияние на повышение эффективности тренировочного процесса В.К.Баяльевич (2001). Подобный учет позволит решить вопрос о том, какие качества и свойства спортсмена имеют первостепенное значение для индивидуализации процесса тренировки и роста спортивных результатов в легкой атлетике А.П. Бондарчук (2007).

В настоящее время наукой и практикой накоплен ряд факторов, свидетельствующих о том, что для легкоатлетов различных специализаций характерно наличие определенным образом организованного комплекса морфофункциональных и личностных признаков. Эти признаки отражают специфические особенности спортсменов в их спортивной подготовке.

Уточнение содержательной основы комплекса способностей легкоатлетов спринтеров, позволит обосновать их морфофункциональные и личностные профили, что будет способствовать более полной реализации в практике спортивной подготовки принципов индивидуального подхода и адекватности нагрузки. Можно обосновать методику построения программ подготовки легкоатлетов, а также предложить принципы формулирования педагогических целей на отдельных этапах многолетней подготовки (Е.П. Врублевский, 2009).

Установлено, что составление индивидуальных и групповых морфофункциональных и личностных профилей легкоатлетов-бегунов должно идти путем отступающего планирования от профилей высокой квалификации к более низкой и определения такого профиля, который бы удовлетворял переходу от низкой квалификации к более высокой (В.Ф. Борзов, 2013). Практическая значимость подобных работ состоит в возможности использования профилей легкоатлетов бегунов различной квалификации для составления индивидуальных профилей. С учетом степени проявления признаков можно оптимизировать многолетнюю

подготовку занимающихся, обеспечить рост их спортивных результатов в соответствии с их возможностями.

Е.Д.Гагуа Е.Д (2001) установил, что:

- морфофункциональные и спортивно-технические характеристики, личностные качества легкоатлетов-бегунов, определяющие рост их спортивных результатов по отдельным специализациям, имеют различный характер динамики в процессе спортивного совершенствования в зависимости от квалификации, специализации и особенностей подготовки занимающихся;

- морфофункциональные и личностные профили легкоатлетов-бегунов различной специализации, квалификации и пола имеют один и тот же состав признаков, отличающихся степенью их проявления, которая, как правило выше у мастеров спорта, чем у спортсменов других квалификаций.

По определению авторов В.К.Бальсевич (2001), Ядгаров (2011) существенные возможности для повышения оптимизации тренировочного процесса заложены в познании и использовании возрастных индивидуально-типологических особенностей развития двигательной функции детей и подростков.

Существуют типологические особенности моторики человека, проявляющиеся в том, что одни и те же характеристики двигательной деятельности двигательной деятельности могут быть свойственны группе индивидуумов (В.К.Бальсевич, 2001). Подобная типологизация свойственна также и процессу возрастного развития движений человека. Определение возрастнo-типологических закономерностей развития двигательной функции является основой дифференцировки процесса физического воспитания в соответствии с принципом адекватности тренировочных воздействий ритму развития двигательных качеств и рациональному становлению основ «школы» скоростного бега в благоприятные возрастные периоды (А.Н. Беглецов, 2016).

5. Особенности физического развития, физической и технической подготовленности спринтеров

Выступления сильнейших спринтеров мира указывают на наметившуюся тенденцию к узкой соревновательной специализации бегунов на короткие дистанции.

Известны случаи когда на Олимпийских играх золотые медали в беге на 100 и 200 метров завоеваны одним спортсменом. – Бобби Морроу, Валерий Борзов.

Исследования Н.И.Волкова, А.В.Карасева Е.А.Разумовского, (2006) показали, что объективно существуют индивидуальные различия, позволяющие спортсменам, как правило, добиваться высоких результатов лишь на одной из спринтерских дистанций. Эти различия касаются главным образом антропометрических особенностей и психофизиологической сферы. В свою очередь, эти особенности, будучи обусловленными генетически оказывают существенное влияние на факторы непосредственно связанные с результативностью в основной спортивной деятельности – в спринтерском беге.

5.1. Особенности физического развития спринтеров

Исследования Н.И.Волкова, А.В.Карасева Е.А.Разумовского, (2006) показали, в какой степени результат, достигнутый лучшими спринтерами мира, зависит от роста, веса и весо-ростового индекса. Выявилась четкая зависимость индивидуальных антропометрических особенностей и преимущественной склонностью спортсменов к одной из дистанций. Так, бегуны успешно выступающие в беге на 100 м и имеющие относительно слабые показатели в беге на 200 м, характеризуются относительно небольшим ростом (174,4 см) и относительно большим весом (73,2). Среднегрупповой показатель весо-ростового индекса у них равен всего 1,2.

Бегуны отлично выступающие в беге на 200 м, значительно отличаются от спортсменов предыдущей группы. Средние данные у них следующие: рост – 182,9; вес – 71,8, весо-ростовой индекс – 11,1 см. В данной группе лишь у В. Борзова индекс почти равен нулю. Автор отмечает, что группа спортсменов, имеющих соотношение результатов в беге на 100 и 200 м +0,5 - + 0,6 сек, которых мы отнесли к категории, более предрасположенной к бегу на 100 м, и по морфологическим показателям близка им (рост – 176,2 см, вес – 72,3 кг, индекс 3,9). Точно так же группа спортсменов, более склонная к выступлениям в беге на 200 м (0,3-0,4), имела и близкие морфологические показатели (рост – 182,2 см, вес – 76,2 кг, индекс – 6,0).

5.2. Особенности физической и технической подготовленности спринтеров в беге на 100 и 200 м

Регулярные занятия спортом приводят к определенным координационным перестройкам в организации и управлении движениями. Что выражается в последующем изменении, как скорости бега, так и структур системы движений. Увеличение скорости бега тесно связано с уменьшением времени периода опоры при одновременном увеличении вертикальной составляющей силы опорной реакции, темпа и длины шагов. Система движений скоростного бега человека характеризуется как сложный и целостный навык с рядом тесно взаимосвязанных структур и характеристик движений.

В.П. Губа, (2010) сравнивал спортивные результаты в беге на 100 и 200 м у сильнейших спринтеров мира. С этой целью автор использовал распространенное соотношение: результат в беге на 200 м равен удвоенному результату в беге на 100 м.

По мнению специалистов (В.П. Губа, Н.Н. Чесноков, 2008) индивидуальные отклонения от средних данных указывают на особенности конкретного спортсмена, его преимущественную склонность к той или иной дистанции. Анализ показал, что у 15 спринтеров (16,6%) вообще не стартуют в беге на 200 м, у 9 спринтеров удвоенный результат в беге на 100 м на 0,7 – 1 сек лучше, чем показанный ими результат в беге на 200 м. Таким образом, 24 спортсмена (26,6%) явно предрасположены к бегу лишь на стометровке.

Столь же четко прослеживается группа спортсменов с относительно высокими результатами в беге на 200 м. У 15-ти спринтеров (16,6%) результат, зафиксированный в беге на 200 м, равен или даже лучше удвоенного результата в беге на 100 м. Еще у 15-ти спринтеров (16,6%) обнаружена благоприятная для специализации в беге на 200 м разница результатов, равная 0,1-0,2 с. Таким образом, 30 спортсменов (33,2%) более предрасположены к бегу на 200 м.

Группу спортсменов (19 человек 21,1%), имеющих разницу в соотношении показателей в беге на 100 и 200 м +0,5 - +0,6 сек, автор отнес к категории, более предрасположенной к выступлениям в беге на 100 м, а 17 человек (18,8%) спринтеров с разницей 0,3–0,4 - к группе с преимущественной склонностью к дистанции 200 м.

Анализ сильнейших спринтеров мира более полно реализует свои потенциальные возможности лишь на одной из трех спринтерских дистанции. Автор отмечает, что эта предрасположенность, как правило, проявляется уже 17-18 лет.

Исследование динамики скорости в спринтерском беге позволяет определить изменение основных ее компонентов на различных этапах спортивного совершенствования. На основании этого можно выбрать из огромной массы тренировочных средств и методов, используемых спринтерами, именно те, которые необходимы на данном этапе спортивной тренировки. Тренировочный процесс немислим без постоянного контроля за изменением как общего спортивного результата, так и отдельных частей, его составляющих (Э.С. Озолин, 2001).

Основными элементами динамики скорости в спринтерском беге являются:

а) стартовый разгон, характеризующийся временем пробегания первых тридцати метров дистанции;

б) показатели скоростных возможностей, проявляющиеся в абсолютно лучшем значении скорости бега и средней скорости бега и средней скорости на 20-метровом отрезке дистанции с 50-го по 70-й метр;

в) показатель, характеризующий снижение скорости на второй половине спринтерской дистанции, который избран в качестве педагогического критерии оценки уровня развития специфической выносливости спринтера.

Таблица 11.

Средние данные времени пробегания каждого пятиметрового отрезка дистанции 100 м у спортсменов различной квалификации

(Э.С. Озолин).

Отрезки на 100 м	Время пробегания						
	10,36	10,72	11,25	11,73	12,32	12,81	13,26
0 – 5-й м	124	127	129	132	137	142	148
5 – 10-й м	67	68	71	74	75	76	77
10 – 15-й м	56	57	58	64	66	67	67
15 – 20-й м	50	54	56	57	62	63	63
20 – 25-й м	48	50	52	54	56	58	59
25 – 30-й м	48	49	52	54	56	58	60
30 – 35-й м	46	48	50	52	56	57	59
35 – 40-й м	46	47	50	53	55	57	60
40 – 45-й м	45	46	50	52	54	57	58
45 – 50-й м	44	47	49	52	53	57	59

50 – 55-й м	44	46	49	52	54	56	59
55 – 60-й м	45	47	49	52	55	58	60
60 – 65-й м	45	47	49	52	57	59	60
65 – 70-й м	45	47	49	53	57	59	61
70 – 75-й м	46	47	51	51	57	58	60
75 – 80-й м	46	47	50	53	57	58	61
80 – 85-й м	46	47	51	53	56	58	62
85 – 90-й м	46	48	51	54	57	59	63
90 – 95-й м	47	49	52	54	58	61	62
95 – 100-й м	48	49	52	54	58	61	64

Э.С. Озолин (2001) определил характеристики бега на 100 м, присущие спринтерам различной квалификации. Представленные автором эталоны динамики скорости бега позволяют определить эффективность технического мастерства спортсмена, а также степень развития двигательных качеств, проявляющихся в отдельных фазах спринтерского бега у бегунов различной квалификации (см табл.11).

По мере спортивного совершенствования определены следующая тенденция в развитии отдельных компонентов динамики скорости спринтерского бега.

Скорость в стартовом разбеге у новичков не оказывает существенного влияния на суммарный результат в беге на 100 м, но чем выше квалификация спортсмена, тем существеннее значение этого показателя. Улучшение результата с 13,36 сек до 12,32 сек (на 0,94 сек) соответствует изменению результата в беге на 30 м со старта на 0,26 сек. Для квалифицированных спортсменов прирост с 11,26 сек до 10,36 (на 0,89 сек) влечет за собой изменение во времени пробегания первых 30 м на 0,36 сек.

Максимальная скорость бега по дистанции характеризуется двумя показателями – абсолютно лучшей скоростью на одном из пятиметровых отрезков дистанции с 50-го по 70-й м. на данном отрезке бегуны различной подготовленности достигают наивысшей скорости бега. И ее вариации на этой части дистанции не превышают 2-4%.

Высокая скорость бега (более 10 м/сек) у спортсменов – мастеров тесно связана с сокращением времени периода отталкивания и возрастанием интенсивности мышечных усилий при его осуществлении (вертикальная составляющая силы опорной реакции достигает 360% от веса тела). Увеличение темпа бега на 8,2% по сравнению с показателями юношей, происходит на фоне

уменьшения как временного интервала опоры (9,9%), так и полета (6,8%) при одновременном возрастании длины шагов (7,2%).

Бег мастеров отличается большой «расслабленностью», непринужденностью и легкостью выполнения двигательных действий, несмотря на значительное увеличение амплитуды большинства «волн» ускорений звеньев ног.

Падение скорости в беге на короткие дистанции происходит в основном за счет уменьшения частоты шагов. При этом длина шагов у большинства спортсменов или существенно не изменяется, или даже увеличивается. Иными словами, утомление в спринте проявляется в падении частоты шагов. Бегуны, у которых данный компонент скорости является ведущим, естественно, быстрее утомляется, что и проявляется в значительном западении скорости бега на 100 м и особенно на 200 м. Если в беге на 60 и 100 м спортсмены с высокой частотой движений могут добиться высоких результатов, то в беге на 200 м их достижения лимитированы. Этот факт можно объяснить с позиций экономизации, то есть скорости протекания восстановительных процессов в работающих мышцах.

Анализ позволил выявить обусловленность спортивного результата в беге на 100 или 200 м определенными индивидуальными особенностями спортсменов. Для бегуна на 100 м – это максимально развитая реакция и способность к ускорению при средней или ниже средней длине тела и очень высокой частоте шагов. Для бегуна на 200 м – это, в первую очередь, высокая максимальная скорость бега и способность поддерживать ее относительно долго, высокий результат и обусловленная этим большая длина бегового шага, то есть факторы, способствующие проявлению скоростной выносливости. Исследования автора показали, что кривая динамики скорости для каждого спортсмена индивидуальна. Одни спортсмены добиваются успехов за счет хорошей реакции, высокой стартовой скорости, но при этом они, как правило, обладают плохим финишем выражающихся большим западением скорости в конце дистанции. В то же время спринтеры с относительно невысокой стартовой скоростью тоже добиваются высоких результатов, но уже за счет лучшей способности поддерживать до конца максимальную скорость бега.

Снижение скорости на второй половине дистанции характеризует уровень развития скоростной выносливости. Для количественной оценки этого уровня Э.С. Озолиным введен

показатель «S», числовое значение которого равно площади, заключенной между продолжением линии максимальной скорости бега и истинным значением скорости на второй половине дистанции.

Выявлено, что применение бега с околопредельной скоростью на коротких отрезках способствует существенному увеличению дистанционной скорости бега (на 50-70 м) и улучшению показателя скоростной выносливости, но не оказывает влияния на другие компоненты динамики скорости в спринте.

Применение бега с многократным достижением максимальной скорости в процессе преодоления тренировочного отрезка позволит поднимать уровень абсолютной скорости бега.

Специальная (скоростная) выносливость спринтеров. Результат в беге на 200 м зависит от уровня не только быстроты, но и специальной выносливости. Необходимо на тренировках использовать бег на удлинённых отрезках, как наиболее специфичный и эффективный методический прием для достижения высокого спортивного результата.

Наиболее полно общую внешнюю картину бега на дистанции позволяет представить динамика скорости у спортсменов.

Таблица 12.

Динамика средней скорости бега на дистанции 200 метров у спортсменов разной квалификации, по Рахманову Х. М.

Отрезки 200- метровой дистанции	Спортивная квалификация					
	МСМК	МС	КМС	1 разр	2 разр.	3 разр
100	10,67	10,20	9,75	9,52	9,17	8,28
110	10,56	10,10	10,00	9,41	9,09	8,34
120	10,71	10,20	9,80	9,34	9,17	8,31
130	10,41	9,80	9,80	9,43	8,85	8,41
140	10,71	10,00	9,61	9,52	9,10	8,26
150	10,63	9,80	9,80	9,09	8,70	8,03
160	10,48	9,80	9,52	8,47	8,44	7,88
170	10,56	9,61	9,34	8,33	8,19	7,72
180	10,27	9,26	9,17	8,26	8,00	7,50
190	9,61	9,00	8,84	8,13	7,70	7,23
200	9,09	8,70	8,62	8,00	7,40	6,87

Динамика скорости у спортсменов Рахманов Х. М. определена на второй половине дистанции. Исследования автора показали, что

динамика скорости у бегунов различной квалификации во время преодоления дистанции неодинакова и характерна для уровня их подготовленности.

Как видно из таблицы 12, показатели средней скорости бегунов разной квалификации не повторяется ни на одном из отрезков дистанции, хотя кое-где и имеет значение, причем изменение скорости бега на каждом 10-метровом отрезке носит неравномерный характер.

Анализ результатов исследований автора показал, что в среднем спортсмены III разряда снижают скорость к 130 м, второразрядники – к 140 м, у спортсменов I разряда снижение скорости бега начинается к 145 м, у КМС – 155 м, у МС – к 160 м, у КСМК – к 170 м.

Для улучшения спортивного результата в беге на 200 м и положительным моментом является подъем скорости на первой половине дистанции, а отрицательным – снижение ее на второй половине. Это снижение можно объяснить недостаточным развитием специальной выносливости, от которой зависит уровень квалификации спортсмена.

Таблица 13.

Оценка специальной беговой подготовленности спортсменов на 200 м

200 м (сек)	150 м (сек)	300 м (сек)	Разница между временем пробегания 300 м и удвоенным результатом на 150 м
24,0	17,9	39,8	4,0
23,5	17,4	38,5	3,7
23,0	17,0	37,5	3,5
22,7	16,9	37,0	3,0
22,5	16,7	36,4	3,0
22,3	16,5	35,8	2,8
22,0	16,3	35,3	2,7
21,7	16,0	34,7	2,7
21,5	15,9	34,4	2,6
21,2	15,7	34,0	2,6
21,0	15,6	33,6	2,4
20,8	15,4	33,0	2,0
20,6	15,2	32,5	2,1
20,4	15,1	32,2	2,0
20,2	15,0	31,8	1,8
20,0	14,9	31,6	1,8

Следовательно, при подготовке бегуна, помимо субъективных данных, очень важно иметь объективные критерии оценки, определяющей внутренние характеристики развития специальной выносливости. Возможность оценки уровня двигательной функции спортсмена с помощью специальной аппаратуры или системы разнообразных контрольных упражнений – тестов позволяет правильно судить, насколько эффективной была проделанная тренировочная работа и внести необходимые коррективы на намеченный план дальнейшей тренировки.

Результат в беге на 200 м у МС зависит от скоростных качеств, проявляемых наиболее ярко в беге на 30 м и 60 м с низкого старта, и от специальной выносливости, проявляемой в беге на 150 и 300 м.

В качестве критерия для определения уровня развития специальной выносливости можно принять разницу в 1,8-2,0.

Повышение уровня специальной выносливости – один из основных резервов дальнейшего улучшения результатов у спортсменов международного класса.

Особенности технической подготовленности спринтеров

Важным условием эффективного управления процессом технической подготовки является рационально построенная многолетняя тренировка, основанная на оптимальном выборе средств, методов и определенной последовательности освоения и совершенствования двигательной структуры спринтерского бега в соответствии с возрастными закономерностями развития занимающихся (А.И. Колесов, 2003).

Повышение эффективности методов совершенствования технического мастерства спринтеров определяется дифференцированием педагогических воздействий, осуществляемых на основе классификации биомеханических характеристик бега в зависимости от уровня подготовленности спортсменов в одном возрасте с их возрастной динамикой (В.Н. Лузгин, 1988).

В настоящее время, когда в биомеханике спорта накоплено значительное число экспериментальных факторов характеризующих технику движений и, в частности оптимальные ее варианты, интерес смещается в сторону создания детальных моделей сильнейших спортсменов в различных видах спорта.

Это обуславливает актуальность разработки методики дифференцированного подхода к процессу обучения и совершенствования техники бега в зависимости от возраста и уровня

подготовленности спринтера на всех этапах его многолетней подготовки.

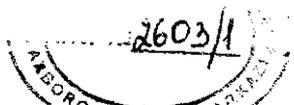
Известно, что индивидуальный беговой ритм спринтера (соотношение длины и частоты шагов) в значительной мере обусловлен особенностями строения тела. Действительно, спринтеры высокого роста пробегают стометровку за 44-46 шагов, имея большую длину шагов и меньшую их частоту. Именно таким спортсменам удается хорошо пробегать и 200 метровую дистанцию. В то же время бегуны, пробегающие 100 м за 48-53 шага, достаточно полно реализуют свои возможности лишь на дистанциях 60-100 метров.

Важное значение стартового разбега в спринтерском беге подчеркивается разносторонними исследованиями важнейших компонентов техники старта (вариантам расстановки стартовых колодок, анализу опорных реакций при различных стартовых позициях, динамике увеличения длины шагов, формам проявления быстроты, педагогической коррекции стартовых усилий). Большинство специалистов по спринту считают важным фактором, влияющим на скорость бега, расстояние между стартовыми.

Одним из основных путей улучшения спортивных результатов при современном уровне спортивных достижений является совершенствование технической подготовки спортсменов.

При этом необходимо учитывать, что большинство спортсменов в большей или меньшей мере отличаются по своим морфологическим и функциональным особенностям. Это в известной степени, находит свое отражение в индивидуальных особенностях спортивной техники, необходимость учета которых в настоящее время приобретает все большее значение.

Исследованиями Э.А.Лазарева (2003) установлено, что обучение правильному выполнению движений в беге с низкого старта, повышению уровня управления двигательным аппаратом целесообразно начинать с помощью специальных стартовых упражнений, постепенно усложняя организацию структуры и последовательно чередуя упражнения с самим бегом с низкого старта, что будет способствовать лучшей реализации в учебном процессе дидактических принципов систематичности и доступности. Автор считает, что целостно-расчлененный метод, наиболее полно отражая существующие закономерности построения стартовых действий, упорядочивает последовательность их освоения.



Рациональность процесса обучения технике бега с низкого старта во многом зависит от эффективности применяемой методики обучения, которая определяется принципами минимизации: а) способность в наименьший промежуток времени наименьшими действиями привести структуру техники в оптимальное состояние, позволяющее показать наилучший результат; б) способностью (сопряжения воздействия на параметры техники и физических качеств (перспективность улучшения спортивно-технических результатов).

Таблица 14.

Средние показатели расстановки стартовых колодок у спортсменов высших разрядов

Расстояние от линии старта (см)		Расстояние между колодками (см)
До 1 колодки	До 2-й колодки	
49,8+9,8	76,4+6,5	26,5+10,3

Одна из наиболее характерных черт **стартового разбега** спринтеров заключается в сокращении продолжительности опорных фаз, начиная с первого бегового шага. После сокращения опорных фаз отмечается большее постоянство временных показателей. Такое уменьшение разброса свойственно показателям опорных фаз при беге спортсменов по дистанции. Однако время от старта до момента относительного постоянства опорных фаз у большинства спортсменов значительно варьирует.

Выявлено, что индивидуальная педагогическая коррекция техники бега, осуществляемая с учетом основной технической ошибки и типологических особенностей юношей и девушек. Показала возможность получения целенаправленных сдвигов в ритмической и силовой структурах движений, что по результатам групповых и индивидуальных педагогических экспериментов сопровождалось улучшением спортивного результата в спринтерском беге. В период стартового разбега у одних испытуемых был отмечен слишком поздний переход на дистанционный ритм бега, у других – более существенные ошибки были обнаружены в излишне резких изменениях опорно-полетных фаз, у третьих – выявлены более существенные в излишне резких изменениях опорно-полетных фаз, у третьих – излишне продолжительная фаза амортизации или всего отталкивания в целом.

Выявлено, что основным критерием улучшения техники бега спринтеров является средняя скорость бега.

Для первых беговых шагов стартового разбега спринтеров характерно последовательно сокращение продолжительности опорных и увеличение полетных фаз. Наибольшая вариативность показателей опорных и полетных фаз у спринтеров отмечена в начале стартового разбега.

Спринтеры достигающие за меньшее число беговых шагов своего дистанционного внутришагового ритма бега, имеют преимущество в скорости бега перед теми спортсменами, которые достигают этих соотношений за большее число беговых шагов. Характерным для бегунов на короткие дистанции имеющих более высокую скорость бега, является «оптимальный» тип толчка.

При исследовании техники бегового А.В.Левченко (1993) выделил некоторые элементы движения, которые не зависят от уровня спортивной квалификации спринтеров и служат основой управления длиной и частотой шагов в беге с максимальной скоростью.

1. Длина беговых шагов тесно связана с организацией движений в фазе отталкивания. К ведущим элементам техники относятся вынос бедра маховой ноги вперед. В механизме выноса важное место принадлежит мышцам сгибателям бедра в тазобедренном суставе, в частности, прямой мышцы бедра, активной в середине опорного периода. Увеличение длины бегового шага связано с возрастанием активности выноса маховой ноги вперед. При этом происходит сокращение времени напряжения прямой мышцы бедра, участвующей в сгибании бедра в тазобедренном суставе.

2. Частота беговых шагов в значительной мере определяется эффективностью движений в самом начале полета. Важнейшим моментом техники является сгибание в коленном суставе сзади находящейся ноги, которое во многом зависит от торможения бедра другой ноги. Рост частоты беговых шагов в большей степени становится зависимым от движений, выполняемых в первый момент полета. Это вызывает не только активизацию «хлестообразного» сгибания голени сзади находящейся ноги, но и ускоренное продвижение всей ноги вперед.

Автором установлено, что увеличение маховой скорости в спринтерском беге сопряжено с изменением длительности и

координации активности основных мышечных групп, которые обеспечивают повышение эффективности ведущих элементов техники.

- уменьшение времени напряжения прямой мышцы бедра маховой ноги при перемещении ее вперед в опорном периоде с 75 мс (скорость бега 6,5 м/с) до 45 мс (10,36 м/с) вызывает рост длины бегового шага.

- удлинение активности двухглавой мышцы бедра сзади находящейся ноги на 25-30 мс (10,36 м/с) при более раннем включение в движение прямой мышцы бедра этой ноги характеризуется в начале полета заменой поочередной активности мышц сгибателей и разгибателей бедра на одновременную их работу. Это сопровождается увеличением частоты шагов.

- увеличение времени предварительной активности мышц ноги перед постановкой ее на опору указывает, что с ростом скорости бега роль подготовительных движений возрастает.

Повышение максимальной скорости бега становится более эффективным, если руководствоваться концепцией ведущих элементов движения, которые определяют рациональность техники бегового шага.

В результате регулярных занятий бегом на короткие дистанции (2-3 года) у юношей 15-16 лет наряду с увеличением скорости бега происходят изменения, как основных характеристик движений, так и системы выполняемых действий. Повышение скорости бега (27,6%) достигается уменьшением времени отталкивания (25,6%) и увеличением длины шагов (21,7%). Относительно небольшое возрастание темпа движений (5,2%) связано с увеличением на 21,8% периода полета.

Вертикальная составляющая силы опорной реакции у юношей достигает в среднем 307,6% от веса тела, т.е. увеличивается по сравнению с показателями подростков на 37,6%. Опорная реакция характеризуется значительным возрастанием усилий, что указывает на увеличение интенсивности взаимодействия с опорой. Следовательно, закон концентрации мышечной силы и нервного возбуждения, проявляется и при тренировке в беге, составляя физиологическую сущность ее.

При анализе техники бега квалифицированных спортсменов, имеющих при беге в полную силу статистически одинаковую скорость выявлено, что спортсмены с различными

антропометрическими данными по разному приходят к достижению максимальной скорости бега.

Авторы Н.Н.Чесноков и В.Г. Никитушкин (2010) определил, что овладение пространственно временными отношениями происходит на разных качественны уровнях их освоения. Если у юношей наблюдается одновременнос увеличение и длины шагов и времени полета, то у спортсменов мастеров наблюдается продолжающееся увеличение длины шагов и уменьшение времени периода полета. Движения звеньев тела в пространстве и врсмени у мастеров осуществляются по биомеханическим более рациональным траскториям. Наиболее трудная и сложная задача управления динамикой переноса ноги для подростков и юношей (временная характеристика) заключается в умении выполнения торможения маха и торможения дистальных звеньев ноги перед опорой, т.е. фазы переднего шага. Данная особнность объясняется тем, что с повышением темпа бега непомерно быстро возрастает амплитуда величин ускорений и сила инерции дистальных звеньев ног, преодолеть которые трудно в ограниченный интервал времени.

Таблица 15.

Нормативы биомеханических характеристик с целью отбора юношей для занятий спринтерским бегом.

Возраст, годы	Результат бега 30 м со старта (сек)	Биомеханические характеристики		
		Время шага, мс	Время опоры, мс	Время отталкивания, мс
7	6,48	233,1	130,9	68,5
8	6,28	239,8	129,1	66,7
9	5,81	228,7	121,8	62,8
10	5,31	222,7	110,0	57,0
11	5,01	223,0	115,2	57,6
12	4,84	235,9	120,1	63,4
13	4,48	209,8	103,6	54,8
14	4,14	232,2	116,1	62,8
15	4,10	239,5	116,5	60,0
16	4,08	234,8	114,1	60,8

По данным исследований В.Н.Лузгин (1988) отбор перспективных спортсменов для занятий спринтерским бегом осуществляется на основе комплексной оценки уровня подготовленности и биомеханических характеристик скоростного бега. Особое внимание необходимо обращать внимание на такие

показатели, как продолжительность шага, длительность опоры и активного отталкивания. Значения отмеченных биомеханических характеристик существенно не изменяются под влиянием тренировочного процесса. Заключение о способностях спортсмена к занятиям спринтерским бегом дается в результате сравнения зарегистрированных временных характеристик с выявленными критериями (табл.15).

Высокий уровень значений зарегистрированных параметров является основанием для положительного прогноза успешности освоения техники спринтерского бега. Большое значение при работе со спринтерами имеет систематическая оценка технической подготовленности в процессе многолетней тренировки.

Контроль за многолетней технической подготовкой основывается на сравнительной оценке регистрируемых и нормативных биомеханических характеристик, дифференцированных в зависимости от возраста и уровня подготовленности спринтера. При анализе техники бега следует обратить особое внимание на биомеханические характеристики, которые положительно изменяются в результате воздействия целенаправленной тренировки (продолжительность амортизации, шаговой ритмический коэффициент).

Регистрацию биомеханических характеристик с целью поэтапного многолетнего контроля целесообразно проводить в специальном подготовительном и предсоревновательном этапах подготовки.

Наиболее благоприятным для совершенствования техники спринтерского бега является этап углубленной тренировки и спортивного совершенствования, охватывающего возрастной интервал от 17 до 21 года.

Результаты педагогических исследований В.В.Мехрикадзе. (2015) свидетельствуют о возможности эффективного управления процессом спортивно-технической подготовки спринтеров, используя индивидуальные средства воздействия на основе технических средств срочной информации.

Индивидуальные различия в значениях биомеханических характеристик в беге юных спортсменов сохраняются в процессе их дальнейшей подготовки. Выбор тактики обучения и совершенствования элементов техники спринтерского бега должен осуществляться в зависимости от уровня подготовленности

спортсмена с учетом предложенных модельных характеристик и рекомендаций по реализации дифференцированного подхода в процессе многолетней технической подготовки (В.Н.Лузгин, 1988)

Индивидуальная педагогическая коррекция техники бега, осуществляемая с учетом основной технической ошибки спортсмена и его морфологических данных, свидетельствует о возможности получения целенаправленных сдвигов во временных и силовых структурах движений, что по данным педагогического эксперимента сопровождается улучшением результата в спринте.

5.3. Физиологическая характеристика бега на короткие дистанции

При работе максимальной интенсивности передвижение совершается с предельной высокой скоростью и вследствие быстрого утомления корковых и других нервных центров работа ограничивается десятками секунд. К работе максимальной интенсивности относятся все спринтерские дистанции в любом виде спорта. Так к ней можно отнести следующие виды упражнений циклического типа: бег на 100 и 200 м.

Хотя при работе максимальной интенсивности процессы обмена веществ, связанные с сокращением мышц, достигают очень высокого уровня, физиологические сдвиги в кровообращении, дыхании и в деятельности выделительных органов из-за краткости времени работы не достигают предельных величин. Сдвиги в сердечно-сосудистой системе выражаются в следующем: частота сердечных сокращений сразу после работы доходит до 150-200 ударов в минуту при мало изменяющемся ударном объеме сердца значительно не возрастает; максимальное давление крови может достигать 150-185 мм.рт.ст.; минимальное артериальное давление снижается на 10-20 мм.

Изменения со стороны дыхания в момент самой работы выражены незначительно. Спортсмен бегущий 100 м делает на дистанции обычно не более 2-3 вдохов. Однако после прекращения работы дыхание значительно учащается и углубляется. Образовавшийся во время работы кислородный долг погашается в период до 20-30 мин, дыхательный коэффициент вследствие выхода молочной кислоты в крови и вытеснения ею угольной кислоты из

бикарбонатов крови может стать больше единицы и увеличиваться в первые минуты до 1,5 и даже до 2,0

Вся работа максимальной интенсивности происходит фактически в анаэробных условиях, т.е. совершенно незначительном удовлетворении кислородного запроса.

Например, при пробеге 100 м за 13 сек кислородный запрос в 7,1 л удовлетворяется кислородным потреблением за это же время менее чем на 10 %.

Биохимические сдвиги в крови, в моче невелики из-за непродолжительности работы. Молочная кислота, образовавшаяся в работающих мышцах, лишь частично успевает диффундировать в кровь и после окончания работы подвергается окислительному восстановлению в мышечной ткани. Содержание сахара в крови несколько снижается, так как использование его мышцами при энергетических процессах превышает скорость мобилизации сахара из печени.

При резком прекращении работы максимальной интенсивности (а иногда и субмаксимальной интенсивности) сразу же прекращается влияние сокращающихся мышц («мышечный насос») на ток крови в венах и, следовательно, на венозный приток крови к сердцу.

В то же время расширенное сосудистое русло работавших мышц нижних конечностей удерживает в себе под влиянием силы тяжести большое количество крови. При этом регуляторные сосудистые реакции запаздывают.

В результате кровоснабжение верхней части тела, в том числе головного мозга, нарушается и возможно наступление обморочного состояния. Это явление называется гравитационным шоком. Для предотвращения возможности наступления гравитационного шока рекомендуется после финиша в течение некоторого времени продолжать бег, постепенно уменьшая скорость.

Как известно, снижение скорости бега на финишном участке есть результат изменений техники движений, возникающих из-за утомления нервно-мышечного аппарата спортсменов. К сожалению специальных средств, позволяющих увеличить продолжительность сохранения рациональной техники бега с максимальной скоростью при сбивающем влиянии утомления, практически нет.

В результате исследований (В.С.Якимович,1985) установлено, что снижение скорости бега на дистанции 200 метров происходит в результате утомления нервно-мышечного аппарата спортсменов.

При этом увеличивается время выполнения бегового цикла и уменьшается частота шагов.

Дыхание при беге на 200 м.

Во время бега на 200 м спортсмен совершает работу максимальной интенсивности. При выполнении этих упражнений образуется огромная кислородная задолженность.

Весьма важное значение приобретает даже то минимальное количество кислорода, которое бегун поглощает на протяжении спринтерской дистанции. Лучшие бегуны перед стартом делают 3-4 очень-глубоких вдоха-выдоха. По команде «На старт» бегун, занимая требуемое положение, делает глубокий вдох-выдох, по команде «Внимание», переходя в стартовую позицию, - обычный вдох. Выбегая по сигналу со старта, бегун произвольно делает полувыдох и снова небольшой вдох. Непроизвольность этого полувыдоха и вдоха определяется резким и мощным сокращением мышечных групп туловища в момент выхода со старта и некоторым их раскрепощением в последующую долю секунды.

Во время бега спортсмены обычно делают короткие и резкие вдохи и выдохи, совершаемые в ритме или вне ритма шагов. По существу, это прерывистое неполное дыхание при открытой щели гортани.

В беге на 200 м дыханию уделяется много внимания, так как от него зависит спортивный результат. Несмотря на то, что на первых порах 30-40 м бегун еще не ощущает необходимости в дыхании, он с первых же шагов должен учащенно дышать. За 50-70 м до финиша бегун вынужден перейти на еще более частое, прерывистое дыхание.

6. Развитие уровня скоростной выносливости

Исследования длительности работы в зоне «максимальной мощности» показывают, что специфическое качество спринтерской выносливости в основном зависит от следующих факторов: уровня нервно-мышечной координации, запасов анаэробных энергоресурсов, технической подготовленности и наличия определенных волевых качеств.

Некоторые авторы для развития специальной выносливости предлагали в основном повторный бег с хода и с низкого старта на короткие дистанции. Другие авторы помимо бега на коротких

отрезках дистанции, рекомендовали повторное пробегание основной дистанции и даже превышающей ее на 20-25 м.

В зарубежной литературе вопрос развития качества специальной выносливости решается, в основном, путем применения повторного и переменного бега на длинных отрезках дистанции.

В спринте, например, эта задача также может быть решена использованием на тренировке упражнений, проводимых в усложненных, обычных и облегченных условиях, сочетаемых в определенной последовательности, так как при этом предъявляются повышенные требования к проявлению качества быстроты и силы.

Анализ литературы, связанной с изучением воздействия тренировочных средств на скоростные качества и скоростную выносливость бегунов на короткие дистанции, показал, что достаточно четкой концепции в вопросе совершенствования этих качеств нет. Наличие разноречивых рекомендаций объясняется, по-видимому, тем, что еще не определены достаточно четко педагогические критерии оценки двигательных качеств, проявляющихся в спринтерском беге.

В беге на короткие дистанции постоянно ведется борьба за скорость достижений и этого, как известно, лучше достигают спортсмены с хорошо развитым качеством быстроты. В более сложных условиях находится бегун на 200 м, который всю дистанцию соревнований пробегает с максимальной скоростью. Поэтому спринтер, помимо высокого уровня развития быстроты, должен обладать хорошей специальной выносливостью.

Для повышения уровня скоростной выносливости необходима специальная подготовка занимающихся к проявлению максимальных усилий в процессе занятий и на соревнованиях. Во время тренировки интенсивность работы должна иногда превышать интенсивность, необходимую на соревнованиях, для повышения деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Основными физическими качествами, определяющими уровень результатов в беге на 200 м, является быстрота и специальная выносливость. В применяемых методиках развития качеств быстроты и специальной выносливости недостаточно раскрыты средства и последовательность использования различных условий для развития указанных выше качеств.

Современная методика тренировки бегуна на короткие дистанции предполагает сочетание в занятиях бега на коротких и длинных отрезках дистанции с различной интенсивностью.

Основным методом развития специальной выносливости у спринтера является многократное пробегание 150, 200 и 300 м с постепенно нарастающей скоростью, а кроме того, - многократное пробегание бегом длинных отрезков дистанции со средней интенсивностью. главным образом в подготовительном периоде.

Основными средствами специальной подготовки спринтера являются бег на коротких отрезках с максимальной скоростью, бег на длинных отрезках (более 150 м) со скоростью 70-80% от максимальной и бег с многократным достижением максимальной скорости в процессе преодоления тренировочного процесса.

Автором выявлено, что если уровень скоростных качеств вполне объективно оценивается результатом в беге со старта или с ходу на отрезке 20-30 м, то надежных и широко применяемых тестов, характеризующих скоростную выносливость не обнаружено.

Снижение скорости на второй половине дистанции характеризует уровень развития скоростной выносливости. Для количественной оценки этого уровня был введен показатель «S», числовое значение которого равно площади, заключенной между продолжением линии максимальной скорости бега и истинным значением скорости на второй половине дистанции.

Результаты исследования автора показали, что на начальном этапе спортивного совершенствования спринтеров улучшение результата происходит в основном за счет изменения показателя скоростной выносливости. По мере приближения к высоким результатам все большее значение приобретают скоростные качества, проявляющиеся в стартовом разгоне и в максимальной скорости бега по дистанции.

Применение в тренировочных занятиях бега с околопредельной скоростью на коротких отрезках позволило испытуемым достоверно улучшить показатель скоростной выносливости.

Повышение уровня результатов в беге на короткие дистанции, достигнутого сильнейшими бегунами мира и страны предполагает все более глубокое изучение средств и методов, направленных на совершенствование скоростных качеств спортсменов.

На достижение своих высших результатов в беге на 200 м отечественные спортсменки показывают свой лучший результат в 23

года и при этом затрачивают на подготовку 10 лет, а сильнейшие спортсменки мира затрачивают 8,7 года, показывая свои лучшие результаты в 21 год.

В результате изучения возрастных особенностей развития специальной выносливости, автором было выявлено, что у девочек и у девушек 10-18 лет, не занимающихся спортом, показатель специальной выносливости находится на более низком уровне по сравнению с занимающимися бегом на короткие дистанции. С ростом спортивной квалификации уровень специальной выносливости повышается, что характеризуется уменьшением показателя с 1,55 до 0,85 сек..

Результаты проведенного автором электрохронометража по отрезкам дистанции 200 м, проведенного условиях соревнований, позволили выявить основные закономерности, характерные для изменения времени и скорости бега у спортсменок различного уровня подготовленности:

а) спортсменки, пробегающие дистанцию 200 м, преодолевают первые 100м со спортивным результатом на один разряд ниже в сравнении с окончательным результатом;

б) скорость бега на первых 50 м пробегания дистанции 200 м, постепенно повышается, достигая максимум на втором отрезке. На третьем и четвертом отрезках 50 м скорость снижается во всех разрядных группах, причем самая низкая скорость бега зафиксирована на последнем отрезке 50 м;

в) анализ скорости пробегания второй половины дистанции 200 м по отрезкам 20 м показал, что с приближением к финишу она постепенно снижается во всех семи квалификационных группах.

У спортсменок с 3 разряда до мастера спорта это снижение находится в диапазоне 9,7-10,7;

г) с ростом квалификации спортсменок показатель специальной выносливости снижается с 0,66 сек., у спортсменок 3 юношеского разряда до 0,09 сек. У мастеров спорта, что в свою очередь свидетельствует о повышении уровня специальной выносливости.

Повторное пробегание дистанции 100 м является эффективным средством развития специальной выносливости в беге на 200 м. При снижении скорости бега на последних 20 м дистанции у бегуний 14-15 лет в беге на 200 м и в повторном беге 5X100 м происходит ряд изменений в параметрах бегового шага: увеличивается время опоры

и время выполнения шага, сокращается длина шага, снижается темп бега.

Таким образом, уровень специальной выносливости определяют по отношению результатов в беге на 100 и 200 м, а также по времени контрольного пробегания отрезков 150 и 300 м с максимальной скоростью.

Наиболее полно общую внешнюю картину бега на дистанции позволяет представить динамика скорости бегуна. Динамику скорости у спортсменов определяли на второй половине дистанции. Исследования показали, что динамика скорости у бегунов различной квалификации во время преодоления дистанции неодинакова и характерна для уровня их подготовленности.

7. Основные направления подготовки девушек в беге на 200 метров

Современные тенденции совершенствования теоретико-методических основ подготовки бегуний определяют необходимость учета индивидуальных особенностей, занимающихся в процессе их развития. Методико-практическое построение индивидуально-групповой тренировки и ее организация в юношеском возрасте диктуется требованиями качественной подготовки спортсменов в системе управления резервами (В.Г.Никитушкин, 2005 и др.).

Важность учета индивидуальных особенностей спортсмена в педагогическом процессе несомненна и признается всеми крупными теоретиками и методистами, тогда как разработка основных методических положений активизировалась лишь в последние годы и базируется на требованиях принципа индивидуального подхода в педагогическом процессе.

В целом, в комплексе научных знаний о подготовке девушек в легкоатлетическом спринте не получили широкого освещения вопросы планирования тренировочных нагрузок с учетом эффективности соревновательной деятельности, недостаточно научно-обоснованных индивидуальных программ подготовки в соревновательный период.

Дальнейшие научные исследования, связанные с совершенствованием содержания и построения тренировочного процесса юных бегуний-спринтеров, и на этой основе разработка учебных программ для спортивных школ различного профиля

признаются необходимыми и актуальными. При этом особое звучание приобретают вопросы, отражающие индивидуально-групповую организацию тренировочного процесса. В специальной литературе достаточно часто говорится о необходимости выявления особенностей и определения эффективных индивидуальных подходов к иным спортсменам (С.А. Орещук, 1993).

А.В. Алабин в своей работе показал, что в качестве исходных расчетных величин для индивидуализации нагрузки в физической подготовке легкоатлетов на этапе углубленной специализации в избранном виде спорта целесообразно взять максимальные параметры объема нагрузки за микроцикл, реально достигнутые каждой спортсменкой в итоге предшествующей тренировки. Автор подчеркивает также, что перманентный контроль за текущим состоянием тренированности по показателям тренировочных тестов и сопоставление их с параметрами индивидуальных тренировочных нагрузок в каждом микроцикле будет способствовать выявлению закономерностей регулирования динамики нагрузок в соответствии с адаптационными возможностями юных легкоатлетов.

В работе автором был выявлен комплекс скоростно-силовых факторов и «модельные характеристики», определяющий спортивный результат у девушек спринтеров. с учетом этого по-новому определяются подходы к решению проблемы индивидуализации физической подготовки юных легкоатлетов. Получены новые данные о динамике тренированности юных легкоатлетов по показателям комплексного тестирования в их типовом и индивидуальном выражении в единстве с данными о динамике тренировочных нагрузок.

По материалам исходного тестирования участниц эксперимента для каждой из них составлялись графики, отображавшие своего рода профили физической подготовленности, которые сопоставлялись с модельными характеристиками спортсменок соответствующей квалификации. С учетом выявленных таким путем расхождений между индивидуальными и «модельными» показателями автором определялись целесообразные коррекции в направленности физической подготовки и индивидуализированном подборе, и применении ее средств. Так, для «подтягивания» уровня «слабых» показателей (по сравнению с усредненными параметрами «модельных характеристик») применялись избирательно-направленные (в том числе локальные) упражнения, одновременно

увеличивались нагрузки в применявшихся упражнениях (до полуторакратного объема). Вместе с тем, исходя из необходимости создать условия для поступательного развития индивидуально выраженных «сильных» физических качеств, предусматривалось увеличение нагрузок в адекватных им упражнениях.

Таблица 16.

«Модельные характеристики» физической подготовленности девушек спринтеров (по Л.П.Сергиенко)

Характер показателей	Тестовые показатели	Юношеские разряды	2 разряд	1 разряд	«целевые»
скоростные	1. Бег 60 м с высокого старта, с	9,0	8,3	7,9	7,2
	2. Бег на 30 м с хода, с	4,3	3,7	3,5	3,0
	3. Бег 30 м с высокого старта, с	5,0	4,5	4,3	4,0
	4. Время двигательной реакции, с	0,18	0,15	0,12	0,12
Скоростно-силовые	1. Тройной прыжок с места на правой ноге, см	522	646	680	780
	2. Тройной прыжок с места на левой ноге, см	521	636	677	775
	3. Тройной прыжок с места с ноги на ногу, см	635	543	680	830
	4. Пятерной прыжок с места на правой ноге, см	861	1019	1140	1390
	5. Пятерной прыжок с места на левой ноге, см	891	1009	1144	1395
	6. Пятерной прыжок с места с ноги на ногу, см	919	1085	1157	1405
	7. Десятерной прыжок с места с ноги на ногу, см	1919	2244	2432	2800
	8. Прыжок вверх с места со взмахом рук, см	45	51	54	65
	9. одинарный прыжок в длину с места, см	198	212	221	270
гибкость	1. Гибкость туловища (наклон вперед), см	9,0	12,5	13,5	15

7.1. Дозирование и регулирование физической нагрузки девушек спринтеров

В настоящее время основное внимание уделяется разработке практически пригодных способов нормирования и регистрирования

параметров тренировочной нагрузки в микро- и мезоциклах тренировки, в расчете на то, чтобы по возможности обеспечивалась адекватность нагрузок индивидуальному состоянию спортивной работоспособности и тенденциям индивидуальной динамики тренированности бегуний на 200 м.

Значительное место при этом отведено введению процедур перманентного контроля за динамикой индивидуальной работоспособности, систематической оценке регулирования на суммарную тренировочную нагрузку индивидуализированной коррекции ее параметров. В комплексе процедур контроля центральными являются вводившиеся в начале каждого среднего цикла тренировки контрольно-стандартизированные микроциклы и еженедельная в каждом микроцикле оценка состояния оперативной работоспособности по совокупности тестовых показателей («оперативно-тестовая оценка состояния в микроцикле», далее, сокращение – ОТОС мц).

Для суждения о параметрах тренировочной нагрузки (в их внешне выраженных показателях) авторами применяется следующий расчетный прием. Индивидуально «максимальные» величины нагрузок в каждом из применявшихся упражнений, достигнутые на предыдущем этапе тренировки в одном из микроциклов, условно приравнивались к «единице», все последующие реально наблюдавшиеся в микроциклах параметры нагрузки в данных упражнениях, рассчитывались по отношению к этой исходной величине, т.е. выражались в относительных унифицированных величинах – в долях «единицы». Сопоставление параметров нагрузки и показателей ОТОС в каждом очередном микроцикле дает возможность судить о тенденциях индивидуальной динамики работоспособности и тренированности. С учетом направленности этой динамики можно с определенным основанием вносить изменения и параметры тренировочных нагрузок.

В отечественной и зарубежной специальной литературе достаточно часто говорится о значении и общих направлениях воплощения принципа индивидуализации тренировочного процесса, однако конкретные методические направления и способы индивидуализации в частности физической подготовки юных легкоатлетов-спринтеров может служить последовательное осуществление следующей совокупности (цикла) операций: уточнение факторной структуры и «модельных характеристик» физической, в

частности скоростно-силовой; подготовленности; выявлению различий между индивидуальными данными и «модельными» показателями; выбор средств физической подготовки и определение параметров объема нагрузки с преимущественным воздействием на «слабые» и «сильные» стороны физических качеств и способностей.

Индивидуальные данные, отражающие особенности физического развития и физической подготовленности легкоатлетов-спринтеров, целесообразно в каждом отдельном случае сопоставлять с принятыми в настоящее время в планировании тренировочного процесса так называемыми «модельными характеристиками». При этом практически оправдывает себя подразделение оценки различных сторон индивидуальной физической, в частности скоростно-силовой подготовленности как минимум. На три уровня: средний; выше среднего, ниже среднего. Это способствует дифференцированному подбору и применению средств физической подготовки с учетом необходимости избирательного воздействия на относительно «слабые» и «сильные» звенья индивидуальной физической подготовленности.

Наибольший прогресс можно обеспечить только на основе соединения двух тенденций – «подтягивание» «слабых» звеньев и создание условий для прогресса индивидуально выраженных физических качеств/ (С.А. Орещук, 1993).

К числу информативных и практически удобных тестов для оценки специальной физической подготовленности девушек-спринтеров можно отнести примененный в исследовании комплекс тестов, рассчитанный на выявление разносторонней, преимущественно скоростно-силовой, их подготовленности. В этом отношении оправдали себя, в частности, следующие тестовые упражнения и показатели: для оценки скоростных способностей – бег на 60 м со старта, бег на 30 м со старта и схода, время двигательной реакции, однократного и десятикратных движений голени и бедра, для оценки скоростно-силовых способностей – тройные прыжки с места на правой, левой и с ноги на ногу, прыжки вверх и десятерной с места; для оценки силовых способностей – динамометрические показатели мышц разгибателей бедра и голени.

Контрольно-переводные нормативы для групп спринтеров

№	Контрольные нормативы	НП-2		НП-3		УТ-1		УТ-2		УТ-3		УТ-4		УТ-5	
		М	Д	М	Д	М	Д	М	Д	М	Д	М	Д	М	Д
1	Бег 60 м	9,7	10,1	9,3	9,8	8,9	9,5	8,5	9,2	8,1	8,9	7,7	8,6	7,5	8,3
2	Бег 300 м	56,0	59,0	52,5	56,0	49,0	53,0	46,0	50,5	43,0	48,0	41,0	46,0	40,0	45,0
3	Бег 1000 м	4,20	4,50	4,00	4,30	3,45	4,15	3,30	4,0	3,20	3,50	3,10	3,40	3,05	3,32
4	Прыжок с места	2,00	1,90	2,10	1,95	2,20	2,00	2,30	2,10	2,40	2,20	2,50	2,30	2,60	2,40
5	Десятерной с места	-	-	-	-	-	-	21,0	18,00	23,00	20,00	25,00	22,00	26,00	23,00
6	Время десятикратного приседания	10,0	10,0	9,6	9,6	9,2	9,2	8,8	8,9	8,4	8,6	8,0	8,3	7,9	8,2

8. Анализ техники бега на короткие дистанции

В настоящее время многие тренеры согласны с тем, что техника спринтерского бега сугубо индивидуальна и, несмотря на определенные биомеханические характеристики, зависит от конкретных индивидуальных особенностей спортсмена, а также от достигаемых им уровней мощности и быстроты. Это, конечно, не исключает общих для всех рациональных элементов техники, совершенствованием которых они занимаются и по сей день.

Для анализа техники спринтерского бега выделяют условно в нем: старт; стартовое ускорение; бег по дистанции; финиширование.

Старт. В беге на короткие дистанции, согласно правилам соревнований, применяется низкий старт, используя при этом стартовые колодки (станки). Расположение стартовых колодок строго индивидуально и зависит от квалификации спортсмена и его физических возможностей.

В практике применяются четыре разновидности низкого старта (по расположению колодок): 1) обычный; 2) растянутый; 3) сближенный; 4) узкий.

При обычном старте расстояние от стартовой линии до первой колодки 1,5 — 2 стопы, такое же расстояние от первой до второй колодки. Для начинающих спортсменов можно применять расстановку по длине голени, т.е. расстояние до первой колодки и от первой до второй равно длине голени. При растянутом старте расстояние от стартовой линии до первой колодки увеличено от 2 до 3 стоп, от первой до второй колодки — от 1,5 до 2 стоп. При сближенном старте расстояние от стартовой линии до первой колодки — 1,5 стопы, от первой до второй — 1 стопа. При узком старте расстояние от стартовой линии до первой колодки не меняется, а меняется расстояние от первой до второй колодки от 0,5 стопы и меньше. Применение старта зависит от индивидуальных возможностей каждого спортсмена, в первую очередь от силы мышц ног и реакции спортсмена на сигнал. По продольной оси расстояние между осями колодок устанавливается от 15 до 25 см.

По команде «На старт!» спортсмен опирается стопами ног в колодки, руки ставит к линии старта, опускается на колено сзади стоящей ноги, т.е. занимает пятиопорное положение. Голова продолжает вертикаль туловища, спина ровная или чуть полукруглая, руки, выпрямленные в локтевых суставах, располагаются чуть шире

плеч или в пределах двойной ширины плеч. Взгляд направлен на расстояние 1 м за стартовую линию. Кисти рук опираются на большой и указательный пальцы, кисть параллельна линии старта.

Стопы опираются на поверхность колодок так, чтобы носок шпиков касался поверхности дорожки.

По команде «Внимание!» бегун отрывает колено сзади стоящей ноги от опоры, поднимая таз. Обычно высота подъема таза находится на 7—15 см выше уровня плеч. Плечи выдвигаются несколько вперед, чуть за линию старта. Бегун опирается на руки и колодки. Важно, чтобы спортсмен давил на колодки, ожидая стартовую команду. В этом положении большое значение имеют углы сгибания ног в коленных суставах. Угол между бедром и голенью, опирающейся ноги о переднюю колодку равен $92\text{—}105^\circ$, сзади стоящей ноги — $115\text{—}138^\circ$. Угол между туловищем и бедром впереди стоящей ноги — $19\text{—}23^\circ$. Значения этих углов можно использовать при обучении низкому старту, в частности при становлении позы стартовой готовности, применяя транспортир или модели углов из деревянных реек.

Бегун в положении стартовой готовности не должен быть излишне напряжен и скован. Но в то же время он должен находиться в состоянии сжатой пружины, готовой по команде начать движение, стартовать, тем более что промежуток между командами «Внимание!» и «Марш!» не оговорен правилами соревнований и целиком зависит от стартера, дающего старт (С.А. Орещук, 1993).

Услышав стартовый сигнал (выстрел, команда голосом), бегун мгновенно начинает движение вперед, отталкиваясь руками от дорожки с одновременным отталкиванием сзади стоящей ноги от задней колодки. Далес вместе с маховым движением вперед сзади стоящей ногой начинается отталкивание от колодки впереди стоящей ноги, которая резко разгибается во всех суставах. Обычно руки работают разноименно, но некоторые тренеры предлагают начинать движения руками одноименно и с частотой выше, чем частота ног. Это делается для того, чтобы бегун активно выполнял шаги на первых метрах дистанции, особенно первый шаг. Угол отталкивания с колодок у квалифицированных бегунов колеблется от 42 до 50° .

При первом шаге угол между бедром маховой ноги и бедром толчковой ноги приближается к 90° . Это обеспечивает более низкое положение ОЦМ и отталкивание толчковой ноги ближе к управлению вектора горизонтальной скорости. Начинаящим бегунам можно дать

образное сравнение, будто они толкают вагонетку: чем острее угол толкания, тем больше усилий они прикладывают для создания скорости. В данном случае вагонетка — это тело бегуна, а ноги — толкатели.

При старте необходимо помнить, что неправильное положение головы или туловища может вызвать ошибки в последующих движениях. Низкий наклон головы и высокий подъем таза могут не дать возможности бегуну выпрямиться, и он рискует упасть или споткнуться. Высокий подъем головы и низкое положение таза могут привести к раннему подъему туловища уже на первых шагах и снизить эффект стартового разгона.

Стартовый разгон. Стартовый разбег длится от 15 до 30 м, в зависимости от индивидуальных возможностей бегуна. Основная задача его — как можно быстрее набрать максимальную скорость бега. Правильное выполнение первых шагов со старта зависит от отталкивания (под острым углом к дорожке с максимальной силой) и быстроты движений бегуна.

Первые шаги бегун бежит в наклоне, затем (6—7-й шаг) начинает подъем туловища. В стартовом разгоне важно постепенно поднимать туловище, а не резко на первых шагах, тогда будет достигнут оптимальный эффект от старта и стартового разгона. При правильном наклоне туловища бедро маховой ноги поднимается до 90° по отношению к выпрямленной толчковой ноге, и сила инерции создаст усилие, направленное больше вперед, чем вверх. Первые шаги бегун выполняет, ставя маховую ногу вниз—назад, толкая тело вперед. Чем быстрее выполняется это движение в совокупности с быстрым сведением бедер, тем энергичнее произойдет следующее отталкивание.

Первый шаг надо выполнять максимально быстро и мощно, чтобы создать начальную скорость тела бегуна. В связи с наклоном туловища длина первого шага составляет 100—130 см. Специально сокращать длину шага не следует, так как при равной частоте шагов их длина обеспечивает более высокую скорость. На первых шагах ОЦМ бегуна находится впереди точки опоры, что создает наиболее выгодный угол отталкивания и большая часть усилий идет на повышение горизонтальной скорости. На последующих шагах ноги ставятся на проекцию ОЦМ, а затем — впереди нее. При этом происходит выпрямление туловища, которое принимает такое же положение, как и в беге на дистанции. Одновременно с нарастанием

скорости происходит уменьшение величины ускорения, примерно к 25—30 м дистанции, когда скорость спортсмена достигает 90—95 % от максимальной скорости бега. Надо сказать, что нет четкой границы между стартовым разгоном и бегом по дистанции.

В стартовом разгоне скорость бега увеличивается в большей степени за счет удлинения длины шагов и в меньшей степени за счет частоты шагов. Нельзя допускать чрезмерного увеличения длины шагов — тогда получится бег прыжками и произойдет нарушение ритма беговых движений. Только выход на оптимальное сочетание длины и частоты шагов позволит бегуну набрать максимальную скорость бега и приобрести эффективный ритм беговых движений. В беге на коротких дистанциях нога ставится на опору с носка и почти не опускается на пятку, особенно в стартовом разгоне. Быстрая постановка ноги вниз—назад (по отношению к туловищу) имеет важное значение для увеличения скорости бега.

В стартовом разгоне руки должны выполнять энергичные движения вперед—назад, но с большей амплитудой, вынуждая ноги выполнять также движения с большим размахом. Стопы ставятся несколько шире, чем в беге на дистанции, примерно по ширине плеч на первых шагах, затем постановка ног сближается к одной линии. Чрезмерно широкая постановка стоп на первых шагах приводит к раскачиванию туловища в стороны, снижая эффективность отталкивания, так как вектор силы отталкивания действует на ОЦМ под углом, а не прямо в него. Этот бег со старта по двум линиям заканчивается примерно на 12—15-м метре дистанции.

Бег по дистанции. Наклон туловища при беге по дистанции составляет примерно $10—15^\circ$ по отношению к вертикали. В беге наклон изменяется: при отталкивании плечи несколько отводятся назад, тем самым уменьшая наклон, в полетной фазе наклон увеличивается. Стопы ставятся почти по одной линии. Нога ставится упруго, начиная с передней части стопы, на расстоянии 33—43 см от проекции точки тазобедренного сустава до дистальной точки стопы. В фазе амортизации происходит сгибание в тазобедренном и коленном суставах и разгибание в голеностопном, причем у квалифицированных спортсменов полного опускания на всю стопу не происходит. Угол сгибания в коленном суставе достигает $140—148^\circ$ в момент наибольшей амортизации. В фазе отталкивания бегун энергично выносит маховую ногу вперед—вверх, причем выпрямление толчковой ноги происходит в тот момент, когда бедро

маховой ноги поднято достаточно высоко и начинается его торможение. Отталкивание завершается разгибанием опорной ноги. При визуальном наблюдении мы видим, что отрыв ноги от опоры осуществляется при выпрямленной ноге, но при рассмотрении кадров кино съемки с замедленной скоростью видно, что в момент отрыва ноги от грунта угол сгибания коленного сустава достигает $162\text{—}173^\circ$, т.е. отрыв от грунта происходит не выпрямленной, а согнутой ногой. Это наблюдается в беге на короткие дистанции, когда скорость бега достаточно высока.

В полетной фазе происходит активное, сверхбыстрое сведение бедер. После отталкивания нога по инерции движется несколько назад—вверх, быстрое выведение бедра маховой ноги заставляет голеностопный сустав двигаться вверх, приближаясь к ягодице. После вывода бедра маховой ноги вперед голень движется вперед — вниз и «загребающим» движением нога ставится упруго на переднюю часть стопы.

В спринтерском беге по прямой дистанции стопы ставятся прямо—вперед, излишний разворот стоп наружу ухудшает отталкивание. Длина шагов правой и левой ногами в беге зачастую неодинакова. В беге с меньшей, чем максимальная, скоростью — это не важно. В спринте, наоборот, очень важно добиться примерно равной длины шагов, а также ритмичного бега и равномерной скорости.

Движения рук в спринтерском беге более быстрые и энергичные. Руки согнуты в локтевых суставах примерно под углом в 90° градусов. Кисти свободно, без напряжения, сжаты в кулак. Руки движутся разноименно: при движении вперед — рука движется несколько внутрь, при движении назад — немного наружу. Не рекомендуется выполнять движения рук с большим акцентом в стороны, так как это приводит к раскачиванию туловища. Энергичные движения руками не должны вызывать подъем плеч и сутулость — это первые признаки излишнего напряжения.

Скованность в беге, нарушения в технике бега говорят о неумении бегуна расслаблять те группы мышц, которые в данный момент не принимают участия в работе. Необходимо учить бегать легко, свободно, без лишних движений и напряжений. Частота движений ногами и руками взаимосвязана, и порой бегуну, для поддержания скорости бега, достаточно чаще и активнее работать руками, чтобы заставить также работать и ноги.

Финиширование. Максимальную скорость невозможно сохранить до конца дистанции. Примерно за 20—15 м до финиша скорость обычно снижается на 3 — 8 %. Суть финиширования как раз состоит в том, чтобы постараться поддержать максимальную скорость до конца дистанции или снизить влияние негативных факторов на нее. С наступлением утомления сила мышц, участвующих в отталкивании, снижается, уменьшается длина бегового шага, а значит, падает скорость. Для поддержания скорости необходимо увеличить частоту беговых шагов, а это можно сделать за счет движения рук, как мы уже говорили выше.

Бег на дистанции заканчивается в момент, когда бегун касается створа финиша, т. е. воображаемой вертикальной плоскости, проходящей через линию финиша. Чтобы быстрее ее коснуться, бегуны на последнем шаге делают резкий наклон туловища вперед с отведением рук назад. Этот способ называют «бросок грудью». Применяется и другой способ, когда бегун, наклоняясь вперед, одновременно поворачивается к финишной ленточке боком, чтобы коснуться ее плечом. Эти два способа практически одинаковы. Они не увеличивают скорость бега, а ускоряют прикосновение бегуна к ленточке. Это важно, когда несколько бегунов финишируют вместе и победу можно вырвать только лишь таким движением. Фотофиниш определит бегуна, обладающего наиболее техничным финишированием. Для тех бегунов, которые не овладели еще техникой финиширования, рекомендуется пробегать финишную линию на полной скорости, не думая о броске на ленточку.

Спринтерский бег — это бег с максимальной скоростью. Задача бегуна — как можно быстрее набрать эту скорость и как можно дольше ее сохранить. Существуют физиологические обоснования формирования скорости в спринтерском беге. Бегуны любой квалификации и возраста на 1-й секунде бега достигают 55 % от максимума своей скорости, на 2-й — 76 %, на 3-й — 91 %, на 4-й - 95%, на 5-й - 99%, на 6-й - 100%. Затем до 8-й секунды идет поддержание скорости, продолжительность этого поддержания зависит уже от квалификации бегуна. После 8-й секунды происходит неизбежное снижение скорости (С.А. Орещук, 1993).

9. Специальные упражнения для совершенствования техники бега на короткие дистанции

В своей работе Богданова И. (2010) рекомендует комплекс упражнений для улучшения техники бега на короткие дистанции, ознакомим с комплексом упражнений для совершенствования низкого старта, стартового разбега, бега по дистанции и финиширования.

Для совершенствования техники низкого старта применяются следующие упражнения.

1. Выполнение команды «На старт!» (6–8 раз). Бегун выполняет команду «На старт!» следующим образом. Он приседает, ставит руки у стартовой линии, упирается ногой в впередистоящую колодку, другую ставит в заднюю стартовую колодку. Встав на колено сзади стоящей ноги, бегун ставит руки вплотную к линии старта, руки расставлены примерно на расстоянии ширины плеч. Четыре пальца руки ставятся вместе, большой отдельно, параллельно четырем пальцам. Туловище выпрямлено.
2. Выполнение команды «Внимание!» (6–8 раз). При выполнении команды «Внимание!» бегун немного выпрямляет ноги, сзади стоящая нога поднимается, не касаясь поверхности дорожки, ОЦМ бегуна несколько перемещается вперед, таз поднимается выше уровня плеч, голова находится прямо по отношению к туловищу.
3. Быстрый бег по сигналу «Марш!» (6–8 раз).
4. Метание набивного мяча из различных исходных положений двумя руками вперед (6–8 раз).
5. Метание набивного мяча из различных исходных положений двумя руками вперед с последующим стартовым ускорением – 15–20 м (6–8 раз).
6. Прыжок в длину с места (8–10 раз).
7. Прыжок в длину из стартовых колодок (10 раз).
8. Выбегание со старта под планкой или резиновым жгутом (8–10 раз).
9. Упражнение с партнером. Выбегание со старта, партнер упирается руками в плечи бегуна, стоя лицом к бегуну. Бег с сопротивлением (8–10 раз x 20 м).
10. Старт с сопротивлением (с резиновым жгутом, который держит сзади партнер, с шиной) (8–10 раз x 30 м).
11. Бег в гору (6–8 раз x 30–40 м).

12. Бег по лестнице (4 x 6 раз).

13. Выпрыгивание вверх из и.п. сед на одной ноге, другая прямая – «пистолетик» (8–10 раз).

Для совершенствования стартового разгона используют многочисленные упражнения скоростно-силовой направленности, в основном это различные многоскоки, бег.

1. Прыжки на одной ноге (3x30 м на каждую ногу).

2. Прыжки на двух ногах (5x30 м).

3. Прыжки «с ноги на ногу» (6x40–50 м).

4. Прыжки в длину с места (8–10 раз).

5. Тройной прыжок с места (8–10 раз).

6. Прыжки в глубину с последующим выпрыгиванием вверх (8–10 раз).

7. Прыжки по лестнице на одной ноге или двух ногах (2–3 раза на каждую ногу, 20 м).

8. Различные многоскоки в гору (прыжки на одной ноге, на двух ногах, с ноги на ногу): 2–3 раза на каждой ноге, 3 раза на двух ногах, 5–6 раз с ноги на ногу.

9. Бег с барьерами (между барьерами пробегать в 3, 5 шагов; 4–5 раз x 50–60 м).

10. Выполнение прыжковых упражнений на время (прыжки, на одной ноге, на двух ногах, с ноги на ногу).

Прыжки на одной ноге (2 раза x 20 м на каждую ногу).

Прыжки на двух ногах (2 раза x 20 м).

Прыжки с ноги на ногу (4 раза x 30–40 м).

11. Прыжки в глубину с последующим выпрыгиванием вверх (6–8 раз).

12. Прыжки на одной ноге через отметки (3–5 раз x 30 м на каждую ногу).

13. Прыжки с ноги на ногу через отметки.

14. Бег в гору (5, 6 раз x 30–40 м).

15. Бег с низкого старта на 30–40 м (3, 4 раза). (Обратить внимание на мощное быстрое отталкивание при сохранении стартового наклона туловища.)

16. Бег с высокого старта на 40 м (3–5 раз). (Выход со старта в наклоне.)

Основными средствами подготовки бегунов на короткие дистанции являются бег с максимальной скоростью и упражнения скоростно-силовой направленности.

Для того чтобы бегун быстро бежал по дистанции, он должен **выполнять** следующие упражнения:

1. Бег с максимальной скоростью на отрезках 60–80 м (4 раза).
2. Бег с низкого старта на дистанциях 30, 40, 60 м (5, 6 раз).
3. Бег с ходу на 30 м (5 раз).

Для **развития быстроты** применяются средства в **облегченных** условиях.

4. Бег с горы 40–50 м (4–5 раз).
5. Бег по беговой дорожке с небольшой горки (первые 10–12 м бегун сбегает с небольшой горки с последующим пробеганием по дорожке) (4, 5 раз x 50 м).
6. Прыжки в длину с полного разбега (3 · 5 раз).
7. Бег через барьеры 50x60 м (5, 6 раз).
8. Бег на месте на время (3–5 раз x 30 сек.).
9. Различные многоскоки на время.
 - Прыжки на одной ноге (3 раза x 20–30 м на каждую ногу).
 - С ноги на ногу (4 раза x 40–50 м).

Для того чтобы поддерживать максимальную скорость определенное время, необходимо воспитание скоростной выносливости.

Для **воспитания скоростной выносливости** используют бег на различные дистанции.

Бег на 150, 200 м с повтором каждой из дистанций является хорошим средством для воспитания скоростной выносливости.

10. Бег 150, 200 м x 3, 4 раза. Достаточно хорошо использовать переменный бег.
11. 150 м x 4 раза переменный бег.
12. 200 м x 3 раза переменный бег.
13. Бег с высоким подниманием бедра (30 м x 3 раза).
14. Быстрый бег через отметки (30–40 м x 6 раз).

Это упражнение необходимо для **совершенствования ритма бега**.

15. Быстрый бег с поворота на прямую и с прямой дорожки с входом в поворот. Бег 150 м x 3, 4 раза; 200 м x 3 раза.

Очень полезен для воспитания скоростной выносливости кроссовый бег.

16. Кроссовый бег 15–20 мин.

Для **совершенствования 4-й фазы – финиширования** – применяют следующие упражнения:

1. Наклон вперед на финишную черту с отведением рук назад при быстром беге (4–6 раз x 60 м).
2. Пробегания отрезков 50–60 м с максимальной скоростью с ускорением на финише (4–6 раз x 50–60 м).
3. Бег на 100, 200 м с низкого старта.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ БЕГА НА КОРОТКИХ ДИСТАНЦИЯХ

№	Задачи	Средства	Организационно-методические указания
1	Ознакомление с особенностями бега каждого занимающегося, определение его основные недостатки и пути их устранения	1. Повторный бег на 60-80 м, демонстрация техники бега, разбор кинограмм, демонстрация кинофильма. 2. Ознакомление с рекордами, чемпионатн. кр. кой историй бега. 3. Ознакомление с классификационными и зачетными требованиями.	Демонстрация техники сопровождается комментирующими преподавателя. Студентам дается задание на дом по записи методики обучения и основных сведений по бегу в тетрадь.
2	Научить технике бега по прямой с различной скоростью.	1. Объяснение техникой бегового шага. 2. Повторное пробегание отрезков дистанции – 80-100 м. 3. Предложение дистанции 100 м с переменной скоростью. 4. Быстрый бег на 30-40 м с включением «Свободного хода».	В начале изучения техникой бега выполнение заданий осуществляется студентами индивидуально, и затем парами и группами.
3	Научить технике бега по повороту.	1. Объяснения техникой бега по повороту с различной скоростью. 2. Пробежки по повороту на дорожке стадиона. 3. Пробежки по кругу различного радиуса. 4. Бег по повороту с ускорением и выходом на прямую. 5. Бег по прямой с входом на поворот и включение «Свободного хода».	При выполнении бега по повороту выполняется наклон в лево. Стопа поворачивается носком в сторону поворота. Большая ступень поворота правой ногой.
4	Научить технике	1. Демонстрация бега с высокого старта.	Перед бегом на прямой и на

<p>высокого старта и стартовому ускорению.</p>	<p>2. Изучение стартовых положений при выполнении команд «На старт!», «Марш!» и стартового ускорения. 3. Высокий старт, бег на прямой и на повороте со старта. 4. Бег с высокого старта, выполняемый группой по 4-6 человек.</p>	<p>повороте объяснять студентам занимающимся о безопасности при массовом старте в беге на выносливость. Необходимо обратить внимание занимающихся на особенности техники бега с различной скоростью в массовых забегах. Зачет по бегу.</p>
<p>5 Научить низкому старту и стартовому разбегу.</p>	<p>1. Изучение стартовых положений при выполнении команд «На старт!», «Марш!» и стартового ускорения. 2. Низкий старт, бег на прямой и на повороте дорожки. 3. Бег с низкого старта, выполняемый группой по 4-6 человек.</p>	
<p>6 Научить переходу от стартового разбега к бегу по дистанции.</p>	<p>1. Бег по инерции после пробегания небольшого отрезка с полной скоростью 5-10 раз. 2. Нарастивание скорости после свободного бега по инерции, постепенно уменьшая отрезок свободного бега до 2-3 шагов. 3. Переход в свободном бегу по инерции после разбега с низкого старта. 4. Нарастивание скорости после свободного бега по инерции, выполненного после разбега с низкого старта. 5. Перемеженный бег. Бег с 3-6 переходами от максимальных усилий к свободному бегу по инерции.</p>	<p>В начале нужно обучать свободному бегу по инерции по прямой дистанции на отрезках 60-100 м, учить не терять скорость после свободного бега.</p>
<p>7 Научить правильному бегу при выходе с поворота на</p>	<p>1. Бег с ускорением в последней четверти поворота, чередуемой с бегом по инерции при выходе на прямую 50-80 м. 2. Нарастивание скорости после бега по инерции.</p>	<p>Собирать продолжительность свободного бега по инерции необходимо постепенно, по мере овладения техникой</p>

	прямою частью дорожки	постепенно сокращая его до 2-3 шагов. 3. Бег повороту, стремясь наращивать скорость бега перед выходом на прямую.	переключения интенсивности усилий при беге.
8	Научить низкому старту на повороте	1. Установка колодок для старга на повороте. 2. Стартовые ускорения с выходом к бровке по прямой и вход в поворот. 3. Выполнение стартового ускорения на полной скорости.	Продолжительность свободного бега по шершавости на повороте - 2-3 шага, необходимо постепенно, по мере овладения техникой переключения интенсивности усилий при беге.
9	Научить финишному броску на ленточку	1. Наклон вперед с отведением рук назад при ходьбе и медленном беге. 2. Наклон вперед на ленточку с поворотом плеч на медленном и быстром беге. 3. Пробежание плоскости финиша с максимальной скоростью индивидуально и в группе.	Обучая финишированию надо воспитывать умение проявлять волевые усилия, для поддержания достигнутой максимальной скорости до конца дистанции. Важно приучать бегунов заканчивать не у линии финиша, а после неё.
10	Дальнейшее совершенствование техники бега в целом	1. Повторное пробегание отрезков дистанции - 80-100 м. 2. Продоление дистанции 100 м с переменной скоростью. 3. Быстрый бег на 30-40 м с включением «Свободного хода». 4. Пробежки по повороту на дорожке стадиона. 5. Пробежки по кругу различного радиуса. 6. Бег по повороту с ускорением и выходом на прямую. 7. Бег по прямой с уходом на поворот и включение «Свободного хода». 8. Выпалнение стартового ускорения на полной скорости.	Техника спринта совершенствуется при беге в равномерном темпе с неполной интенсивностью и бег с ускорением, в котором скорость доводится до максимальной. Стремление бежать с максимальной скоростью при неосвоенной технике и недостаточной подготовленностью приводит к

	<p>9. Применение тренажерных устройств, тягловые и тормозящие устройства, световой и звуковой лидер и другие.</p> <p>10. Участие в соревнованиях и контрольных упражнениях.</p>	<p>излишним напряжениям. Чтобы избежать этого на первых этапах обучения применять бег с неполной интенсивностью. Надо постоянно следить за техникой низкого старта, уделять внимание сокращению времени реакции на стартовый сигнал.</p>
--	---	--

Таблица 19

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ЭСТАФЕТНОГО БЕГА

№	Задачи	Средства	Организационно-методические указания
1	Создать представление о технике эстафетного бега.	<p>1. Сообщить сведения о видах эстафетного бега.</p> <p>2. Объяснить и показать технику передачи эстафетной палочки в 20-метровой зоне на максимальной скорости бега.</p> <p>3. Объяснить значение расчета и точности движений при передаче эстафеты.</p> <p>4. Показать мимиколицовки и минограммы передачи эстафеты.</p>	Упражнение применяется как дополнительное средство в уроке, даны для основных средств обучения.
2	Научить технике передачи эстафетной палочки.	<p>1. Объяснением и демонстрацией создать представление о способе передачи эстафетной палочки снизу.</p> <p>2. Передача эстафетной палочки правой и левой руками стоя на месте, без предварительной имитации и с предварительной имитацией движений рук при беге.</p>	Упражнения в передаче эстафетной палочки на месте выполняются парами, двумя шеренгами и по кругу. Передающий находится уступом в

		<p>3. Передача эстафетной палочки по сигналу при передвижении шагом.</p> <p>4. Передача эстафетной палочки по сигналу передающего при передвижении медленным, а затем быстрым бегом.</p> <p>5. Передача эстафетной палочки при быстром беге по отдельным дорожкам.</p> <p>6. То же самое, с фиксацией времени прохождения эстафетной палочки по 20-метровому коридору.</p>	<p>противоположную сторону от руки, держащей эстафету.</p>
3	<p>Научить старту бегуна, принимающего эстафету.</p>	<p>1. Старт на прямой из положения с опорой на одну руку.</p> <p>2. Старт на отдельной дорожке на повороте (при выходе на прямую) с опорой на одну руку.</p> <p>3. Старт на отдельной дорожке на прямой (при входе в поворот).</p> <p>4. Определение расстояния от начала зоны до контрольной отметки.</p> <p>5. Старт на отдельной дорожке в момент достижения передающим контрольной отметки.</p>	<p>При овладении стартом на дорожке в зоне нужно следить за тем, чтобы принимающий бежал по внешней линии дорожки на 2-м и 4-м этапах и у внутренней на 3-м этапе.</p>
4	<p>Добиться передачи эстафеты максимальной скорости в 20-метровой зоне.</p>	<p>1. Передача эстафеты на максимальной скорости в зоне.</p> <p>2. Командный эстафетный бег на полную дистанцию с участием двух и более команд.</p>	<p>Техника передачи совершенствуется при беге с различной скоростью. Совершенствование техники осуществляется парами, затем все четыре бегуна вместе.</p>

10. Управление подготовкой и нормативные показатели специальной физической подготовленности спринтеров

Управление – это процесс перевода сложной динамической системы из одного состояния в другое путем воздействия на ее перемены. Для этого необходимо иметь модели объекта в его данном состоянии и в том состоянии, которого нужно достигнуть.

Важным звеном управления подготовкой спортсменов является система нормативных показателей, благодаря которой можно оценить эффективность и направленность тренировочного процесса. Концепция нормативных показателей предусматривает установление научно-обоснованных количественных и качественных характеристик системы подготовки спортсменов, являющихся определяющими для того или иного уровня мастерства.

Одним из важнейших звеньев проблемы управления тренировочным процессом спринтеров является исследование вопросов силовой и скоростно-силовой подготовки, обусловливаемой спецификой и требованиями скоростного бега (А.П.Бондарчук, 2007).

Исследование динамики скорости в спринтерском беге позволяет определить изменение основных ее компонентов на различных этапах спортивного совершенствования. На основании этого можно выбрать из огромной массы тренировочных средств и методов, используемых спринтерами, именно те, которые необходимы на данном этапе спортивной тренировки.

Идея такого подхода к проблеме управления тренировочным процессом предполагает наличие экспериментальных данных, связанных с определением меры воздействия избранного тренировочного средства или метода на отдельные компоненты и на целостное спортивное упражнение. Такое направление тренировочного процесса даст возможность спортсмену избежать неоправданных нагрузок и вести его более целесообразно.

Для управления подготовкой спортсменов важное значение имеет наличие объективной информации об уровне основных сторон их подготовленности. Информация о подготовленности спортсменов позволяет сделать аргументированные выводы и на этой основе наметить перспективные пути спортивно-технического совершенствования. При разработке управленческих решений необходимо иметь нормативные показатели специальной

подготовленности, соответствующие определенному уровню спортивных достижений (Е.П. Врублевский, 2009).

Достижение нормативных показателей связано с выходом спортсменов на уровень заданного спортивного результата, прежде всего на основе разносторонней подготовки, так как показ результатов и выполнение норм еще не свидетельствует о том, что молодые спортсмены будут прогрессировать при переходе в группу взрослых. Поэтому столь значима роль научно-обоснованных контрольных нормативов разносторонней физической подготовленности, которые являются ориентирами для правильного построения учебно-тренировочного процесса.

После сравнения реальных достижений спортсмена в контрольных упражнениях с нормативными показателями появляется возможность сделать аргументированное заключение о подготовленности спортсмена и перспективных путях индивидуализации его подготовки. Таким образом, разработка нормативных показателей специальной подготовленности бегунов на короткие дистанции является актуальной задачей спортивной науки.

Многолетний спортивный опыт свидетельствует о том, что среди физических качеств скоростные труднее всего поддаются развитию. Узкий круг применяемых специальных скоростных упражнений приводит сначала к быстрому росту спортивных результатов, а затем к стабилизации скоростных возможностей спортсмена.

Один из основных средств контроля за состоянием спортсмена должны быть регулярно проводимые педагогические тесты. Результаты, полученные в результате наблюдений за спринтерами, позволяют достаточно четко контролировать состояние спортсмена и постоянно корректировать тренировочные планы. О том, что именно таким образом подходить к организации тренировочного процесса, достаточно убедительно свидетельствует опыт подготовки В. Борзова, тренер которого В.В.Петровский в своей практике использовал модельные характеристики (В.Ф. Борзов, 2013).

Как указывалось, выше разносторонность в подготовленности спортсменов является одним их важных аспектов достижения высоких спортивных результатов в зрелом возрасте.

Систематический педагогический контроль за специальной физической подготовленностью юных бегунов и бегуний на короткие дистанции играет важную роль в управлении подготовкой спортсменов целесообразно проводить в начале годового цикла

(октябрь), на основании результатов обследования определяются перспективные показатели специальной физической подготовленности юных спортсменов на очередной тренировочный цикл (полугодичный и годичный). Далее тестирования проводятся через каждые 6-8 недель (этапный), на основании их результатов определяется эффективность используемой методики, степень решения поставленных задач и достижения запланированных результатов физической подготовленности.

Таким образом, диагностика подготовленности и прогнозирование спортивных достижений является одним из ведущих атрибутов управления подготовкой бегунов на короткие дистанции. Процесс тренировки можно рассматривать как сложную динамическую систему, в которой управляющую роль выполняет педагог-тренер, а управляемую – спортсмен. Тренировочный процесс направлен на приведение сложной динамической системы (спортсмена) в задаваемые состояния (обеспечивающие достижения желаемого спортивного результата).

Г.И. Ковальчук (2003) под современной спортивной тренировкой понимает специально организованный и педагогически управляемый процесс приспособления двигательной, функциональной и психической деятельности спортсмена с учетом возможного влияния сопутствующих дополнительных факторов для достижения наивысшего спортивного результата.

Таким образом, передовой спортивный опыт и научные исследования показывают, что для достижения гармоничного физического развития и для предотвращения преждевременной стабилизации скоростных качеств необходимо использовать широкий комплекс средств и методов спортивной тренировки. Особое место в системе подготовки юного спринтера должны занять силовые и скоростно-силовые упражнения специального и общеразвивающего характера, а также скоростные упражнения в затрудненных и облегченных условиях.

Постоянный многолетний контроль за функциональным состоянием спортсмена и учет выполненной тренировочной нагрузки дают тренеру очень полезный материал, на основании которого можно достаточно точно предсказывать реально достижимые рубежи, при этом тренировка будет носить осознанный и хорошо управляемый характер, что без сомнения подтвердит правильность выбранного пути.

Планирование тренировки определяется: а) задачами, которые поставлены в годичном цикле; б) закономерностями развития и становления спортивной формы; в) периодизацией, принятой в конкретном виде; г) календарем и системой спортивных соревнований, в том числе сроками проведения основных из них (Л.П.Матвеев, 1991). В последние годы прослеживается тенденция использования более дробных временных интервалов при распределении нагрузок по периодам и этапам годичного цикла.

Схема распределения основных тренировочных средств предусматривает двухцикловую периодизацию. В соответствии с рекомендациями специалистов в области детско-юношеского спорта (М.Я.Набатникова и др.1982) в схеме не предусмотрена жесткая концентрация (более 15 % годовой нагрузки в месяц) однонаправленных средств (что характерно для взрослых спортсменов).

В то же время при комплексном решении задач на всех этапах прослеживается приоритетное решение определенных задач подготовки на общеподготовительных этапах, в соревновательном периоде.

11. Факторы, определяющие спортивный результат в беге на короткие дистанции

В литературе, посвященной вопросам тренировки в беге на короткие дистанции довольно широко исследованы факторы, определяющие спортивный результат в этом виде легкой атлетики.

Важнейшими из них являются:

1. Запасы внутренних энергетических ресурсов.
2. Нервно-мышечная координация во время работы максимальной интенсивности.
3. Уровень технической подготовленности.
4. Наличие определенных волевых качеств.

Установлено, что результат в беге на 100 м во многом определяется структурой этого вида легкой атлетики. А именно: временем и отрезком дистанции, на котором достигается максимальная скорость бега, время и часть дистанции падения скорости.

В работах авторов (Э.Р. Андриис 1990, Г.Г. Арзуманов, 2007) проведен дальнейший анализ взаимовлияния отмеченных

структурных компонентов и установлена их связь со спортивным результатом на 100 м. Исследован так же вопрос связи с режимами тренировки бегунов на короткие дистанции и средствами различной интенсивности и направленности. При этом наибольшее рассмотрение получили вопросы беговой подготовленности спринтеров скоростные качества и выносливости. Воспитание специальных видов выносливости во многом зависит от степени развития других физических качеств.

В виду того, что стартовые действия в спринтерском беге выполняются из неподвижного положения, поэтому их эффективность разгибателя ног и туловища. В.В. Пресняков (2013) пришел к выводу: «рациональным будет такое положение тела на старте, которое позволит проявить наибольшие величины моментов сил в коленных и тазобедренных суставах и обеспечит оптимальное направление отталкивания». При этом рациональность действий спортсмена зависит от возможности сохранения оптимального наклона туловища к опоре и степени использования силовых возможностей мышц разгибателей ног.

Наиболее эффективный путь повышения спортивно-технического мастерства бегунов на короткие дистанции обеспечивается сопряженным совершенствованием его главных компонентов с использованием специфических упражнений и упражнений на тренажерном устройстве, направленных главным образом:

- на освоение ведущих элементов техники (в работе маховой и толчковой ноги);
- на повышение скоростно-силового потенциала по ведущим мышечным группам;
- на обеспечение единства режимов активности мышц в основном спортивном упражнении.

Индивидуальные данные, отражающие особенности физического развития и физической подготовленности легкоатлетов-спринтеров, целесообразно в каждом отдельном случае сопоставлять с принятыми в настоящее время в планировании тренировочного процесса, так называемыми «модельными характеристиками».

При этом, практически оправдывает себя подразделение оценки сторон индивидуальной физической, в частности скоростно-силовой, подготовленности как минимум, три уровня (градации): средний, выше среднего, ниже среднего. Это способствует

дифференцированному подбору и применению средств физической подготовки с учетом необходимости избирательного воздействия на относительно «слабые» и «сильные» звенья индивидуальной физической подготовленности.

Анализ литературных источников показал, что повышение скорости движения в спринте зависит в первую очередь от степени развития силы мышц, при условии быстрого их сокращения и совершенного владения техникой избранного вида. Упражнения со штангой, а также скоростно-силовые упражнения должны применяться таким образом, чтобы способствовать развитию силы мышц и быстроты их сокращения в соответствии со структурой движения, характером и величиной усилий, присущих спринтерскому бегу.

Методами развития силы являются методы повторных усилий до отказа, максимальных нагрузок и динамических усилий.

Методом развития быстроты в основном является повторный с выделением двух направлений:

2. целостное воспитание быстроты в определенном движении;
3. аналитическое совершенствование факторов, определяющих максимальную скорость движения.

Резервом для улучшения спортивного мастерства испытуемых спринтеров может быть повышение уровня скоростной подготовленности на основе объемов беговой работы и силовой работы с отягощениями.

По данным исследований В.П. Губа (2007) спортивный результат обусловлен также высоким уровнем проявления специальной выносливости спортсменов. Причем по мере роста спортивного мастерства повышается значение специальной выносливости, как ведущего физического качества. Для бегунов спринтеров основным показателем специальной выносливости является способность сохранять максимальную скорость бега до финиша соревновательных дистанций.

Комплекс факторов, определяющих уровень достижений на соревнованиях, является сложным по своим внутренним связям и различным для каждого конкретного вида легкой атлетики. Чем лучше тренер и спортсмен знают состав комплекса факторов, определяющих результаты соревнований, роль каждого отдельного фактора и связи между этими факторами, тем целесообразнее можно

планировать тренировочный процесс, тем вероятнее достижение запланированных результатов

Математико-статистическая обработка материалов исследований позволила автору объективно анализировать состав комплекса факторов, определяющего результаты соревнований, оценивать роль каждого фактора и лучше понимать связи между различными показателями физических способностей и физического развития.

Установлено, что результаты бега на 200 м зависят от стартового ускорения и максимальной скорости бега на дистанции, причем определяющие их комплексы показателей физических способностей в обоих случаях по своему составу довольно близки друг к другу.

12. Основные аспекты многолетней подготовки спринтеров

Методика тренировки в спринтерском беге на протяжении многих лет постоянно совершенствуется. Основным направлением этого совершенствования является повышение объема и интенсивности тренировочных нагрузок. В настоящее время бегуны высокого класса довели объем и интенсивность тренировочной работы до уровня, близкого к пределу функциональных возможностей организма. Превышение этого уровня может привести к снижению спортивных результатов и отрицательно повлиять на здоровье. Следовательно, одной из важных актуальных задач является проблема эффективности тренировочного процесса не только путем увеличения объема и интенсивности выполняемой работы, а прежде всего путем применения более совершенных форм управления подготовкой спринтера.

Достижение высоких результатов в скоростно-силовых видах циклического характера требует регулярной, рационально построенной тренировки в течение 8-10 лет. Она должна рассматриваться как единый педагогический процесс и присущими ему особенностями, с преемственностью задач, средств и методов тренировки. Показателем эффективности такого процесса является конечный результат, т.е. результат в избранном виде спорта на этапе высшего спортивного мастерства.

Для рационального построения многолетней подготовки спринтеров необходимо наличие количественных представлений о закономерностях процесса становления спортивного мастерства в

избранном виде спорта, реальных параметрах тренировочных нагрузок и тенденций их динамики, обоснованных контрольных нормативов по специальной физической подготовленности спортсменов.

В вопросе построения многолетнего тренировочного процесса в скоростно-силовых видах спорта циклического характера выделяются следующие этапы (К.Т.Шакиржанова, Н.Т.,Тухтабасв, 2012).

- предварительной подготовки (возраст 9-11 лет);
- начальной спортивной специализации (12-13 лет);
- углубленной тренировки в избранном виде (юноши 14-16, девушки 14- 15 лет);
- спортивного совершенствования (юноши 17-20, девушки 16-19 лет);
- высшего спортивного мастерства (мужчины – 21-26, женщины 20-25 лет).

Следует иметь в виду, что предлагаемое деление на этапы носит условный характер, так как различие между паспортным и биологическим возрастом может достигать трех лет.

Этап предварительной подготовки в беге на короткие дистанции начинается в младшем школьном возрасте (9-11) лет в период, когда происходит интенсивное развитие организма человека, улучшается координация движений. В этом возрасте естественный бег детей характеризуется простотой, целесообразностью и существенно не отличается по технике исполнения от бега квалифицированных спортсменов. У детей 9-11 лет отмечены самые высокие показатели частоты беговых шагов в скоростном беге и оптимальные естественные соотношения между показателями силовых качеств мышц-разгибателей и сгибателей нижних конечностей.

Основными задачами на этапе являются: укрепление здоровья, всестороннее физическое развитие детей, содействие гармоническому формированию растущего организма. Из физических качеств преимущественное внимание уделяется воспитанию быстроты движений. Для этого целесообразно использовать подвижные и спортивные игры, игровые упражнения, разнообразные общеразвивающие упражнения скоростного и скоростно-силового характера.

Одним из параметров тренировочной нагрузки является спринтерский бег, общий объем которого составляет 25 км в год. В

том числе объем бега интенсивностью 96-100% - 8 км, с интенсивностью ниже 91-95% - 7 км и с интенсивностью ниже 91% - 10 км. Тренировочные нагрузки мальчиков и девочек на этом этапе одинаковы.

К концу этапа дети должны иметь следующие результаты в основных контрольных упражнениях:

- бег на 60 м с /н ст: соответственно – 8,5 и 9,3 с;
- бег на 100 м: 13,5 и 15,2 с;
- бег на 200 м: 27,4 с и 31,0 с;
- прыжок в длину с/м: 2,31 м и 2,16 м.

Этап начальной спортивной специализации (12-13 лет) включает первые два года пребывания детей в детско-юношеской спортивной школе. В этом возрасте хорошо совершенствуется перво-мышечная координация движений, что обуславливает более эффективное проявление скоростно-силовых качеств. Гетерохронность развития различных функциональных систем организма детей и подростков, значительная вариативность показателей физического развития в пределах одного паспортного возраста требует осуществления дифференцированного подхода к построению тренировочного процесса юных спортсменов.

Основными задачами на этом этапе являются: укрепления здоровья и всестороннее физическое развитие, многоборная легкоатлетическая подготовка и постепенный переход к целенаправленной тренировке в беге на короткие дистанции.

В этом возрасте существуют благоприятные предпосылки для эффективного развития быстроты и скоростно-силовых качеств. Скорость бега повышается за счет увеличения длины беговых шагов даже при некотором уменьшении их частоты. Оптимальными показателями мышц разгибателями мышц-разгибателей и сгибателей ног, которые наблюдаются в возрасте 9-11 лет, нарушаются в сторону преимущественного развития мышц-разгибателей. Следовательно, для совершенствования мышечной координации и быстроты (частоты движений) в тренировочном процессе юных спринтеров необходимо уделять большое внимание укреплению мышц-сгибателей нижних конечностей.

На этапе начальной спортивной специализации общей физической подготовке отводится 70-80%, специальной – 20-30% от общего объема применяемых упражнений. Преобладающей тенденцией динамики тренировочных нагрузок должно быть

постепенное увеличение объема без форсирования интенсивности. Общий объем спринтерского бега у мальчиков составляет 30 км в год. В том числе бега с интенсивностью 96-100% - 10 км, с интенсивностью 91-95% - 9 км и с интенсивностью ниже 91% - 11 км. У девочек объемы тренировочных нагрузок на 5-6% ниже. К концу этапа подростки должны иметь следующие результаты в основных контрольных упражнениях:

бег на 20 м с/х: мальчики – 2,4 с, девочки – 2,7 с;

бег на 60 м с н/ст: соответственно – 8,0 с и 8,8 с;

бег на 100 м: 13,0 с и 14,5 с;

бег на 200 м: 26,4 с и 29,7 с;

прыжок в длину с/м: 2,42 м и 2,25 м.

Этап углубленных занятий спортом (юноши 14-16, девушки 14-15 лет) является базовым для окончательного выбора будущей специализации. У юношей и девушек в этом возрасте в основном завершается формирование функциональных систем, обеспечивающих высокую работоспособность организма.

Основными задачами на этапе являются: укрепление здоровья и всестороннее физическое развитие, повышение уровня скоростно-силовой подготовленности юных спортсменов с учетом формирования основных двигательных навыков, необходимых спринтеру. При совершенствовании быстроты с целью избежания образования “скоростного барьера” применяемые упражнения необходимо разнообразить.

Скорость бега у юношей и девушек повышается в основном за счет увеличения длины шагов. По-прежнему наблюдается нарушение оптимального соотношения между силой мышц-разгибателей и сгибателей бедра, голени и стопы. Асимметрия в развитии силовых качеств различных мышечных групп достигает наибольших величин.

Для сохранения адекватности уровней развития силовых и скоростно-силовых качеств специфическим требованием спринтерского бега юным спортсменам в процессе специальной физической подготовки необходимо уделять серьезное внимание на преимущественное развитие относительно слабых мышц-сгибателей нижних конечностей. Эффективным средством для этого являются упражнения локального характера на тренажерные устройства.

На этапе углубленной тренировки рекомендуется следующее соотношение средств общей и специальной подготовки: ОФП – 30-40%, СФП – 60-70%. Общий объем спринтерского бега у юношей

составляет 73 км в год. В том числе бега с интенсивностью 96-100% - 20 км, с интенсивностью 91-95% - 25 км и с интенсивностью ниже 91% - 28 км. У девушек тренировочные объемы на 5-7% ниже.

К концу этапа юные спринтеры должны иметь следующие результаты в основных контрольных упражнениях:

бег на 20 м с/х: юноши – 2,2 сек; девушки 2,5 сек;

бег на 60 м с н/с : соответственно – 7,5 с и 8,3 с;

бег на 100 м: 11,8 с и 13,4 с;

бег на 200 м: 24,2 с и 28,2 с;

прыжок в длину с/м: 2,58 м и 2,38 м;

Граница этапа спортивного совершенствования в беге на короткие дистанции у юношей можно считать 17-20 и у девушек 16-19 лет. Это период эффективного проявления двигательных способностей и достижения высокого спортивного мастерства. Организм молодого спортсмена в этом возрасте по своим функциональным возможностям почти не отличается от организма взрослого человека.

Основной задачей этапа является реализация физического и технического потенциала спортсменов для достижения высоких результатов в беге на короткие дистанции. Уровни развития основных физических качеств достигают величин, близких к максимальным. Уменьшаются показатели асимметрии в развитии силовых и скоростно-силовых качеств. Соотношения между силовыми показателями мышц разгибателей и сгибателей бедра, голени и стопы имеют явно выраженную тенденцию к уменьшению. Скорость бега возрастает как за счет увеличения длины шагов, так и за счет повышения темпа движений.

Тренировочный процесс приобретает еще более специализированный и индивидуальный характер. Спортсмены используют наиболее эффективные средства и методы тренировки. Объем и интенсивность тренировочных нагрузок продолжают возрастать и достигают величин близких к максимальным. Значительно расширяется соревновательная практика и усиливается ее влияние на структуру и содержание тренировочного процесса. В специальной физической подготовке спортсменов значительное место уделяется использованию сопряженного метода тренировки.

Общий объем спринтерского бега у юношей составляет 120 км в год. В том числе бега с интенсивностью 96-100% - 40 км, с

интенсивностью 91-95% - 35 км и с интенсивностью ниже 91% - 45 км. У девушек объемы тренировочных нагрузок на 7-8 % ниже.

К концу этапа бегуны на короткие дистанции должны иметь следующие результаты в основных контрольных упражнениях:

бег на 20 м с/х : юноши – 1,8 с, девушки – 2,1 с;

бег на 60 м с н/с: соответственно – 6,7 с и 7,5 с;

бег на 100 м 10,5 с и 11,9 с;

бег на 200 м : 21,4 с и 26,4 с;

прыжок в длину с /м: 2,95 м и 2,6 м..

На этапе высшего спортивного мастерства (мужчины 21-26, женщины 20-25 лет) наблюдается снижение темпов развития морфологических и функциональных компонентов двигательной деятельности человека. Спортсмены из юниорского возраста переходят во взрослый, что иногда приводит к срывам, неудачам, застою в результатах. А в целом – это период наиболее активной спортивной деятельности.

Главной задачей этапа является выход спортсменов на уровень рекордных достижений и поддержание этого уровня возможно более длительное время.

Асимметрия в развитии физических качеств еще больше уменьшается и примерно равна первичной асимметрии у новичков. Величины соотношений между силовыми показателями различных мышечных групп также уменьшаются, становятся близкими к оптимальным и примерно равны таковым у детей 9-11 лет, когда у них наблюдается наибольшая частота беговых шагов. Результаты в спринтерском беге повышаются в большей степени за счет увеличения частоты движений.

В тренировочном процессе на этапе высшего спортивного мастерства необходимо искать неиспользованные резервы для улучшения результатов. Рекомендуется применять разнообразные тренажеры и другие технические средства контроля и диагностики состояния нервно мышечного аппарата, использовать индивидуальные модельные характеристики различных сторон специальной физической подготовленности спортсменов. Объемы тренировочных нагрузок по сравнению с предыдущим этапом увеличиваются незначительно. Интенсификация тренировочного процесса достигает максимума.

Это происходит за счет увеличения удельного веса скоростных упражнений и некоторого снижения объемов спринтерского бега у

мужчин составляет 125 км в год. В том числе бега с интенсивностью 96-100% - 45 км, с интенсивностью 91-95% - 40 км и с интенсивностью ниже 91% - 40 км. У женщин объемы тренировочных нагрузок на 8-10% ниже.

На этом этапе спринтеры должны показывать следующие результаты в основных контрольных упражнениях:

- бег 20 м с/х: мужчины – 1,7 с, женщины – 2,0 с;
- бег на 60 м с н/с: соответственно – 6,5 с и 7,1 с;
- бег на 100 м: 10,2 с и 11,2 с;
- бег на 200 м: 20,4 с и 22,9 с;
- прыжок в длину с /м: 3,10 м и 2,80 м.

13. Специальная физическая подготовка спринтера на этапе начальной спортивной специализации

Общая характеристика тренировки

По данным специалистов, эффективная рациональная методика подготовки на этапе начальной спортивной специализации во многом обуславливает дальнейшие успехи в спорте (Е.В.Чистякова, 2001). Здесь, с одной стороны важно не упустить время необходимое для достижения высоких результатов, и использовать так называемые «чувствительные» периоды возрастного развития организма, когда он особенно легко поддается тренирующим воздействиям. С другой стороны, желательно избежать чрезмерно узкой форсированной специализации, которая хотя и дает за короткое время быстрый прирост спортивных результатов, но в итоге оказывается малоперспективной.

В спортивной подготовке на рассматриваемом этапе выделяется три основных направления:

а) общая физическая подготовка (ОФП), в процессе которой применяются самые разнообразные средства и методы выполнения упражнений, воздействующие на все мышечные группы и системы организма занимающихся;

б) разносторонняя целенаправленная подготовка (РЦП), целью которой является воспитание физических качеств с помощью разнообразных средств и методов, отличающихся по структуре от избранного вида спорта, но близких к нему по характеру нервно-мышечных напряжений (комплексы специально-подготовительных упражнений).

в) специальная физическая подготовка (СФП) направленная на воспитание физических качеств при выполнении определенных упражнений одновременно с упражнениями, формирующими другие ведущие физические качества. Однако специфическая структура данного упражнения и характер нервно-мышечных напряжений сохраняются.

Процентное соотношение времени, отводимого на ОФП, РЦП, СФП по данным В.Г.Алабина, должно приближаться к отношению 40% : 50% : 10%.

Особое внимание должно уделяться повышению уровня развития скоростно-силовых качеств за счет применения средств общей физической подготовки. Обеспечивая разностороннюю физическую подготовленность бегунов, следует смело использовать подвижные и спортивные, комплексы специально-подготовительных упражнений для совершенствования качеств, необходимых для бега на короткие дистанции.

Упражнения направленные на развитие быстроты, силы и выносливости, в тренировочном занятии должны использоваться в примерном соотношении 50% : 25% : 25%.

На этапе начальной спортивной специализации наиболее успешно развиваются те компоненты физического потенциала спортсменов, которые обеспечивают повышение уровня их скоростных и скоростно-силовых способностей. Именно быстрота и «быстрая» сила наиболее интенсивно растут в данном возрасте, весьма благоприятном для накопления указанных составляющих общего физического потенциала человека.

В связи с этим основной упор в тренировке подростка должен быть сделан на использовании тех упражнений, которые в большей мере соответствуют особенностям ритма развития двигательной функции детей 12-15 лет. В этом смысле оказывается очень важным и подбор средств и методов тренировки. В скоростно-силовой подготовке недопустимы большие отягощения, которые не позволяют выполнять быстрые движения. Быстрый бег, прыжки, метание легких снарядов, темповые гимнастические упражнения и многие спортивные игры, которые требуют сноровки, быстроты реакции, быстроты движений и перемещений, - вот основной круг средств для развития силовых и скоростно-силовых качеств начинающих спринтеров.

Вместе с тем на этом этапе не следует применять в большом объеме бег в стандартных условиях с максимальной скоростью. Весьма эффективно также применение различных упражнений в изменяющихся ситуациях и формах, и в частности эстафетный бег.

На начальных этапах важно уделять серьезное внимание правильной технике выполнения упражнений. Однако надо помнить, что формированию двигательных навыков должна предшествовать работа, направленная на развитие физических качеств, которые проявляются в этих навыках. Именно поэтому нужно применять не только спринтерские упражнения, но и разнообразные упражнения из арсенала барьерного бега, прыжков и метаний. Применение таких тренировочных средств не только способствует созданию школы движений, но и развивает физические качества юных спортсменов.

В период начальной специализации необходима особая тщательность в соблюдении меры напряженности тренировочных нагрузок, так как в это время происходит интенсивный рост и формирование организма, что связано с активизацией естественных пластических и регуляторных процессов и само по себе является для организма своего рода нагрузкой.

Преобладающей направленностью нагрузки за годы начальной специализации должно быть увеличение ее объема без формирования общей интенсивности тренировки (В.К.Бальсевич,2001).

Таблица 20.

Характеристика тренировочного процесса начинающих бегунов на короткие дистанции

Основные задачи тренировки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Овладение основами техники бега и других видов легкой атлетики 2. Воспитание скоростно-силовых качеств, скоростных способностей, специальной выносливости, ловкости, гибкости 3. Всесторонняя физическая подготовка 4. Приобретение соревновательного опыта
Основные средства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бег 30-400 м 2. Спортивные игры 3. Прыжки и прыжковые упражнения 4. Общеразвивающие упражнения 5. Упражнения с отягощениями
Максимальные тренировочные нагрузки (в занятии)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повторный бег: <ol style="list-style-type: none"> а) до 80 м (96-100%) – 0,3 км б) свыше 80 м (80-90%) – 0,65 км

- | |
|---|
| 2. Упражнения с отягощением – 1,5 т |
| 3. Прыжковые упражнения –
300 отталкиваний и 250 м |
| 4. Игры – 50 мин. Общеразвивающие
упражнения – 50 мин |

Таким образом, этап начальной специализации является этапом создания фундаментальной подготовленности юных спортсменов. Представленные данные свидетельствуют о том, что разносторонняя и многообразная подготовка юных спортсменов является главным направлением на этапе начальной специализации.

Организация тренировки юных спринтеров в годичном цикле

Годичный цикл тренировки является составной частью многолетнего процесса подготовки, а эффективность тренировочного процесса во многом связана с рациональным планированием годичного цикла (Е.Е. Аракеяна, Ю.Н. Примакова, М.П. Шестакова, 2006).

Планирование тренировки определяется: а) задачами, которые поставлены в годичном цикле; б) закономерностями развития и становления спортивной формы; в) периодизацией, принятой в конкретном виде; г) календарем и системой спортивных соревнований, в том числе сроками проведения основных из них. В последние годы прослеживается тенденция использования более дробных временных интервалов при распределении нагрузок по периодам и этапам годичного цикла.

Такой подход к планированию предусматривает сведение максимально возможных показателей тренировочной работы, а также средств восстановления и контроля и принципиальную план-схему подготовки юных спортсменов.

У спортсменов постепенно возрастают годовые объемы беговой и скоростно-силовой подготовки, уменьшается объем нагрузки, направленной на решение задач общефизической подготовки; сокращается время, отводимое на спортивные (подвижные) игры.

Известно, что оптимальное построение тренировочного процесса во многом связано с рациональным планированием годичного цикла.

Схема распределения основных тренировочных средств предусматривает двухцикловую периодизацию. В то же время при комплексном решении задач на всех этапах прослеживается приоритетное решение определенных задач подготовки на общеподготовительных этапах, в соревновательном периоде.

Так, в сентябре-ноябре больше внимания уделяется общеразвивающим упражнениям, силовой подготовке, упражнениям для развития выносливости и гибкости, подвижным играм. В декабре-январе увеличивается объем нагрузки скоростно-силовой выносливости: спринтерский бег, прыжковые упражнения и т.д. аналогичные подходы в распределении нагрузки отмечаются и во втором большом цикле тренировки – весенне-летнем.

Для обеспечения физической подготовленности необходимо определить, какие двигательные качества проявляются в избранном легкоатлетическом упражнении.

Методика подготовки студентов спринтеров

Проведенные нами исследования по первоначальному обучению скоростному бегу убедительно свидетельствуют в пользу беговых упражнений как основного средства для овладения рациональной техникой. Однако задачи дальнейшего повышения мастерства требуют поднятия уровня специальной физической и технической подготовленности спринтера.

В этих целях необходимо применять упражнения, по своей структуре сходные с элементами техники бегового шага, либо оказывающие избирательное воздействие на определенные группы мышц. Подбор упражнений должен быть подчинен главному требованию – соответствию задаче обеспечения наиболее эффективного взаимодействия бегуна с дорожкой.

Исходя из новых представлений о сущности этого механизма необходимо пересмотреть прежние методические особенности, помня, что после постановки стопы на грунт главным должно быть не толчковое действие опорной ноги, а стремление бегуна по возможности быстрее переходить момент вертикали, мгновенно подхватывать слегка согнутой ногой скорость перемещающегося тела. Именно здесь при прохождении тела над опорной ногой, реализуется заряд энергии для поддержания требуемой скорости бега. В движениях бегуна должна проявляться естественность, раскрепощенность, нужная ритмичность.

Таким образом, все движения бегуна подчиняются главной цели – экономичность, целесообразность работы двигательного аппарата, высокая результативность действий. Исходя из этого и в соответствии с решением частных методических задач должны подбираться упражнения, определяться их последовательность,

дозировка, степень усложнения, общий объем, интенсивность, акцентирование и ритмика действий.

Из всего арсенала средств целесообразно выделить три группы упражнений:

- 1) общеразвивающие и специальноразвивающие;
- 2) способствующие техническому совершенствованию;
- 3) способствующие повышению тренированности.

Первая группа. Упражнения, направленные на совершенствование общего физического развития и физической подготовленности. Упражнения, способствующие улучшению специальной физической подготовленности, развитию двигательных качеств:

- для укрепления групп мышц брюшного пресса, спины, рук ног (особенности мышц области тазобедренного сустава и задней стороны бедра и голени);

- для улучшения подвижности в суставах (тазобедренном), повышения эластических свойств группы мышц;

- для развития двигательных качеств – силы и быстроты (упражнения со снарядами, на снарядах, с различными отягощениями, с преодолением собственной массы, сопротивления партнера и др.).

Упражнения, подготавливающие к основной работе:

- исходное положение: стоя, в упоре (руки на возвышение) поочередно круговые движения стопой (в одну и другую стороны);
- исходное положение то же, в упоре, поочередные сгибания и разгибания стоп;
- то же, но с акцентированным подъемом бедра (по собственному сигналу, для одной и другой ноги);
- исходное положение стоя в упоре, «дробный бег» складывая ногу, согнутую в колене, под себя;
- исходное положение стоя боком, опора на стену, маховые движения расслабленной ногой продольно и поперек и др.

Вторая группа. Медленный бег с сохранением правильной осанки, с различной постановкой ноги с носка с пятки и упражнениями в движении:

- на ходу различные круговые движения руками;
- имитационные упражнения для «кругообразного» движения рук, с акцентированным спусканием вниз и последующим проносом распрямленной естественно тонизированной руки мимо туловища назад;

- упражнение с резиновым амортизатором;
- на бегу: «складывание» ноги (в колене) под себя;
- то же, с быстрой постановкой ноги на опору с передней части стопы;
- бег, акцентируя движения при прохождении вертикали (для толчковой и для маховой ног);
- бег в упоре 10-15 с, то же с максимальной частотой;
- бег на месте с резиновым амортизатором, закрепленным за пояс;
- бег семенящий (с выраженным расслаблением, со способностью к высокому темпу движений).

Собственно, беговые:

- бег с ускорением, на стандартных и нестандартных отрезках дистанции, на прямой и на повороте (выход с поворота, вход в поворот);
- то же с нарастанием длины отрезка и с убыванием длины (например, 30+40+50+60+70+80 и 70+60+50 и т.д.);
- ускоренный бег с переходом в бег по инерции;
- то же, с повторными ускорениями;
- контрастный бег добиваясь смены напряжения полным раскрепощением;
- другие упражнения для овладения искусством расслабления и свободы движений;
- мгновенное включение в быстрый бег – с места, с ходу (медленного бега), с нарастанием частоты шагов до максимальной и др.

Гретья группа. Упражнения, отвечающие синтезу техники и двигательных качеств:

- продвижение прыжками на одной ноге, на отрезке 30 м, с 4-5 м разбега по 2-3 серии (по 3 раза на каждой ноге);
- с установкой: на время прохождения отрезка, на меньшее количество шагов (12, 11, 10), на возможно частое выполнение шагов;
- пятерной, десятерной прыжок с места;
- многоскоки, 3-5 раз, с ноги на ногу. Начало толчком с двух ног, с установкой сделать каждый прыжок длиннее, без подчеркивания полного распрямления опорной ноги; отрезок 30 м за 12, 11, 10 прыжков;

- продвижение прыжками на одной ноге поочередно (отрезок 30 м на одной, 30 м на другой);
- то же в сумме 60 м (30+30), 2-3 серии;
- продвижение подпрыгиванием на носках (движения только в голеностопном суставе и стопе, 1-2 раза x 100-150 м;
- на быстром бегу 3-5 прыжков на одной, затем на другой ноге;
- продвижение прыжками на двух ногах, 15-20 м, 1-3 раза;
- то же «кенгуру» (на раз – прыжок, прогнувшись, междускок, на два – прыжок, согнув ноги к груди), 15-20 м;
- бег через низкие барьеры с ритмом 3, 5, 7 шагов;
- то же через один шаг (расстояние между барьерами до 3 м);
- бег с прыжками через барьеры (отталкиваясь левой, либо правой, либо поочередно);
- барьерный бег;
- прыжки на двух ногах и на одной через низкие барьеры (5-8 шт.);
- прыжки на месте, с последовательной сменой ног, с постепенно увеличивающейся амплитудой маха ногами, 1-2 мин., с повышением частоты движений на последних 10-15 с;
- то же, но с круговым движением ноги в тазобедренном суставе и встречными взмахами рук;
- бег по наклонной дорожке под уклон (4-8°);
- бег в гору на отрезках до 200 м, повторно, сериями (скорость соответственно планируемой на данном этапе тренировки);
- специальные упражнения для овладения техникой низкого старта;
- бег под сигналы звуколидера (на планируемых отрезках дистанции);
- бег с буксировкой автопокрышки;
- специализированная беговая тренировка на соответствующих дистанциях.

Таблица 21

Параметры объема тренировочной нагрузки у студентов-бегунов на короткие дистанции

Средства	1-2 курс	3-4 курс	Разность
1. Бег до 80 м (96-100%), км	7,5 0,6	10,5 0,8	3,0
2. Бег до 80 м (95% и ниже), км	7,8 0,9	10,3 1,1	2,5
Бег 80-400 м	6,5	9,0	2,5

(91-100%), км	1,5	1,3	
Бег 80-400 м	14,9	17,8	4,9
(81-90%), км	4,1	4,8	
5. Бег свыше 100 м	41,3 8,7	50,1 10,2	8,8
6. Кроссовый бег, часы	18,0 4,6	20,8 5,4	2,8
7. Силовые упражнения, с	30,3 6,4	54,8 8,8	24,5
8. Прыжковые упражнения до 10 отг., кол-во раз	2594 530	4000 423	1406
9. Прыжковые упражнения	6,9 0,8	9,3 1,5	2,4
10. Спортивные игры, часы	80,1 10,4	42,1 10,1	-38,0
11. Общеразвивающие упражнения	65,4 7,2	45,0 8,1	-20,4

Один из основных средств контроля за состоянием спортсмена должны быть регулярно проводимые педагогические тесты. Результаты, полученные в результате наблюдений за спринтерами, позволяют достаточно четко контролировать состояние спортсмена и постоянно корректировать тренировочные планы. О том, что именно таким образом подходить к организации тренировочного процесса, достаточно убедительно свидетельствует опыт подготовки В. Борзова, тренер которого В.В.Петровский в своей практике использовал модельные характеристики

Таблица 22.

Нормативные показатели специальной физической подготовленности студенток-бегуний на 100 м

№ показате № ли		1 курс			2 курс			3 курс		
		Удов	Хор.	Отл	Удов	Хор.	Отл	Удов	Хор	Отл
1	Бег на 100 м	13,9	13,6	13,3	13,4	13,1	12,8	12,9	12,7	12,4
2	Бег на 20 м с/х, с	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5	2,4	2,5	2,4	2,3
3	Бег на 30 м с/с, с	4,9	4,8	4,7	4,7	4,7	4,6	4,5	4,5	4,4
4	Бег на 60 м с/с	8,5	8,4	8,3	8,4	8,2	8,0	8,0	7,9	7,8
5	Бег на 300 м, с	50,0	48,5	47,0	49,0	47,0	45,0	46,0	43,5	41,0

6	Прыжок в длину	1,95	2,00	2,15	2,10	2,25	2,35	2,30	2,35	2,40
7	Тройной прыжок	6,10	6,20	6,30	6,30	6,50	6,60	6,70	6,80	7,00
8	Бросание Ядра через голову	7,50	7,75	8,0	8,0	8,50	9,0	9,0	9,50	10,0

Таблица 23

Нормативные показатели специальной физической подготовленности студентов- бегунов на короткие дистанции

№№	Показатели	1 курс			2 курс			3 курс		
		удов	хор	отл	удов	хор	Отл	Удов	Хор	отл
1	Бег 20 м с/х, с	2,3	2,2	2,1	2,2	2,1	2,0	2,1	2,0	2,9
2	Бег 100 м,с	12,0	11,6	11,3	11,6	11,3	11,0	11,3	11,0	10,7
3	Бег 30 м с н/с	4,3	4,2	4,1	4,2	4,1	4,0	4,1	4,0	3,9
4	Бег 60 м,с	7,7	7,4	7,2	7,4	7,2	7,0	7,2	7,0	6,8
5	Бег 300 м,с	40,0	39,0	38,0	39,0	38,0	37,5	38,0	37,5	36,7
6	Прыжок в Длин с/м	2,5	2,65	2,75	2,65	2,75	2,80	2,75	2,80	2,85
7	Тройной прыжок с/м	7,40	7,60	7,80	8,00	8,20	8,40	8,20	8,40	8,60

Таблица 24

Примерные схемы вариантов периодизации годичной тренировки

Циклы	Осенне-зимний				Весенне-летний (26 недель)					
Периоды	Подготовительный		соревновательный		Подготовительный		Соревновательный			
Этапы	1. Базовый общий	2. специальный	3. Вхождение в спортивную форму	4. соревновательный	5. общий	6. специальный	7. Вхождение в спортивную форму	8. отборочных соревнований	9. основных соревнований	10. соревнований после главного
Количество Недель	6	6	6	6	6	6	4	3	5	2

Представленные нормативные показатели позволяют не только выявить слабые звенья в структуре подготовленности, но и дать рекомендации по достижению разносторонней специальной физической подготовленности.

14. Методика тренировки в беге на 400 метров

Для достижения достаточно высоких результатов достаточно иметь чисто спринтерские данные и умение грамотно распределить силы. Однако для результатов мирового уровня спринтерских качеств недостаточно — нужна ещё и особая «скоростная выносливость». Поэтому бег на 400 метров считается довольно узкой специальностью. Если на остальных дисциплинах спортсмены могут совмещать виды (например 100 и 200 метров, 800 и 1500) то 400-метровую дистанцию совмещают значительно реже.

Бег 400 м относится к наиболее трудным упражнениям спринтерского характера и предъявляет исключительно высокие требования к организму спортсмена. Для достижения высоких спортивных результатов на этой дистанции необходимо иметь отличную технику бега и высокий уровень развития скоростных качеств, скоростной и специальной выносливости.

Многочисленные научные исследования, изучение спортивных биографий сильнейших бегунов мира на 400 м показывают, что в первые 3—4 года тренировки необходимо заложить базу разносторонней подготовленности спортсмена. При этом целесообразно строить тренировочный процесс с учетом будущей специализации спортсмена. Так же как и при тренировке бегунов на 100 и 200 м, весь многолетний процесс подготовки целесообразно разделить на четыре этапа.

Этап предварительной подготовки

Подготовка будущих бегунов на 400 м на этом этапе мало чем отличается от подготовки бегунов на 100 и 200 м.

Таблица 25.

Контрольные нормативы для отбора бегунов на 400 м по окончании этапа предварительной подготовки.

Контрольные нормативы	Юноши	Девушки
Бег 30 м с высокого старта, с	4,8—4,7	5,0—4,9

Бег 30 м с ходу, с	3,8—3,7	4,0—3,9
Бег 60 м с высокого старта, с	8,5—8,7	8,8—9,0
Бег 300 м, с	43,0—44,0	45,0—46,0
Прыжок в длину с места, см	230—225	215—210
Тройной прыжок с места, см	660-650	600—590
Кросс 500 м, мин, с	1.20,0—1.23,0	1.22,0—1.25,0

В этот период необходимо решать задачи разностороннего физического развития и совершенствования всех показателей здоровья юных спортсменов, накопления ими координационного опыта, освоения азов рациональной, экономичной и эффективной техники спринтерского бега и других физических упражнений. Учитывая будущую специализацию спортсмена, необходимо на третьем году обучения, в отличие от подготовки юного бегуна на 100 и 200 м, уделить внимание развитию общей выносливости.

Этап начальной специализации

На этапе решаются следующие основные задачи: укрепление здоровья юных спортсменов; их гармоничное физическое развитие; укрепление опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы средствами ОФП и СФП; повышение уровня скоростных, скоростно-силовых качеств, скоростной и общей выносливости; обучение технике спринтерского бега и других видов легкой атлетики; приобретение соревновательного опыта.

Рациональная подготовка юных бегунов на 400 м строится с учетом следующих положений:

- 1) традиционной периодизации подготовки юных легкоатлетов;
- 2) правильной постановки очередных тренировочных задач, исходя из преемственности в многолетнем плане и годичных циклах;
- 3) соответствия основных средств и методов подготовки задачам текущего года;
- 4) динамики физической подготовленности;
- 5) основных принципов распределения тренировочных нагрузок в годичном цикле.

Годичный цикл подготовки юных бегунов на 400 м состоит из двух полуциклов, каждый из которых включает подготовительный, специально-подготовительный этап и соревновательный период.

В первом подготовительном периоде на общеподготовительном этапе должны решаться следующие задачи: 1. Обеспечение разносторонней физической подготовленности. 2. Укрепление опорно-двигательного аппарата. 3. Повышение уровня ОФП. 4. Воспитание общей и скоростной выносливости, силы.

На специально-подготовительном этапе на первое место выступают задачи, связанные с повышением уровня специальных качеств: 1. Развитие скоростных и скоростно-силовых качеств. 2. Развитие скоростной и общей выносливости. 3. Повышение уровня СФП и ОФП.

Первый соревновательный период связан с участием спортсменов в 4—5 соревнованиях (8—10 стартов), как на основной дистанции—400 м, так и на спринтерских—60, 100, 200 м, а также на дистанции 600 м. В периоде решаются следующие задачи: 1. Совершенствование техники бега со старта и техники спринтерского бега по дистанции. 2. Развитие скоростных и скоростно-силовых качеств. 3. Развитие скоростной выносливости. 4. Поддержание уровня ОФП.

Второй подготовительный период направлен на закрепление полученных навыков и выведение спортсмена на качественно новый этап в развитии физических качеств и на решение следующих задач: 1. Развитие общей и скоростной выносливости. 2. Развитие быстроты, гибкости и подвижности в суставах. 3. Развитие силовых и скоростно-силовых качеств. 4. Повышение уровня ОФП.

Второй соревновательный период имеет продолжительность 10—12 недель. Спортсмены участвуют в 7—10 соревнованиях на дистанциях 100, 200, 400 м и эстафетах. На этапе основных соревнований решаются следующие задачи: 1. Совершенствование техники бега по дистанции. 2. Развитие скоростных качеств и скоростной выносливости. 3. Поддержания уровня ОФП, скоростно-силовых и силовых качеств.

В табл. 24 даны объемы за год основных тренировочных средств бегунов на 400 м на этапе начальной специализации.

Таблица 26.

Примерные годовые объемы основных тренировочных средств студентов в беге на 400 м

Тренировочные средства	Объем
Кол-во тренировочных занятий в году	250—260
Бег до 80 м (90—100%), км	8—10

Бег до 80 м (90—95%), км	12-15
Бег 80—300 м (свыше 90%), км	8—10
Бег 80—300 м (81—90%), км	18—20
Бег свыше 300 м (до 600 м) (свыше 90%), км	3-5
Бег свыше 300 м (до 600 м) (81—90%), км	6-8
Упражнения с отягощениями (до 60 кг), т	40—60
Спортивные и подвижные игры, ч	100—110
Кроссовый бег, км	300-350
Прыжки, кол-во отталкиваний	4000—5000
Упражнения ОФП, ч	120-140
Упражнения из других видов легкой атлетики, ч	80—100
Кол-во соревновательных стартов (60, 100, 200, 300, 400, 600 м)	25—30

Важным звеном управления подготовкой юных спортсменов является система педагогического контроля, благодаря которой можно оценить эффективность избранной направленности тренировочного процесса. В табл. 25 приведены 12 контрольных упражнений и нормативы, которые должен выполнить юный бегун на 400 м по окончании этапа начальной спортивной специализации (1-й год тренировки).

Таблица 27.

Контрольные нормативы (тесты) для бегунов на 400 м

Контрольные упражнения	Юноши	Девушки
60 м, с	7,6—7,4	8,2—8,0
100 м, с	11,8—11,6	13,1—12,8
200 м, с	24,4—23,8	27,2—26,6
30 м с ходу, с	3,3—3,2	3,6—3,4
30 м со старта, с	4,3—4,2	4,6—4,4
150 м, с	18,6—17,8	20,8—20,0
300 м, с	38,8—38,0	44,0—43,2
400 м, с	54,0—53,0	60,0—59,0
600 м, мин	1,27,0—1,26,0	1,40,0—1,39,0
Прыжок в длину с места, м	2,50—2,62	2,25—2,35
Тройной прыжок с места, м	7,65—7,80	6,45—6,70
Десятерной прыжок с места, м	26,5—27,5	22,5—23,5

Педагогический контроль по перечисленным тестам наиболее целесообразно проводить в начале подготовительного периода для получения исходной информации, затем в конце специально-подготовительного этапа. Третье тестирование проводится в конце специально-подготовительного этапа — накануне первых весенних

соревнований. После второго и третьего тестирования возможна определенная коррекция тренировочных средств и нагрузок в зависимости от степени достижения того или иного контрольного норматива.

И последнее тестирование на этапе основных соревнований имеет целью достижение во всех контрольных упражнениях, запланированных на данный годичный цикл нормативов. Контрольное тестирование должно проводиться в процессе тренировки на протяжении 1 — 1,5 недели.

Этап углубленной специализации

Юноши и девушки, выполнившие II спортивный разряд в беге на 400 м и контрольные нормативы на этапе начальной специализации, приступают к занятиям на этапе углубленной специализации. Продолжительность этапа 3—4 года. По окончании этого этапа спортсмены должны выполнить как минимум норматив КМС в беге на 400 м.

Так же, как и при подготовке бегунов на 100 и 200 м, на этом этапе значительно повышается объем и интенсивность специальных средств тренировки. На этом этапе тренеру необходимо особое внимание уделить развитию скоростных и скоростно-силовых качеств, значительно повысить уровень скоростной выносливости. Крайне важно также совершенствовать технику спринтерского бега, методически правильно исправлять технические ошибки.

Основная цель данного этапа — создание прочного фундамента физической, технической и морально-волевой подготовки для дальнейшего совершенствования физических качеств и повышения спортивного мастерства на последующих этапах подготовки.

Годичный цикл по времени и задачам имеет следующую структуру:

Первый подготовительный период длится 10 недель и разделен на общеподготовительный и специально-подготовительный этапы.

На общеподготовительном этапе решаются следующие задачи: 1. Повышение уровня ОФП и СФП. 2. Развитие общей и скоростной выносливости. 3. Развитие скоростно-силовых и силовых качеств.

Специально-подготовительный этап направлен на решение следующих задач: 1. Развитие скоростных качеств. 2. Развитие скоростной выносливости. 3. Повышение уровня СФП, силовых и скоростно-силовых качеств. 4. Совершенствование техники бега.

Зимний соревновательный этап длится 7 недель и направлен на достижение запланированных результатов на дистанциях 60, 100, 200, 300, 400, 600 м в зимних соревнованиях. На этапе решаются следующие задачи: 1. Совершенствование техники бега с низкого старта и бега по дистанции. 2. Повышение уровня скоростных качеств и специальной выносливости. 3. Поддержание уровня СФП и ОФП.

Второй подготовительный период длится 10 недель и, так же как и первый, подразделяется на общеподготовительный и специально-подготовительный этапы, где решаются те же задачи.

Летний соревновательный период длится 22 недели, и спортсмену трудно находиться все время в спортивной форме; для ее поддержания и создания нового уровня в развитии специальных качеств предусматривается специально-подготовительный этап. Поэтому летний соревновательный период включает в себя ранний соревновательный, специально-подготовительный этапы, этап основных соревнований; предусматривает участие спортсменов в 12—15 соревнованиях (25—30 стартов).

Этап ранних соревнований имеет цель приобрести соревновательный опыт, заложить фундамент для достижения запланированных результатов в основных соревнованиях. Этап имеет следующие задачи:

Таблица 28.

Примерные годовые объемы основных тренировочных средств на этапе углубленной специализации.

Тренировочные средства	Объем
Кол-во тренировочных занятий в году	270—280
Бег до 80 м (96—100%), км	13—16
Бег до 80 м (90—95%), км	20—24
Бег 80—300 м (свыше 90%), км	18—22
Бег 80—300 м (81—90%), км	22—26
Бег 300—600 м (90%), км	8—10
Бег 300—600 м (81—90%), км	12-15
Упражнения с отягощениями, т	70—80
Кроссовый бег, км	400—500
Прыжки, кол-во отталкиваний	7000—8000
Упражнения ОФП, ч	120—140
Упражнения из других видов легкой атлетики, ч	40—60
Кол-во соревновательных стартов (60, 100, 200, 300, 400, 600 м)	35—45

1. Совершенствование техники бега с низкого старта и по дистанции. 2. Развитие скоростных качеств и специальной выносливости. 3. Поддержание уровня ОФП и СФП.

На специально-подготовительном этапе решаются следующие задачи: 1. Повышение уровня общей и специальной выносливости, силовых и скоростно-силовых качеств, гибкости. 2. Поддержание уровня ОФП.

Этап основных соревнований ставит задачи: 1. Совершенствование техники бега с низкого старта и основных компонентов бега по дистанции (бег по виражу, финиширование). 2. Совершенствование быстроты, специальной выносливости. 3. Поддержание уровня ОФП, скоростно-силовых и силовых качеств.

В табл. 28 даны примерные объемы основных тренировочных средств бегунов на 400 м на этапе углубленной специализации. Объемы тренировочных нагрузок за год даны для юношей; для девушек объемы на 5—10% меньше.

По окончании этапа бегуны на 400 м должны выполнить нормативы, приведенные в табл. 29.

Таблица 29.

Контрольные нормативы для бегунов на 400 м на этапе углубленной специализации

Контрольные нормативы	Юноши	Девушки
Бег 60 м, с	7,3—7,1	7,9—7,7
Бег 100 м, с	11,3—11,1	12,6—12,4
Бег 200 м, с	23,1—22,7	26,4—26,0
Бег 30 м с ходу, с	3,2—3,1	3,4—3,3
Бег 30 м со старта, с	4,2—4,1	4,4—4,3
Бег 150 м, с	17,0—16,6	19,4—19,0
Бег 300 м, с	36,6—35,8	42,0—41,2
Бег 400 м, с	51,5—50,8	58,0—57,0
Бег 600 м, мин	1.24,6—1.23,8	1.37,0—1.35,5
Прыжок в длину с места, м	2,70—2,80	2,45—2,55
Тройной прыжок с места, м	8,30—8,50	7,45—7,65
Десятерной прыжок с места, м	29,0—30,5	25,5—26,5

Таблица 30.

Модельные характеристики специальной физической подготовленности бегунов на 400 м на этапе спортивного совершенствования.

Параметры модельных характеристик	Мужчины	Женщины
Скоростные показатели		
Бег 30 м со старта, с	3,90	4,30
Бег 30 м с ходу, с	2,72—2,76	3,15—3,25
Бег 100 м со старта, с	10,40—10,30	11,30—11,20
Максимальная скорость, м/с	10,20—10,40	10,90—11,30
Показатели скоростной выносливости		
Бег 150 м со старта, с	15,00—14,80	16,50—17,0
Бег 200 м со старта, с	20,30—20,50	22,20—22,40
Бег 300 м со старта, с	31,40—31,30	34,60—34,70
Бег 500 м уровень лактата, с/мг %	61—62/220—240	56—57/220—240
Показатели скоростно-силовых		
Тройной прыжок с места, м	9,40—10,00	7,60—8,00
Десятерной прыжок с места, м	36,00—37,00	30,00—32,00

Таблица 31.

Модельные характеристики соревновательной деятельности бегунов на 400 м

Параметры модельных характеристик	Мужчины 44,1-44,6 с	Женщины 47,5-48,2 с
Промежуточное время бега на отметках		
200 м	21,00—21,20	23,00—22,90
300 м	31,80—32,00	35,00—34,90
Время бега на последних 100 м, с	12,08—12,28	12,50—12,60
Разница между временем бега на первых и вторых 200 м, с	1,80—2,10	2,00—2,60
Средняя скорость бега на 400 м, м/с	9,00—9,10	8,00—8,20
Разница между временем бега на первых 200 м и личным достижением в беге на 200 м, с	0,6—0,8	0,8—1,0

15. Дозирование физической нагрузки девушек спринтеров

В настоящее время основное внимание уделяется разработке практически пригодных способов нормирования и регистрирования параметров тренировочной нагрузки в микро- и мезоциклах тренировки, в расчете на то, чтобы по возможности обеспечивалась адекватность нагрузок индивидуальному состоянию спортивной работоспособности и тенденциям индивидуальной динамики тренированности бегуний на 200 м.

Значительное место при этом отведено введению процедур перманентного контроля за динамикой индивидуальной работоспособности, систематической оценке регулирования на суммарную тренировочную нагрузку индивидуализированной коррекции ее параметров. В комплексе процедур контроля центральными являются вводимые в начале каждого среднего цикла тренировки контрольно-стандартизированные микроциклы и еженедельная в каждом микроцикле оценка состояния оперативной работоспособности по совокупности тестовых показателей («оперативно-тестовая оценка состояния в микроцикле», далее, сокращение – ОТОС мц).

Для суждения о параметрах тренировочной нагрузки (в их внешне выраженных показателях) авторами применяется следующий расчетный прием. Индивидуально «максимальные» величины нагрузок в каждом из применявшихся упражнений, достигнутые на предыдущем этапе тренировки в одном из микроциклов, условно приравнивались к «единице», все последующие реально наблюдавшиеся в микроциклах параметры нагрузки в данных упражнениях, рассчитывались по отношению к этой исходной величине, т.е. выражались в относительных унифицированных величинах – в долях «единицы». Сопоставление параметров нагрузки и показателей ОТОС в каждом очередном микроцикле дает возможность судить о тенденциях индивидуальной динамики работоспособности и тренированности. С учетом направленности этой динамики можно с определенным основанием вносить изменения и параметры тренировочных нагрузок.

Предложенный автором подход в регулировании параметров нагрузок в зависимости от динамики индивидуального состояния работоспособности позволил обеспечить в общей тенденции увеличение нагрузки и улучшение в итоге показателей, характеризующих работоспособность и уровень.

В отечественной и зарубежной специальной литературе достаточно часто говорится о значении и общих направлениях воплощения принципа индивидуализации тренировочного процесса, однако конкретные методические направления и способы индивидуализации в частности физической подготовки юных легкоатлетов-спринтеров может служить последовательное осуществление следующей совокупности (цикла) операций: уточнение факторной структуры и «модельных характеристик» физической, в частности скоростно-силовой; подготовленности; выявлению различий между индивидуальными данными и «модельными» показателями; выбор средств физической подготовки и определение параметров объема нагрузки с преимущественным воздействием на «слабые» и «сильные» стороны физических качеств и способностей.

Индивидуальные данные, отражающие особенности физического развития и физической подготовленности юных легкоатлетов-спринтеров, целесообразно в каждом отдельном случае сопоставлять с принятыми в настоящее время в планировании тренировочного процесса так называемыми «модельными характеристиками». При этом практически оправдывает себя подразделение оценки различных сторон индивидуальной физической, в частности скоростно-силовой подготовленности как минимум. На три уровня: средний; выше среднего, ниже среднего. Это способствует дифференцированному подбору и применению средств физической подготовки с учетом необходимости избирательного воздействия на относительно «слабые» и «сильные» звенья индивидуальной физической подготовленности.

Наибольший прогресс в продвижении к высшим спортивным достижениям можно обеспечить только на основе диалектического соединения двух тенденций – «подтягивание» «слабых» звеньев и создание условий для прогресса индивидуально выраженных физических качеств.

К числу информативных и практически удобных тестов для оценки специальной физической подготовленности девушек-спринтеров можно отнести примененный в исследовании комплекс тестов, рассчитанный на выявление разносторонней, преимущественно скоростно-силовой, их подготовленности. В этом отношении оправдали себя, в частности, следующие тестовые упражнения и показатели: для оценки скоростных способности – бег

на 60 м со старта, бег на 30 м со старта и схода, время двигательной реакции, однократного и десятикратных движений голени и бедра, для оценки скоростно-силовых способностей – тройные прыжки с места на правой, левой и с ноги на ногу, прыжки вверх и десятерной с места; для оценки силовых способностей – динамометрические показатели мышц разгибателей бедра и голени.

Сравнительный анализ результатов исследований В.Л.Мохнова, а также спортивной деятельности лучших бегуний мира показал, что высокие результаты в беге на 200 м обусловлены более высоким уровнем максимальной скорости бега (таблица 32).

Таблица 32.

Лучшие результаты сильнейших спортсменок мира в беге на 400 м, 200 и 100 м (по В.Л.Мохонова)

400 м	Результаты на дистанциях		Фамилия И.
	200 м	100 м	
48,60	21,71	11,12	М.Кох
48,61	21,79	11,09	Кратохвилова
49,52	22,37	11,26	Шевинская
49,72	22,61	11,18	Бремер
50,52	23,10	11,3	Штрайдт
50,62	23,35	11,3	Кафер
50,5	23,18	11,45	Котте
51,20	23,65	11,4	Церт
51,69	23,1	11,3	Вилден
52,24	23,15	11,46	Вотиклири
50,17	23,5	11,5	Зюськова
50,49	23,59	11,6	Гойщик
51,09	23,3	11,74	Пророченко
51,22	23,94	11,7	Чернова
50,43	23,1	11,4	Баскакова
50,45	24,10	-	Кульчунова
51,64	23,8	-	Крылова
51,85	23,73	-	Литвинова

Заключение

Анализ научно-методической литературы показал, что среди практиков преобладало убеждение в том, что по мере удлинения дистанции технический фактор играет большую роль. В беге на короткие дистанции техника является одной из основ экономического расхода энергии и эффективности движений, а значит и высокого результата. Одним из лимитирующих моментов является снижение скорости на финише из-за утомления.

Спортсмены высокой квалификации, специализирующиеся в беге на короткие дистанции, по сравнению со спортсменами более низкой квалификации, обладают большей частотой шагов, меньшим временем отталкивания и полета в беговом шаге.

Влияние утомления в беге на 200 м выражается в падении скорости из-за снижения чистоты шагов в следствии роста времени опоры и полета, в увеличении времени и пути торможения общего центра масс тела, потерь скорости и продольного компонента внешней энергии.

Контрольные вопросы.

1. Какие виды включает в себя гладкий бег?
2. К циклическим движениям относятся какие виды легкой атлетики
3. Какой в манежах на виражах закладывают угол уклона?
4. Длина 1 круговой беговой дорожки, а также отдельных дорожек на ней считается по условным «линиям измерения», отстоящим?
5. Укажите общую длину линий размечающих финиш?
6. Укажите ширину и длину эстафетной палочки?
7. Укажите вес эстафетной палочки?
8. Сколько должно быть дорожек на открытых летних стадионах?
9. Сколько должно быть дорожек на закрытых зимних стадионах?
10. Какая ширина дорожки?
11. Ширина линии, разделяющей дорожки
12. Из какого материала делается покрытие дорожек стадиона
13. На дистанциях от 100 м до 400 м спортсмены бегут.....?
14. На дистанции 800 м спортсмены бегут.....

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Узбекистан О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Узбекистан «О физической культуре и спорте» И. КАРИМОВ, город Ташкент, № ЗРУ–394, 4 сентября 2015 года.
2. Закон «О государственной молодежной политике» подписанный и.о президента Шавкат Мирзиёев, от 14 сентября 2016 г.
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О дальнейшем совершенствовании деятельности спортивных школ и системы материального стимулирования труда тренеров и специалистов спортивных школ» № 211, от 23.09.2010 г.
4. Постановление Президента Республики Узбекистан «О подготовке спортсменов Узбекистана к XXXII летним Олимпийским и XVI Паралимпийским Играм 2020 года в г. Токио (Япония)», 9.03.2017, № ПП 2821
5. Указ Президента Республики Узбекистан «О премировании победителей и призеров Азиатских игр.» 27.10 2017 г, № УП 4665
6. Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 07.02.2017, № УП 4947
7. Указ Президента Республики Узбекистан «О дальнейшем совершенствовании системы управления в области культуры и спорта», от 15.02.2017, № УП 4956
8. Распоряжение Президента Республики Узбекистан Об организационных мерах по разработке проекта Государственной программы по реализации Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017 — 2021 годах в «Год поддержки активного предпринимательства, инновационных идей и технологий» Р-5155-сон 28.12.2017
9. Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по коренному совершенствованию системы государственного управления в области физической культуры и спорта». Президент Республики Узбекистан Ш. МИРЗИЁЕВ. г.Ташкент, 5 марта 2018 г., № УП-5368
10. Абдуллаев М.Ж., Смурыгина Л.В. Организация физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий в общеобразовательной школе. Бухарский государственный университет. Учебное пособие. Предназначено для преподавателей факультетов физического воспитания, спортивных колледжей, спортивных школ и общеобразовательных школ. Бухара: изд-во «DURDONA», 2015, -131 с.
11. Агафьев В.В. Воспитание будущих спортсменов. – М., 2004. – 255 с.
12. “Алпомиш” и “Барчиной”. Твое здоровье в руках. Методическое пособие по специальным тестам “Алпомиш” и “Барчиной”,

- определяющих уровень физической подготовленности и здоровья населения Узбекистана. Ташкент, - 2000 г.
13. Аль Раггад Раид. Скоростно-силовая подготовка на ранних этапах многолетнего тренировочного процесса легкоатлетов-спринтеров Авторев. дисс...канд.пед.наук: 13.00.04., М., 2000, - с.7-18
 14. Андрис Э.Р. Управление тренировкой в беге на 100 м. - Ташкент, «Медицина», 1990, -С.14-19
 15. Андрис Э.Р. Спортивная тренировка в горных условиях (обоснование и воздействие на организм спортсмена), сайт федерации легкой атлетики Республики Узбекистан. Статьи. 21.09.2015
 16. Аракелян Е.Е., Примакова Ю.Н., Шестакова М.П. Управление тренировочной многолетней подготовки бегунов, легкоатлетов-спринтеров, техника и тактика спорта. – М.: РГУФК, 2006. – 223 с.
 17. Арзуманов Г.Г. Влияние тренировочных режимов на изменение показателей структурных компонентов техники бега и специальной работоспособности спринтеров. Автореф.дисс...канд.пед.наук, - М., 1982, -24 с.
 18. Арзуманов Г.Г. Участие легкоатлетов Узбекистана в Олимпийских играх и формирование сборной команды для выступления на XXIX Олимпиаде – 2008. Сборник международной научно-практической конференции «Вопросы подготовки к XXIX Олимпийским играм 2008 года в Пекине (КНР)», 2007, - с. 9-10.
 19. Бальсевич В.К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса. //Теория и практика физ.культуры. 2001, №4. с.32-33.
 20. Бегай! Прыгай! Метай! Официальное руководство ИААФ по обучению легкой атлетике, 2009, - 248 с.
 21. Беглецов А.Н. Спринтерский бег и специальные беговые упражнения в аспекте методического анализа / А.Н. Беглецов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 5. – С. 19–22
 22. Билл Глед Руководство национальными федерациями. Справочник Под общей редакцией Валима Зеличенка, перевод Анны Гнетовой. Библиотека легкоатлета. Москва.Терра спорт, 2002, - 288 с.
 23. Боген М.М. Перспективы развития основ педагогики физической культуры и спорта / М.М. Боген // Детский тренер. – 2010. – № 2. – С. 4–15.
 24. Бондарчук А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса. Библиотека легкоатлета. Москва, Олимпия ПРЕСС. 2007, - 272 с.

25. Борзов В.Ф. Подготовка легкоатлета-спринтера: стратегия, планирование, технологии //Наука в олимпийском спорте, №4, 2013, 27 декабря 2013, - С. 71-82
26. Войнова С.Е., Щенников М.Ю. Лутковский В.Е., Янковский А.Б. Базовые виды спорта: легкая атлетика: Учебное пособие. Национ. гос. ун-тет физич. Культуры, спорта и здоровья им. П.Ф.Лесгафта. – СПб.: 2009. – 256 с.
27. Волков Н.И., Карасев А.В., Разумовский Е.А. Критерии специальной работоспособности и построение тренировки в беге на короткие дистанции. В сб. «Современный взгляд на подготовку легкоатлетов» Монография под редакцией Е.Е. Аракеляна, Ю.Н. Примакова, М.П. Шестакова. Москва, 2006. - С. 32-52
28. Врублевская Л.Г. Анализ выступлений отечественных легкоатлетов на Олимпийских играх / Л.Г. Врублевская // Теория и практика физ. культуры: тренер: журнал в журнале. - 2009. - N 2. - С. 79
29. Врублевский Е.П. - Особенности подготовки спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики // Теория и практика физической культуры, 2005, №7. - С. 60-63
30. Врублевский, Е.П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е.П. Врублевский. - М.: Сов. спорт, 2009. - 232 с
31. Гагуа Е.Д. Тренировка спринтера. – М.: «Олимпия Пресс Терра-Спорт, 2001. - 72 с. (Библиотека легкоатлета)
32. Гапеев А.В. Построение годичного цикла тренировки юных бегунов на короткие дистанции 17-19 лет с учетом индивидуальных особенностей физической и технической подготовки: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 : Москва, 1999, - 108 с.
33. Губа В.П., Шестаков М.П., Бубнов Н.Б., Борисенков М.П. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике. Учебное пособие для вузов физической культуры. – М.: Спорт Академ Пресс, 2002. – 211 с.
34. Губа В.П. Основы распознавания раннего спортивного таланта. – М: Терра-Спорт, 2003, - С.5-38
35. Губа В.П., Никитушкин В., Галлеев В. Легкая атлетика. – М. Олимпия Пресс, 2006, 8-23
36. Губа В.П. Резервные возможности спортсменов /В.П. Губа, Н.Н. Чесноков. – М.: Физическая культура, 2008, - 145 с.
37. Губа В.П. Морфобиомеханические исследования в спорте. – М.: Спорт Академ Пресс, 2000 – 120с
38. Денисенко Ю.П. Механизмы срочной адаптации спортсменов к воздействиям физических нагрузок. //Теория и практика физической культуры, 2005, №3. - С. 14-18

39. Детская легкая атлетика. Программа международной ассоциации легкоатлетических федераций. Практическое руководство для организаторов занятий. Терра-спорт. Москва- 2002, - 80 с.
40. Дниелс Джек. От 800 метров до марафона. Программа подготовки к вашему лучшему забегу (перевод с английского Михаила Фербера). Серия «Спорт-драйв». 2-изд, М.: «Мани, Иванов и Фербер», 2014, - 310 с.
41. Дубровский В.И. – Спортивная медицина Москва, «ВЛАДОС», 2002 г. 510 с
42. Егоров, В.Н. Профилактика травматизма у легкоатлетов–спринтеров высокой квалификации / В.Н. Егоров, Д.Л. Миронов, Е.Е. Аракелян // Теория и методика легкой атлетики : история, состояние и перспективы развития : сб. науч.–метод. материалов каф. легкой атлетики / [под ред. Т.А. Краус, А.Л. Оганджанова]; Рос. гос. ун–т физ. культуры, спорта и туризма. – М., 2008. – С. 108–116.
43. Ероцев В.Д. Индивидуализация тренировочного процесса квалифицированных бегуний на короткие дистанции Авторев. дисс... канд.пел.наук, Москва, 1988, - с. 7-19.
44. Жилкин А.И., Кузьмин В.С., Сидорчук Е.В. Легкая атлетика. /Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 033100 – физическая культура/. Москва. Издательский центр Академия. 2006, - С. 26-45
45. Жуков В.И. Оптимизация двигательных действий спортсменов в видах спорта силовой и скоростно-силовой направленности, - Автореферат докт.дисс.,- Майкоп, 1999,- С. 7-29.
46. Забелина Л.Н. Дифференцированная методика развития физических качеств студентов технического вуза с учетом их индивидуальных особенностей: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.04.- Тула, 2011.- 164 с.
47. Зелichenok В.Б., Никитушкин В.Г., Губа В.П. Легкая атлетика. Критерии отбора – М., Терра-Спорт, Москва, 2000, - 240 с.
48. Зотова, Ф.Р., Мутаева И.Ш., Павлов В.В. Спортивный отбор и ориентация – Набережные Челны: Кам ГИФК, 2002. – 141 с.
49. Иванков Ч.Т. Теоретические основы методики физического воспитания. Курс лекций, Москва «ИНСАН», 2000, - 352 с.
50. Иванов А.С. Сухов С.В. Комплексный контроль системы подготовки спортсменов. Алматы, 2004, - 142 с.
51. Ивочкин В.В., Королев Г.Н., Травин Ю.Г., Семарева Г.Н. Легкая атлетика: бег на средние дистанции, спортивная ходьба. М.: Сов.спорт, 2004, - С.5-23

52. Казиков И.Б. Проблемы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов: учеб. пособие / И.Б. Казиков. М.: САННИ-ПРЕСС, 2006. - 123 с.
53. Квашук П.В. Дифференцированный подход к построению тренировочного процесса юных спортсменов на этапах многолетней подготовки: Дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04: Москва, 2003 226 с.
54. Клайд Харт. – <http://www.sports-fitness.com/article/sf/ic/read/78>
55. Ковальчук Г.И., Лузгин В.Н., Захарова О.В. Системный комплексно – типологический подход к диагностике спортивной одаренности //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. М, 2000, №2, С.2-6.
56. Ковальчук Г.И. – Прогнозирование двигательных способностей бегунов на короткие дистанции. // «Теория и практика физической культуры», Москва, 2003, №9, - С. 31-55
57. Козлов А.М., Самсонов А.В., Томилов В.Н. Взаимосвязь темпа и ритма биомеханической структуры спортивных движений // Теория и практика физ. культуры. М, 2003, №2, - С.10-13.
58. Колесов А.И. Проблемы подготовки спортсменов высшей квалификации в видах спорта с циклической структурой движений: Анализ, гипотезы, проекты, решения / А.И. Колесов. М.: Физкультура и спорт, 2003. -80 с
59. Кудратов Р.К. Физическая культура и спорт в Узбекистане // Теория и практика физической культуры, Москва, № 6, 2003
60. Лазарев И. В., Кузнецов В.С., Орлов Г.А. Практикум по легкой атлетике: Учебное пособие. – М., 1999.
61. Лазарева Э.А. – Взаимообусловленность общей физической работоспособности и типов энергообеспечения мышечной деятельности легкоатлетов спринтеров и стайеров. //Теория и практика физической культуры, Москва, 2003, № 9, - С. 42-44.
62. Лапутин А.Н., Бобровник В.И. Олимпийскому спорту - высокие технологии. - К.: Знания, 1999. - 164 с.
63. Лапутин А.Н. Современные проблемы совершенствования технического мастерства спортсменов в олимпийском и профессиональном спорте // Наука в олимпийском спорте. - 2001.- № 2. - 38-46.
64. Лапутин А.Н. Современные проблемы совершенствования технического мастерства спортсменов в олимпийском и профессиональном спорте // Наука в олимпийском спорте. - 2001.- № 2. - 38-46.
65. Левченко А.В., Вовк С.И., Ерошев В.Л. Спринт мужской и женский. Особенности тренировки // Легкая атлетика. – 1987, - №11 – С. 5-6

66. Левченко А.В. Соревновательная деятельность в беге на короткие дистанции: Учеб. пособие для слушателей высш. шк. тренеров, фак. повышения квалификации и студентов Академии. М.: РГАФК, 1993. - 77 с.
67. Легкая атлетика. Учебник для студентов физической культуры /под общей редакцией Н.Г.Озолина, В.И.Воронкина, Ю.Н.Примакова. - М. ФиС, 1989 г.
68. Легкая атлетика. Учебник. Белорусский государственный университет физической культуры / Под общ ред М.Е. Кобринского, Т.П.Юшкевича, А.Н. Конникова. Минск: Тесей, 2005, -336 с.
69. Легкая атлетика Учебник. Под общ ред докт.пед.наук, проф. Н.Н.Чеснокова и докт пед наук, проф. В.Г. Никитушкина. Москва «Физическая культура», 2010, - 437 с.
70. Легкая атлетика. (Бег на короткие дистанции) Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва и школ высшего спортивного мастерства. /Программу разработали В.Г. Никитушкин, Н.Н.Чесноков, В.Г.Бауер, В.Б.Зеличенко. - М.: Советский спорт, 2005 с.
71. Легкая атлетика. (Барьерный бег): Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва и школ высшего спортивного мастерства. / М.: Советский спорт, 2005. - 104 с.
72. Легкая атлетика. Бег на средние и длинные дистанции. Спортивная ходьба. / Образовательная программа дополнительного образования детей физкультурно-спортивной направленности. Санкт-Петербург, 2013, - 37 с.
73. Легкая атлетика в школе: учеб. пособие / В.Г. Никитушкин, Г.Н. Германов; [Утв. УМО по образованию в обл. физ. культуры и спорта]. – Воронеж: Истоки, 2007. – 603 с.
74. Легкая атлетика для юношества / В.Б. Попов, Ф.П. Суслов, Г.Н. Германов. – Москва-Воронеж, 1999, - 220 с.
75. Легкая атлетика. Правила соревнований. Международная Ассоциация легкоатлетических федераций. Терра спорт, Москва, 2014 – 107 с.
76. Легкая атлетика. Краткая спортивная энциклопедия, Москва, 2006, 527 с.
77. Легкоатлетический вестник ИААФ, Ежеквартальный журнал ИААФ, Горизонтальные прыжки, № 3-4 , 2012, - 211 с.
78. Легкоатлетический вестник ИААФ, Ежеквартальный журнал ИААФ, Бег на 400 метров с барьерами, № 1, 2012, - 226 с.

79. Легкоатлетический вестник ИААФ, Ежеквартальный журнал ИААФ, Прыжки в высоту, № 3, 2012, - 129 с.
80. Лисовский, Й. Бег на 400 метров: Энергетическое обеспечение и тренировка // Легкая атлетика. -- 2001. - № 12. - С. 20-22.
81. Локтев С.А. Легкая атлетика в детском и подростковом возрасте: практическое руководство для тренера / - М.: Сов. Спорт, 2007. - 2007. - 404 с.
82. Лях В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. - М.: Терра-Спорт, 2000. - 192 с.
83. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры М., 2001. - 320 с.
84. Максимов А.С. Особенности нормирования тренировочной нагрузки в системе подготовки бегунов на сверхдлинные дистанции /Дис. ...канд.пед.наук, М. 2009, - С.4-25.
85. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Ч. 1. Введение в общую теорию физической культуры: учебник для высш. спец. физкультурных учеб. заведений / Л.П. Матвеев; РГАФК. - 2-е изд., испр. и доп. - М., 2002.-177 с.
86. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / - Л.: Лань. 2005. - 384 с.
87. Медик В.А., Юрьев В.К. Состояние здоровья, условия и образ жизни современных спортсменов. М., Медицина, 2001, - 144 с.
88. Мехрикадзе В.В. Тренировка юного спринтера / В.В. Мехрикадзе. М.: ФИС, 1999. — 150 с.
89. Мехрикадзе В.В. и др. Бег на короткие дистанции: Учебное пособие / М-во спорта и туризма респ. Беларусь, Учреждение образования "Беларус. гос. ун-т физ. культуры". - Минск: Изд-во БГУФК, 2015. - 134 с.
90. Мохнов В.Л. Метод вариативного развития специальной выносливости у спортсменок в беге на 400 м. Автореф....канд.пед.наук, Москва, 1983, - 18 с.
91. Никитушкин В.Г., Кващук П.В., Бауер В.Г. Организационно-методические основы подготовки спортивного резерва. Монография, Москва «Советский спорт», - 2005, - 226 с.
92. Николаева О.О. Обоснование оптимальных скоростно-силовых тренировочных нагрузок спортсменов в прыжках в длину: диссертация ... кандидата педагогических наук: Краснояр. гос. пед. ун-т, Красноярск, 2007, - 157 с.
93. Олимов М.С., Сайтметова З.Т. Особенности планирования и рекомендаций средства годичного цикла подготовки бегунов на средние дистанции, обучающихся в физкультурном вузе // Педагогические науки - М.: №4, 2011, - С. 92-95.

94. Олимов М.С. Методика подготовки к соревнованиям студентов-бегунов на средние дистанции /Автор.дисс... канд.пед.наук, Ташкент,2011, - 24 с.
95. Орещук С.А. Биомеханические основы техники бега / С.А. Орещук. Харьков: Основа, 1993. — 99 с.
96. Оринчук В.А. Легкая атлетика и методика преподавания: учебное пособие для студентов всех форм обучения по направлениям подготовки: 034400 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (Адаптивная физическая культура)», 034300 – «физическая культура». Нижний Новгород изд-во ООО «Пламя»– 2012, - 122 с.
97. Орлов Р.В. Легкая атлетика. Краткая спортивная энциклопедия. М.,2006, - С. 37-45
98. Питер Дж. Л. Томпсон Введение в теорию тренировки. Официальное руководство ИААФ по обучению легкой атлетике. Система обучения и сертификации тренеров, Международная Ассоциация легкоатлетических федераций. 2009, - 228 с.
99. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Учебник тренера высшей квалификации. Киев: Олимпийская литература, 2007, - 807 с.
100. Попов В.Б. «555 Специальных упражнений в подготовке легкоатлетов» : М, 2002, - С. 15-29.
101. Попов Ю.А. Спортсмен, тренер, педагог, ученый: монография. Современные взгляды на подготовку легкоатлетов (соавт. Е.Е. Аракелян) /под ред. Е.Е. Аракеяна, Ю.Н. Примакова, М.П. Шестакова. - М.: НОУ, РГУФК, 2006. - С. 3-20
102. Попов Ю.А. Соревновательная подготовка и система соревнований. // Теория и практика физической культуры.-М.:2007, №6. - С.24-25.
103. Пресняков В. В.. Структура и содержание годичного цикла тренировки квалифицированных бегунов на 400 м на основе преимущественного использования средств скоростно-силовой подготовки: дисс.... кандидата педагогических наук: 13.00.04.- Смоленск, 2013.- 144
104. Прогнозирование Двигательных способностей и основа ранней ориентации в спорте. Учебное пособие для высших учебных заведений физической культуры. Под общ. ред. докт. пед. наук, проф. В.П. Губы, Москва: «Олимпия ПРЕСС», 2007, 155 с.с ил.
105. Руденко И.В. Коновалов В.Н. Индивидуализация моделирования тренировочных циклов легкоатлетов-спринтеров // Научные труды. Ежегодник за 2006 год. Омск: Изд-во СибГУФК, 2006. – С. 150-155

106. Самсонов М. А. Коррекция техники низкого старта легкоатлетов-спринтеров I-II разрядов на основе оптимизации стартовой позы: дисс... канд. пед. наук: 13.00.04: Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, - Санкт-Петербург, 2013.- 163 с.: ил.
107. Самсонова А.В. Методика начального обучения барьерному бегу девочек на основе анализа координации мышечной активности: Дис. канд. пед. наук: 13.00.04. - Л., 1985. - 168 с.
108. Сальников В.А. Индивидуальные различия как основа оптимизации спортивной деятельности. Теория и практика физ. культуры. М, 2003, №7, с.2-9.
109. Сбитный С.Н. Индивидуально-дифференцированная методика воспитания специальной выносливости у спринтеров 17-19 лет. Дис...канд.пед.наук: 13.00.04, Брянск, 2009, - 170 с
110. Селуянов В.Н., Шестаков М.П. Определение одаренностей и поиск талантов в спорте. – М.: Спорт Академ Прес, 2000. – 112 с.
111. Смурыгина Л.В. Содержание и методика самостоятельных занятий по физическому воспитанию со студентами специального учебного отделения. Дис...канд.пед.наук: 13.00.04, - Ташкент.: УзГИФК, 1994, -140 с.
112. Смурыгина Л.В., Ганибаев И.Д. Организация и методика тренировки бегунов на средние дистанции. Методическое пособие - Т.: УзГИФК, 2011, - 80 с.
113. Смурыгина Л.В., Ганибаев И.Д. Определение уровня физической подготовленности студентов-легкоатлетов. Учебно-методическое пособие, – Т.:УзГИФК, - 2012, -155 с.
114. Смурыгина Л.В. Проведение научных исследований в легкой атлетике – Учебно-методическое пособие - Т.: УзГИФК, - 2013, - 127 с.
115. Смурыгина Л.В., Ганибаев И.Д., Андропова А.Н. Общая и специальная физическая подготовка студентов-легкоатлетов – Учебно-методическое пособие - Т.: УзГИФК, - 2014, - 157 с.
116. Современная система спортивной подготовки. Под ред. Ф.П.Суслова, В.Л.Сыча, Б.Н.Шустина, М.: изд-во «СААМ», 1995 , 448 с.
117. Тер-Ованесян И.А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд. Терра-Спорт. Москва, - 2000 -, 128 с.
118. Усманходжаев Т.С. Научно-педагогические основы физического совершенствования детей в связи с их двигательной активностью. Автореферат дисс.докт.пед.наук, Ташкент, 1995, -50 с.
119. Усов М.А. Специальная подготовка спринтеров на основе управления реализацией двигательных возможностей. Дис...канд.пед.наук: 13.00.04, Волгоград 2009, 155 с.

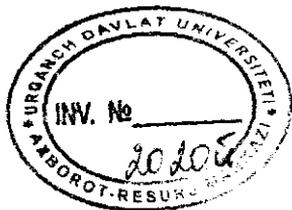
120. Холодов, Ж.К. Легкая атлетика в школе: пособие для учителя / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. – М.: Просвещение, 1993. – 128 с.
121. Холодов Ж.Х., Кузнецов В.М. Основные аспекты теории спорта. М, 2002 г.
122. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта, 5 изд-е, Москва «Академия», 2007,- 480 с.
123. Хоменков Л.С. Актуальные проблемы в современном спорте высших достижений // Теория и практика физической культуры. -1993.- № 8.- С. 20-21.
124. Чистякова Е.В. Планирование тренировочного процесса бегунов. - Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - СПб: ГАФК им.П.Ф.Лесгафта, 2001. - 24 с.
125. Шакиржанова К.Т. Итоги Олимпийских игр в Атланте, Сиднее и Афинах и задачи подготовки к Олимпиаде – 2008 // Ж. «Фан-спорта», 2005, № 2
126. Шакиржанова К.Т. Легкоатлеты Узбекистана на Азиатских играх 1994 – 2006 гг. // Ж. «Фан-спорта», 2007, № 1.
127. Шакиржанова К.Т. Легкая атлетика в Узбекистане: проблемы и задачи дальнейшего развития. Лекция. УзГИФК, Ташкент, 2008, 27 с.
128. Шакиржанова К.Т. Управление и педагогический контроль в легкой атлетике. Лекция, Ташкент 2009, - 59 с.
129. Шакиржанова К.Т., Тухтабаев Н.Т., /Основы техники, методика обучения и тренировки в беге на короткие дистанции, – Т.: 2012.
130. Юнусова Ю.М. Теоретические основы физической культуры и спорта, - Ташкент: УзГосИФК, 2005, - 260 с.
131. Юнусова Ю.М. Теория и методика физической культуры, Ташкент, «Иктисод Молия», 2007, - 312с.
132. Энциклопедия современного олимпийского спорта. Под ред. В.Н. Платонова - К.: Олимпийская литература, 1998
133. Allport G. The effects of training frequencies on the retention of cardiovascular fitness // Med. Sci. Sports. 1993. - P. 29-33.
134. Bompa T.O. Theory and Methodology of Training. Champaign, 1999, Human Kinetics.
135. Bompa T.O. Total Training for Young Champions. Champaign, 2000. Human Kinetics.
136. Bosco, C., Tsarpela, O., Viru, A. Mechanical behavior of leg extensor muscles in male and female Sprinters // Biology of sport. 2002. - № 19 (3). - P. 189-202.
137. Bret, C., Rahmani, A. Leg strength and stiffness as ability factors in 100m sprints running // Med. Physical Fitness. 2002. - v. 42. - № 3. - P. 274-281.

138. Czerwieski J. (red.). Problemy optymalizacji treningu. Gdansk, 1998. Rocznik Naukowy AWF. t. 7.
139. G. Schmolinsky. Track and Field: The East German Textbook of Athletics. Sport Books Publishers, Germany, 2014.
140. Gieder, L.V. Gesundheitstraining: biologische und medizinische Zusammenhänge: gezielte Bewegungsprogramme zur Prevention. – BLV. 1999. – 187 s.
141. Gollhofer, A. Respuestas adaptativas, del sistema neuromuscular al entrenamiento // *New Studies Athletics*. 2007. - №1. - P. 23-33.
142. De Knop P. (red.). Worldwide Trends in Youth Sport. Champaign, 1996, Human Kinetics.
143. Harry L. Gill. *Track and Field Athletics for Coach and Contestant (Classic Reprint)*. Forgotten Books, USA, 2015.
144. Hennessy, L., Kilty, J. Relationship of the stretch-shortening cycle to sprint performance in trained female athletes // *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2001. - №3. - P. 326-331.
145. Hohmann A., Lames M., Letzelter M. Einführung in die Trainingswissenschaft. Wiebelsheim, 2002. Limpert Verlag.
146. Kaminska, E., Szymanska-Parkieta, K. Formyty palcowe u kandydatow i kandydatek do szkoly sportowej // *Problemy dymorphizmu plciowego w sporcie*: AWF Katowice, 2003. P. 350-354.
147. Kries J. Pilates plus method. An AOL Time Warner Company. 2002. – 285 p.
148. Letzelter, M., Letzelter, S. Wettkampfdiagnostik im Sprint // *Leicht athletikt raining*. 2002. - № 9. - P. 12-17.
149. Mallett, C., Hanrahan, S. Race modeling: on effective cognitive strategy for the 100m sprinter? // *Sport Psychologist*. 1997. - № 3. - P. 72-85.420
150. Manning, J. T., Scutt, D. The ratio of 2nd and 4th digit length: a predictor of sperm numbers and concentrations of testosterone Latinizing hormone and estrogen // *Human Reproduction*. 1998. - № 13 - P. 300-304.
151. Manning, J. T., Bundred, P. E. "The ratio of 2nd to 4th digit length: a new predictor of disease predisposition? // *Med. Hypotheses*. 2000. - № 24 - P. 855857.
152. Mark Stanbrough. Track and Field games. Roho Publishing, USA, 2015.
153. Montgomery et.al. Angiothensinconveting enzyme gene insertion deletion polymorphism and response to physical training, *Lancet*, 1999. P/ 541-545.
154. Personal Trainer Manual. American Council on Exercise. San Diego, CA. 1999, - 195 p.
155. Phillips B. Body for life. 12 Weeks to Mental and Physical Strength. Harper Collins Publishers. 1999. – 201 p.
156. Ryguia I. Elementy teorii, metodyki, diagnostyki i optymalizacji treningu sportowego. Katowice, 2000. AWF.

157. Sanders, R. Five components of the 100m sprint // *Modern Athlete and Coach*. 2004. - № 4. - P. 23-24.
158. Sozacki H., Poliszczuk D. Diugofalowe uwarunkowania i zasady planowania szkolenia sportowego w 4-letnim makrocyklu. X Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Metodyczna "Trening sportowy na przełomie wieków". Spała 2002, s. 30-41.
159. Sozacki H., Poliszczuk D. Wybrane aspekty diugofalowego planowania treningu w lekkiej atletyce. *Lekkoatletyka w teorii i praktyce*. 2003. Sport Bydgoszcz.
160. Shechtman, N. *Group Indoor Cecling*. American Council on Exercise (ACE), 2000. – 66 p.
161. Schmidt A. *Indoor-Cycling*. Meyer & Meyer Verlag, 2001. – 127 s.
162. Schmidtbleicher, D. Die Untersuchungen zur Periodisierung des Kraffrainig im Sport bei Frauen / *Krafttraining in der sportwissenschaftlichen Forschung: Dokumentation vom BISP*. Köln. - 1995. - № 2. - S. 369-373.
163. Tshiene, P. Neue Impulse in der Theorie für die Leistungssteigerung in Wettkampfsport // *Leistungssport*. 1999. - № 4. - S. 5-19.
164. Wagner P., Riedel I. *Aerobic – Ausdauertraining*. Karin Krallmann Verlag. 2000. – 103 s.
165. Wazny, Z. Stan aktualny i model physiolosciowy sportu ulentowany mlodziezy. Warszawa: AWF, 1997. - S. 160 -178.
166. Willmore, J. H, Costill, D. L. *Physiology of sport and exercise* Champaign. -Illinois: Human Kinetics, 2004. 726 p
167. Wajewski, A. *Poznawcze i metodyczne pzoblemsy sportu kobiet / Korzysci i Bariery Aktywnosci sportowej kobiet*. Warszawa: AWF, 2001. - S. 80-87.
168. *Women in the track and field // New Studies in Athletes*. 2005. - № 7. - P. 61-66.
169. IAAF scoring tables of athletes. /Monaco. Revised edition 1998. – 300 p
170. www.edu.uz/;
171. www.ZiyoNet.uz/;
172. www.yandex.ru/;
173. www.afu.uz/;
174. www.athletics.ru/;
175. www.iaaf.org/;
176. www.rusathletics.ru/;
177. www.rusathletics.com
178. www.sovsport.ru
179. www.dekatop.com
180. www.european-athletics.org
181. www.asianathletics.org

Содержание

Введение.....	4
1. Краткая история бега на короткие дистанции	6
2. Анализ проблем в тренировочном процессе спринтеров	19
3. Роль дифференцированного подхода в тренировочном процессе спринтеров	22
4. Индивидуализация тренировочного процесса спринтеров	23
5. Особенности физического развития, физической и технической подготовленности спринтеров	24
5.1. Особенности физического развития спринтеров	25
5.2. Особенности физической и технической подготовленности спринтеров в беге на 100 и 200 метров	26
5.3. Физиологическая характеристика бега на короткие дистанции	39
6. Развитие уровня скоростной выносливости	41
7. Основные направления подготовки девушек в беге на 200 метров	45
7.1. Дозирование и регулирование физической нагрузки девушек спринтеров	47
8. Анализ техники бега на короткие дистанции	51
9. Специальные упражнения для совершенствования техники бега на короткие дистанции	57
10. Управление подготовкой и нормативные показатели специальной физической подготовленности спринтеров	65
11. Факторы, определяющие спортивный результат в беге на короткие дистанции	68
12. Основные аспекты многолетней подготовки спринтеров	71
13. Специальная физическая подготовка спринтера на этапе начальной спортивной специализации	77
14. Методика тренировки в беге на 400 метров	87
15. Дозирование физической нагрузки девушек спринтеров	95
Заключени.....	98
Контрольные вопросы	98
Литература.....	99



Шеров З.Т., Смурыгина Л.В., Купалов С.У.

**Содержание тренировочного процесса бегунов на
короткие дистанции**

Редактор: Ш.Хасанов
Тех.редактор: Г.Артикбаева

Разрешено в печать: 12.11.2019
Формат 60x84 1/16, Печ.л. 7. Тираж: 50. Заказ: № 25 Т

Издательский отдел Хорезмской академии Маъмуна
Отпечатано в типографии Хорезмской академии Маъмуна, г.Хива, Центр-1.



XORAZM MA'MUN AKADEMIYASI