

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет физической культуры»

Т. П. Юшкевич, В. Л. Царанков

КОМПЛЕКСНЫЙ КОНТРОЛЬ В ПОДГОТОВКЕ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ

Методические рекомендации

Минск
БГУФК
2018

УДК 796.422.1(072)+796.015

ББК 75.711.5я73

Ю96

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК

Рецензенты:

доктор педагогических наук, профессор *Е. И. Иванченко*;

кандидат педагогических наук, доцент *Э. П. Позюбанов*

Юшкевич, Т. П.

Ю96 Комплексный контроль в подготовке легкоатлетов-спринтеров : метод. рекомендации / Т. П. Юшкевич, В. Л. Царанков. – Минск : БГУФК, 2018. – 24 с.

ISBN 978-985-569-312-4.

В методических рекомендациях изложена структурная модель и методика комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле подготовки. Предложен алгоритм управления тренировочным процессом бегунов на короткие дистанции.

Рекомендуется студентам и преподавателям БГУФК, спортсменам и тренерам по легкой атлетике.

УДК 796.422.1(072)+796.015

ББК 75.711.5я73

ISBN 978-985-569-312-4

© Юшкевич Т. П., Царанков В. Л., 2018

© Оформление. Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры», 2018

ВВЕДЕНИЕ

Современный уровень спортивных достижений в спринтерском беге требует постоянного поиска путей совершенствования тренировочного процесса, особенно его качественной стороны. Одним из таких путей является управление тренировочным процессом на основе коррекции тренировочных нагрузок с целью достижения их адекватности состоянию организма спортсмена. Увеличение интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок в современном спорте обусловило повышение значимости и актуальности проблемы комплексного контроля специальной подготовленности спортсмена. Важность этой проблемы определяется тем, что недостаточно контролируемые тренировочные нагрузки могут вызвать переутомление или перенапряжение, что отрицательно сказывается на здоровье и на спортивных результатах.

Комплексный контроль специальной подготовленности спортсменов является необходимым компонентом управления тренировочным процессом. Известно, что любой процесс управления невозможен без обратной связи – информации об изменениях, происходящих в организме спортсмена под влиянием тренирующих воздействий. Система способов получения такой информации о состоянии подготовленности спортсмена обеспечивается комплексным контролем.

Следует отметить, что в последнее время этой проблеме уделяется все большее внимание. Современный тренировочный процесс должен строиться на основе объективной информации о состоянии функциональной подготовленности спортсмена. Только в этом случае подготовку спортсмена можно отнести к строго управляемым процессам. Объективное управление тренировочным процессом предполагает правильную оценку изменений, происходящих в организме спортсмена, и взаимосвязь их с показателями тренировочных воздействий, которые произошли после выполнения отдельных упражнений, тренировочных занятий, микроциклов. Анализ полученных данных позволяет рационально планировать тренировочный процесс, исходя из адаптационных ресурсов организма, а также успешно осуществлять индивидуальный подход.

1. Структурная модель комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в структуре годового тренировочного цикла

Современная теория и методика спортивной тренировки характеризуется переходом от эмпирических подходов к программно-целевому планированию учебно-тренировочного процесса на основе использования моделей, отражающих структуру тренировочной и соревновательной деятельности, а также специальной физической подготовленности спортсменов [2; 4; 11; 24]. Использование метода моделирования во всех сферах человеческой деятельности (в том числе и в спорте) является отражением влияния происходящей научно-технической революции.

В теории и методике спорта выделяются две большие группы модельных построений [15; 20]. Первая группа объединяет модели соревновательной деятельности, специальной подготовленности, морфофункциональные модели. Во вторую группу входят модели крупных структурных образований тренировочного процесса (этапов многолетней подготовки, макроциклов, периодов, этапов и микроциклов в круглогодичной подготовке).

Созданная нами структурная модель комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годовом цикле подготовки относится ко второй группе моделей. При ее построении использовался коллективно-усредненный метод, при котором результаты анкетного опроса специалистов (тренеров высокой квалификации), материалы обобщения передового спортивного опыта и данные анализа литературных источников суммируются, после чего выводится средний показатель, который может служить моделью.

В настоящее время в системе подготовки спортсменов высокой квалификации комплексный контроль специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров рассматривается как мощный фактор в совершенствовании управления тренировочным процессом. Вместе с тем, рациональное осуществление комплексного контроля предполагает наличие соответствующей структурной модели, регламентирующей сроки проведения и виды контрольных мероприятий.

Принято различать три вида планирования и распределения тренировочных нагрузок: оперативное (в пределах одного тренировочного занятия), текущее (в микроцикле) и этапное (на этапе, в периоде). Соответственно выделяют оперативный, текущий и этапный контроль, по результатам которых оценивают оперативное, текущее и перманентное состояние [7].

Все рассмотренные нами составляющие комплексного контроля в той или иной степени применялись и ранее в подготовке легкоатлетов-спринтеров, однако их применение носило скорее случайный, а не системный характер.

На основании данных специальной научно-методической литературы [7; 8; 19], результатов экспериментальных исследований [3; 13; 17], анализа материалов анкетного опроса тренеров по спринтерскому бегу [23] была разработана

структурная модель комплексного контроля подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле тренировки на этапе спортивного совершенствования, которая характеризуется следующим образом.

В начале учебно-тренировочного процесса на общеподготовительном этапе подготовительного периода осенне-зимнего макроцикла (сентябрь) проводится углубленное медицинское обследование (УМО). Программа УМО включает универсальный перечень видов, объемов, динамики и кратности медицинских обследований, обязательных для обеспечения медицинского контроля за состоянием здоровья спортсменов, уровнем их физической работоспособности, что следует учитывать при планировании тренировочных нагрузок и восстановительных мероприятий [9].

Кроме УМО, в сентябре рекомендуется проводить вводный педагогический контроль, позволяющий определить с помощью специально отобранных тестов уровень развития основных физических качеств, что в дальнейшем позволит осуществлять дифференцированный подход к процессу их совершенствования.

На общеподготовительном этапе (октябрь) проводится вводный психологический контроль (определение психологических особенностей личности) и медико-биологический контроль (позволяющий оценить морфологический статус и функциональные возможности спортсмена) для определения адаптационных возможностей организма.

Полный этапный комплексный контроль проводится в декабре (в конце специально-подготовительного этапа). Он включает методы педагогического контроля, которые используются для определения уровня специальной физической подготовленности спортсменов и с целью коррекции (при необходимости) величин тренировочных нагрузок. Педагогический контроль дополняется медико-биологическим контролем, позволяющим определить состояние центральной гемодинамики, вариабельность сердечного ритма, исследовать функции внешнего дыхания, оценить уровень общей физической работоспособности спортсмена. В эти же сроки проводится психологический контроль (определение реакции различения, реакции выбора и реакции на движущийся объект), что позволяет определить текущее психологическое состояние спортсмена.

В начале февраля (зимний соревновательный период) основное значение имеют педагогические методы контроля. Определяется специальная физическая (уровень развития скоростных, силовых, скоростно-силовых качеств, скоростной выносливости) и техническая подготовленность, осуществляется контроль соревновательной деятельности.

На общеподготовительном этапе подготовительного периода весенне-летнего макроцикла (март) проводится следующий полный этапный комплексный контроль, включающий педагогическое тестирование, позволяющее уточнить намеченные задачи на летний соревновательный период, определить сдвиги в улучшении основных физических качеств легкоатлетов-спринтеров. На этом этапе проводится также медико-биологический и психологический контроль. В связи с повышением интенсивности

тренировочных нагрузок особое значение должно придаваться методам функциональной диагностики и психологическим методам исследования.

Следующий полный этапный комплексный контроль проводится на предсоревновательном этапе весенне-летнего макроцикла (май). Данные педагогического контроля позволяют оценить потенциальные возможности спортсмена, которые он может проявить в летнем соревновательном сезоне. Показатели медико-биологического и психологического контроля помогут проанализировать соответствие состояния спортсмена величинам выполняемых тренировочных нагрузок, что является основанием для их возможной коррекции. Информативным показателем состояния организма спортсмена является скорость восстановления ЧСС после нагрузки, что обязательно учитывается при коррекции интенсивности тренировочной работы. Данные психологического контроля позволяют определить текущее психологическое состояние спортсмена.

Завершающим звеном комплексного контроля является педагогический и психологический контроль в начале основного соревновательного этапа соревновательного периода весенне-летнего макроцикла (июнь). Именно здесь определяется готовность спортсмена к достижению высоких результатов в основных соревнованиях сезона.

В конце основного соревновательного сезона (июль) легкоатлеты-спринтеры снова проходят углубленное медицинское обследование (УМО), что соответствует требованиям государственных программ для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва, рекомендующих проведение УМО 2 раза в год [9; 10]. Данные УМО позволяют правильно оценить итоги прошедшего спортивного сезона не только с позиций спортивного мастерства, но и с позиций состояния основных функциональных систем организма спортсмена и сохранения здоровья.

Таким образом, структурная модель комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле подготовки на этапе спортивного совершенствования состоит из трех полных этапных обследований, включающих педагогический, медико-биологический и психологический контроль (декабрь, март, май), а также трех дополнительных педагогических обследований (сентябрь, февраль, июнь), двух психологических (октябрь, июнь) и одного медико-биологического (октябрь).

Кроме вышеуказанных рекомендуемых сроков проведения этапного комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров, рекомендуется постоянно проводить текущий (в микроцикле) и оперативный (на тренировочном занятии) контроль, включающий измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС), артериального давления, ортостатическую пробу, динамометрию, измерение быстроты реакции и др. Целью текущего (и особенно оперативного) контроля является оценка ежедневного состояния спортсмена, его готовности к выполнению планируемой тренировочной работы. Кроме того, на каждом тренировочном занятии должен осуществляться контроль техники бега легкоатлетов-спринтеров. Для этого

используется визуальный контроль, многократный просмотр фото- и видеосъемок.

Таким образом, изложенные выше положения позволили создать структурную модель комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле тренировки на этапе спортивного совершенствования (таблица 1).

Эффективность комплексного контроля может быть более высокой при решении следующих задач:

– разработки и внедрения доступных, надежных и информативных тестов (педагогических, физиологических, психологических, биохимических, биомеханических и др.), позволяющих осуществлять качественный контроль деятельности основных систем функционирования организма;

– разработки модельных характеристик уровней развития основных физических качеств спортсмена, показателей его функциональной и психологической подготовленности.

Эти положения были учтены нами при разработке структурной модели и методики комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле тренировки на этапе спортивного совершенствования. Повышение эффективности учебно-тренировочного процесса невозможно без осуществления постоянного контроля и четкой индивидуализации тренировочного режима, так как даже самое строгое выполнение спортсменом формально установленных усредненных объемов тренировочной работы может привести к перенапряжению, перегрузке и, как следствие, к снижению спортивных результатов.

Таким образом, в разработанной нами структурной модели комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров указаны виды контроля (педагогический, медико-биологический, психологический) и рекомендуемые сроки их проведения в годичном цикле подготовки.

Однако для эффективного управления тренировочным процессом легкоатлетов-спринтеров необходима методика проведения комплексного контроля на различных этапах годичного цикла подготовки.

Таблица 1 – Структурная модель комплексного контроля специальной подготовки подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле тренировки на этапе спортивного совершенствования

Осенне-зимний		Весенне-летний																					
Макроциклы		Макроциклы																					
Периоды		Периоды																					
Подготовительный		Соревновательный		Подготовительный				Соревновательный				Переходный											
Общеподготовительный		Зимний		Общие		Специально-		Предсоревновательный		Основной													
Специально-подготовительный		соревновательный		подготовительный		подготовительный		подготовительный		соревновательный													
Сентябрь		Октябрь		Ноябрь		Декабрь		Январь		Февраль		Март		Апрель		Май		Июнь		Июль		Август	
1-5		6-9		10-14		15-18		19-22		23-27		28-32		33-36		37-40		41-44		45-48		49-52	
ПК		МБК		ПСК		ЛК		ПК		ПК		ПК		ПК		ПК		ПК		ПК		ПК	
УМО		ПСК				ПСК						МБК		МБК		МБК		ПСК		ПСК		УМО	
ТК,ОК		ТК,ОК		ТК,ОК		ТК,ОК		ТК,ОК		ТК,ОК		ТК,ОК		ТК,ОК		ТК,ОК		ТК,ОК		ТК,ОК		ТК,ОК	
Месяцы																							
Недели																							

Примечание: ПК – педагогический контроль, ПСК – психологический контроль, МБК – медицинский контроль, УМО – углубленное медицинское обследование.

2. Методика комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле подготовки на этапе спортивного совершенствования

В настоящее время в управлении тренировочным процессом спортсменов большое распространение получило моделирование различных сторон спортивного мастерства [16; 24; 27]. Модельные характеристики различных сторон подготовленности, разработанные для спортсменов различного возраста и квалификации, позволяют определить преимущественную направленность учебно-тренировочного процесса и повысить его эффективность.

Для повышения качества управления тренировочным процессом необходимо не только рациональное использование средств и методов тренировки, но и правильное понимание физиологических и психологических процессов, происходящих в организме спортсмена во время тренировок и соревнований. Важно знать закономерности динамики физиологических и психологических показателей, что позволяет объективно оценить состояние спортсмена на различных этапах подготовки.

Разработка модельных характеристик связана с поиском наиболее информативных показателей, с выявлением взаимосвязей между этими показателями и спортивным результатом. Из них выделяются наиболее важные, которые способствуют решению поставленных задач на данном этапе тренировки.

В процессе разработки модельных характеристик, отражающих уровни развития основных физических качеств легкоатлетов-спринтеров, а также при определении объемов тренировочных нагрузок на различных этапах годичного тренировочного цикла нами использовался коллективно-усредненный метод, который чаще всего используется при определении тестовых показателей спортсменов различной квалификации [1].

Анализ научно-методической литературы [6; 18; 25; 28], а также результаты проведенного нами анкетного опроса тренеров по спринтерскому бегу [23] показывают, что наиболее важными для спринтера физическими качествами являются быстрота (скоростные качества), сила, скоростно-силовые качества и скоростная выносливость. Это позволило нам создать модель специальной подготовленности спринтера на этапе спортивного совершенствования (рисунок 1).

На данном рисунке уровень специальной подготовленности легкоатлета-спринтера представлен в виде правильного многоугольника, координатные точки которого расположены на одинаковых радиусах, идущих от центра геометрической фигуры. Каждая координатная точка имеет свою величину, в зависимости от которой строится своя шкала измерений. Рисунки отдельных спортсменов имеют индивидуальную конфигурацию, которая отражает не только общий уровень специальной подготовленности, но и индивидуальные предрасположенности того или иного спортсмена. В зависимости от индивидуальных особенностей легкоатлета-спринтера, неравномерного развития различных физических качеств, конфигурация многоугольника конкретного спортсмена часто бывает асимметричной.

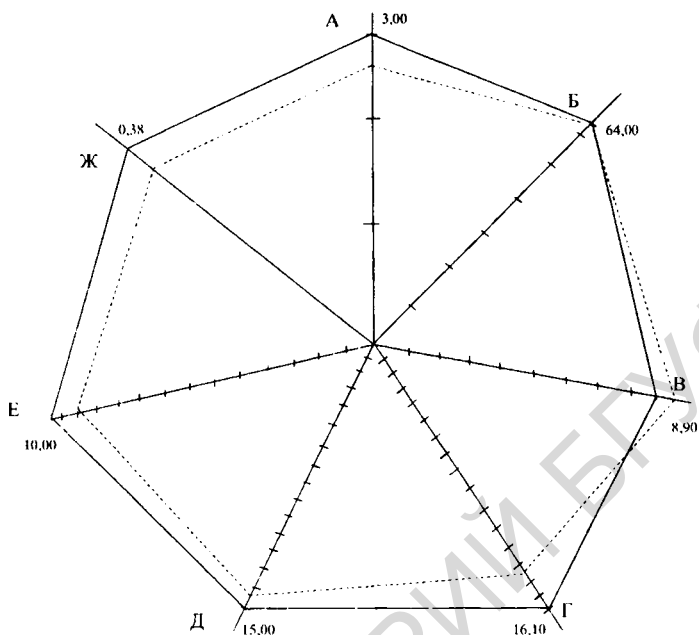


Рисунок 1 – Модель специальной подготовленности легкоатлета-спринтера на этапе спортивного совершенствования

Примечание: А – скоростные качества (результат в беге на 30 м с ходу, с); Б – силовые качества (результат в рывке штанги, кг); В – скоростно-силовые качества (результат в тройном прыжке с места, м); Г – скоростная выносливость (результат в беге на 150 м, с); Д – объем основных тренировочных нагрузок (общий объем спринтерского бега, км); Е – функциональная подготовленность (время достижения ЧСС 170 уд/мин, мин); Ж – психологическая подготовленность (среднее время реакции выбора, с);
 — усредненные модельные характеристики;
 данные конкретного спортсмена.

В разработанную нами модель были включены следующие показатели: 1) быстрота (бег на 30 м с ходу), 2) сила (рывок штанги), 3) скоростно-силовые качества (тройной прыжок с места), 4) скоростная выносливость (бег на 150 м). Это показатели педагогического контроля. Выбор именно этих тестов не был случайным. Во-первых, они рекомендованы рядом авторов [9; 10; 16; 25], соответствуют данным проведенного нами опроса тренеров по спринтерскому бегу и подтверждены результатами собственных исследований [23]. Модель дополнена также данными медико-биологического контроля (функциональная подготовленность) и психологического контроля (психологическая подготовленность). Кроме того, в модель был включен показатель объема основных тренировочных нагрузок (общий объем спринтерского бега). Этот показатель позволял, во-первых, правильно интерпретировать полученные показатели комплексного контроля, а, во-вторых, своевременно вносить коррекцию в динамику тренировочных нагрузок.

Наиболее действенным инструментом управления тренировочным процессом легкоатлетов-спринтеров, позволяющим осуществлять обратную связь между тренером и спортсменом, повышающим уровень управления, является использование возможностей комплексного контроля, объектом которого является содержание тренировочного процесса, состоящее из различных сторон подготовки спортсмена (физической, технической, тактической и др.), возможностей его функциональных систем и психологических особенностей.

Для того чтобы эффективность использования комплексного контроля была выше и управление тренировочным процессом было более рациональным, контролировать состояние спортсменов следует возможно чаще. Наиболее приемлемым вариантом является комплексное обследование спортсменов на каждом этапе годового тренировочного цикла, что и предусмотрено разработанной нами структурной моделью комплексного контроля (см. таблицу 1). А для этого, в свою очередь, необходимо иметь этапные модельные характеристики различных сторон подготовленности легкоатлетов-спринтеров.

Моделирование позволяет выделить из большого количества признаков и характеристик легкоатлета-спринтера достаточно ограниченную до приемлемого объема совокупность наиболее существенных показателей, анализ которых дает вполне достаточную информацию о реальном состоянии спортсмена и его динамике. Кроме того, динамику этапных показателей специальной физической подготовленности спортсменов обязательно следует анализировать с учетом данных медико-биологического и психологического контроля и еще, что очень важно, с обязательным учетом объемов выполненной спортсменом тренировочной работы на определенном этапе годового цикла подготовки (таблица 2).

Таблица 2 – Модельные характеристики уровней развития основных физических качеств легкоатлетов-спринтеров и объемы тренировочных нагрузок на различных этапах годового тренировочного цикла

Контрольные упражнения, показатели нагрузок	Э т а п ы						
	ООП	ССП	ЗЗС	ВВООП	ВВСП	ППС	ООС
Бег на 30 м с/х, с (скоростные качества)	33,10	33,05	33,00	33,05	33,00	22,95	22,93
Рывок штанги, кг (силовые качества)	665,50	664,50	664,00	665,00	664,50	664,00	663,00
Тройной прыжок с/м. м (скоростно-силовые кач.)	88,80	88,85	88,90	88,85	88,90	88,93	88,95
Бег на 150 м с в/старта, с (скоростная выносливость)	116,60	116,40	116,20	116,25	116,10	115,90	115,80
Объем тренировочных нагрузок (общий объем спринтерского бега), км	116,00	115,50	115,00	115,50	115,30	115,00	114,70

Примечание: ОП – общеподготовительный этап; СП – специально-подготовительный этап; ЗС – зимний соревновательный этап; ВООП – весенний общеподготовительный этап; ВСП – весенний специально-подготовительный этап; ПС – предсоревновательный этап; ОС – основной соревновательный этап.

Сравнительный анализ показателей комплексного контроля конкретного спортсмена с соответствующими модельными характеристиками позволяет выявить сильные и слабые стороны в структуре специальной подготовленности легкоатлета-спринтера, что позволяет своевременно вносить коррективы в тренировочный процесс. Таким образом, рациональная организация и управление тренировочным процессом бегуна на короткие дистанции должны учитывать его прошлые показатели, критически оценивать настоящие и разрабатывать дальнейшую программу подготовки в соответствии с требованиями будущей деятельности спортсмена, т. е. на основе этапных модельных характеристик, подводящих спринтера к запланированным спортивным результатам.

Предложенная система использования модельных характеристик специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров способствует рационализации процесса управления учебно-тренировочным процессом на каждом из его этапов в годичном цикле подготовки.

Методика комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров на этапе спортивного совершенствования характеризуется определенной структурой и содержанием.

Структура комплексного контроля представлена в виде структурной модели комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле тренировки (см. таблицу 1).

Содержание комплексного контроля соответствует его структуре. В начале каждого нового годичного тренировочного цикла проводится углубленное медицинское обследование. Основной задачей УМО является определение состояния здоровья спортсмена и выявление различных отклонений от нормы в сравнении с предыдущими обследованиями.

Педагогический контроль является основной частью этапного комплексного контроля. Он позволяет оценить уровень развития основных для спринтера физических качеств, а при повторных исследованиях – определить темпы прироста того или иного качества.

Для оценки уровня развития быстроты используется результат в беге на 30 м с ходу. Корреляционный анализ показал, что из всех тестовых упражнений, используемых для оценки скоростных качеств (бег на 20 м с ходу, бег на 30 и 60 м с низкого старта), он имеет наибольшую взаимосвязь с результатом в спринтерском беге ($r = 0,834$). Вполне логично, что бег с ходу более точно оценивает скоростные качества спортсмена, так как при беге со старта большое значение (наряду со скоростными качествами) имеет уровень развития скоростно-силовых качеств, что позволяет активно выполнять стартовое ускорение.

Для оценки уровня развития силы рекомендуется использовать результат в рывке штанги. По сравнению с другими контрольными силовыми упражнениями (жим штанги лежа, приседание со штангой на плечах, толчок штанги, подтягивание в висе на перекладине и др.) рывок штанги ближе к специфике спринтерского бега и имеет более высокий по сравнению с другими упражнениями коэффициент корреляции ($r = -0,591$).

Уровень развития скоростно-силовых качеств оценивается по результату в тройном прыжке с места. В отличие от других контрольных упражнений, используемых для этой цели (прыжок в длину с места, выпрыгивание вверх, пятерной и десятерной прыжки с места, метание ядра двумя руками и др.), тройной прыжок с места имеет наиболее высокую корреляционную связь с результатом в беге на 100 м ($r = -0,622$).

Важным для спринтера является высокий уровень развития скоростной выносливости, позволяющей поддерживать максимальную скорость на протяжении всей дистанции. Особенно важна скоростная выносливость для бегунов на 200 и 400 м. Для оценки уровня развития этого качества рекомендуется использовать бег на 150 м, результат в котором имеет более высокий коэффициент корреляции, отражающий взаимосвязь контрольного упражнения с результатом в спринтерском беге (для бегунов на 100 м $r = 0,888$, для бегунов на 200 м $r = 0,914$).

Медико-биологический контроль направлен на оценку текущей динамики состояния здоровья спортсмена, определение его физического развития, уровня его функциональной подготовленности, динамику тренированности и переносимость тренировочных нагрузок, выявление ранних признаков перенапряжения, адаптации к различным тренировочным режимам [26]. Для этого рекомендуется использовать пробу с физической нагрузкой. О среднем уровне функциональной подготовленности, принятом за норму, свидетельствует следующий показатель: 10 мин работы на тредмилле для достижения ЧСС 170 уд/мин. Показатели менее 10 мин рассматриваются как пониженный уровень функциональной подготовленности, а выше 10 мин – как повышенный. Понимание процессов, происходящих в организме спортсмена при тренировке, знание закономерностей динамики физиологических показателей позволяют повысить эффективность управления тренировочным процессом.

Психологический контроль позволяет оценить личностные и морально-волевые качества спортсмена, способствующие достижению высоких спортивных результатов (мотивация к успехам в спорте, умение концентрировать все силы в нужный момент, эмоциональная устойчивость, способность к перенесению высоких нагрузок, способность к самоконтролю). О психологической подготовленности спортсмена свидетельствуют также стабильность выступлений на соревнованиях, устойчивость к стрессовым ситуациям, способность управлять уровнем возбуждения непосредственно перед и в ходе соревнований, способность к психической регуляции мышечной координации, восприятию и переработке информации, умение показывать свои лучшие результаты на главных соревнованиях. Для этого можно использовать реакцию выбора. Средним показателем психологической готовности, взятым за норму, является время реакции выбора, равное 0,38 с. Увеличение этого времени свидетельствует об ухудшении состояния спортсмена, а уменьшение – об улучшении.

Очень важным фактором в комплексном контроле является контроль тренировочных нагрузок, их объемов и интенсивности. Он позволяет получить более объективные данные о состоянии спортсмена, выявляемые в ходе

педагогического, медико-биологического и психологического контроля. Выполняемые спортсменом тренировочные нагрузки создают своеобразный фон для получения различных показателей комплексного контроля и позволяют правильно их интерпретировать. При контроле нагрузок, направленных на развитие основных физических качеств, определяется объем работы, затраченный на их развитие. У легкоатлетов-спринтеров он выражается в километрах беговой работы при развитии скоростных качеств и скоростной выносливости, в тоннах – при развитии силовых качеств, в количестве повторений – при выполнении прыжковых упражнений для развития скоростно-силовых качеств.

В управлении тренировочным процессом большое значение имеет текущий и оперативный контроль специальной подготовленности спортсмена, позволяющий сразу же вносить коррективы в объемы и интенсивность тренировочной работы различной направленности. Степень воздействия определенной тренировочной нагрузки на организм спортсмена может быть определена путем анализа данных биохимических исследований. Однако в практической тренерской деятельности не всегда есть такая возможность. Поэтому в практической работе тренеров рекомендуется использовать простой и доступный метод, который можно использовать для оперативного и текущего контроля [9]. Суть его заключается в том, что спортсменам вместо разминки предлагается пробежать в равномерном темпе дистанцию 1200 м за 6 мин, преодолевая каждые 400 м за 2 мин. Сразу же после бега в течение трехминутного периода восстановления подсчитывается ЧСС за каждые 30 с. Полученные цифры (всего их 6) суммируются. После выполнения тренировочной программы спортсмены снова пробегают дистанцию 1200 м за 6 мин в равномерном темпе. Снова подсчитывается сумма 6 показателей ЧСС за 3 мин. Путем вычисления разности показателей ЧСС до и после нагрузки оценивается ее величина (таблица 3).

Таблица 3 – Значения разности суммарных показателей ЧСС при выполнении различных тренировочных нагрузок

Величина нагрузки	Развиваемые качества	Разность сумм показателей ЧСС
Малая	Быстрота и сила	+8,3
	Быстрота и скоростно-силовые качества	+5,6
	Скоростно-силовые качества и скоростная выносливость	+10,1
	Быстрота и скоростная выносливость	+9,2
Средняя	Быстрота и сила	+19,4
	Быстрота и скоростно-силовые качества	+16,7
	Скоростно-силовые качества и скоростная выносливость	+20,5
	Быстрота и скоростная выносливость	+27,3
Большая	Быстрота и сила	+45,2
	Быстрота и скоростно-силовые качества	+43,6
	Скоростно-силовые качества и скоростная выносливость	+48,6
	Быстрота и скоростная выносливость	+49,5

Кроме вышеизложенного метода, в практической деятельности рекомендуется использовать хорошо зарекомендовавшую себя классификацию нагрузок [22], согласно которой к малым нагрузкам относятся такие, после выполнения которых восстановление работоспособности происходит в тот же день. Тренировочная нагрузка, вызывающая снижение работоспособности на период не более 24 часов, считается средней. Тренировочная работа, после выполнения которой восстановление работоспособности происходит не ранее чем через 48 часов, классифицируется как большая.

При проведении оперативного контроля можно использовать определение величины тренировочной нагрузки у легкоатлета-спринтера по изменению результатов в тройном прыжке с места [14] (таблица 4).

Таблица 4 – Сдвиги в результатах в тройном прыжке с места после выполнения различных по величине и направленности тренировочных нагрузок

Величина нагрузки	Развиваемые качества	Динамика результатов в тройном прыжке с места, см
Малая	Быстрота и сила	+2,0
	Быстрота и скоростно-силовые качества	+2,8
	Скоростно-силовые качества и скоростная выносливость	-2,1
	Быстрота и скоростная выносливость	-1,7
Средняя	Быстрота и сила	-20,7
	Быстрота и скоростно-силовые качества	-23,0
	Скоростно-силовые качества и скоростная выносливость	-21,4
	Быстрота и скоростная выносливость	-20,3
Большая	Быстрота и сила	-40,8
	Быстрота и скоростно-силовые качества	-50,6
	Скоростно-силовые качества и скоростная выносливость	-40,1
	Быстрота и скоростная выносливость	-42,3

В спортивной деятельности вопросы комплексного контроля и управления тренировочным процессом обычно рассматриваются параллельно. Это вполне логично, так как рационально управлять процессом подготовки спортсмена можно только на основе информации, получаемой при проведении различных видов контроля, что обеспечивает обратную связь между спортсменом и тренером.

Все тренеры-практики поддерживают идею комплексного контроля. Вместе с тем их больше интересуют те показатели контроля, которые можно использовать для получения объективной информации в естественных условиях тренировочного процесса, не привлекая большое количество сотрудников, сложную исследовательскую аппаратуру и не отвлекая, по возможности, спортсменов от тренировочного процесса. С учетом этих пожеланий основную часть комплексного контроля – педагогический контроль – можно осуществлять в ходе тренировочного процесса. А медико-биологический и психологический контроль рекомендуется проводить комплексно на базе межфакультетской учебно-научно-исследовательской лаборатории БГУФК.

При проведении текущего и оперативного контроля учитываются данные педагогических наблюдений за состоянием и поведением спортсменов на тренировочных занятиях и соревнованиях, тесты для определения работоспособности спортсмена, психологической подготовленности, данные самоконтроля. Например, для определения быстроты простой двигательной реакции можно использовать тест «Линейка», для определения самочувствия, активности и настроения спортсмена можно использовать опросник САН [23].

Готовность спортсмена к нагрузкам обусловлена состоянием его центральной нервной системы (ЦНС). Это состояние можно определить при помощи простого ручного динамометра. Показатель ручной динамометрии отражает уровень возбудимости ЦНС, поэтому анализ показателей ежедневных измерений помогает объективно оценить этот уровень и готовность спортсмена к нагрузкам [12]. При нормальных тренировочных нагрузках регистрируется индивидуальная норма показаний динамометра, при перегрузке – этот показатель снижен. В состоянии хорошей готовности показатели динамометрии повышены. Повышенные показатели динамометрии часто регистрируются перед соревнованиями.

В ходе оперативного контроля на каждом занятии проводится визуальная оценка техники спринтерского бега, которая используется на практике всеми тренерами.

Общая блок-схема методики комплексного контроля выглядит следующим образом (рисунок 2).

Анализ степени рассогласования между этапными модельными характеристиками специальной подготовленности легкоатлета-спринтера, показателями его функциональной, психологической подготовленности и полученными в ходе этапного комплексного контроля данными конкретного спортсмена позволяет эффективно управлять тренировочным процессом в годичном цикле подготовки.

Разработанная методика комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров очень хорошо согласуется с требованиями принципа индивидуализации, предусматривающего построение учебно-тренировочного процесса в соответствии с возможностями спортсменов, с учетом их возраста, пола, уровня общей и специальной подготовленности, индивидуальных особенностей развития физических и психологических качеств.

Правильное использование индивидуального подхода к легкоатлетам-спринтерам в тренировочном процессе создает условия для наибольшего развития их способностей.

Специалисты выделяют несколько видов управления: этапное (направленное на оптимизацию подготовки спортсмена на этапах годичного цикла), текущее (оптимизирующее процесс подготовки в микроциклах тренировки) и оперативное (способствующее оптимизации реакций организма, характеристик двигательных действий при проведении тренировочных занятий или выполнении отдельных упражнений).

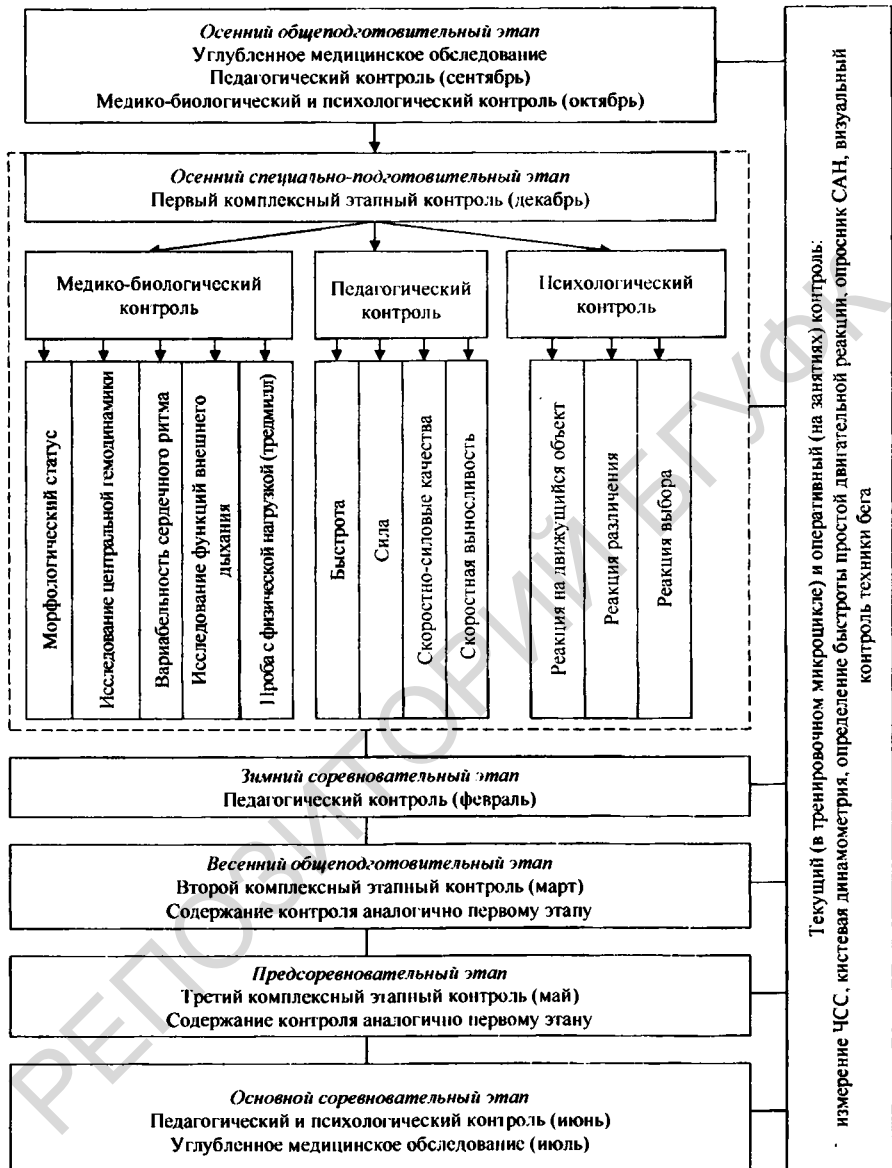


Рисунок 2 – Блок-схема методики комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле подготовки

Основное внимание следует уделять этапному управлению тренировочным процессом легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле подготовки. Эффективность этапного управления тренировочным процессом определяется следующими факторами:

- четким представлением об уровне подготовленности спортсмена, которого он должен достичь в конце конкретного этапа годичного цикла подготовки;

- подбором соответствующих средств и методов тренировки, а также рациональным их применением для решения задач по повышению уровня специальной физической подготовленности спортсменов;

- использованием объективной системы комплексного контроля специальной подготовленности спортсменов и соответствующей коррекции тренировочного процесса.

Каждый из этапов годичного цикла подготовки легкоатлета-спринтера для решения поставленных задач предполагает использование определенных тренировочных средств, а также рационального дозирования тренировочных нагрузок, что обуславливает особенности управления учебно-тренировочным процессом на всех этапах годичного цикла подготовки (таблица 5).

Таблица 5 – Схема этапного управления учебно-тренировочным процессом легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле подготовки

Этапы годичного цикла	Основные задачи	Основные средства	Дозирование тренировочных нагрузок
1	2	3	4
Общеподготовительный (осенний)	Повышение уровня общей и специальной подготовленности; увеличение функциональных возможностей организма	Кроссы; общеразвивающие, беговые, прыжковые, силовые упражнения	Объемы: спринтерского бега – 11 км; прыжковых упражнений – 1350 отталкиваний; силовых упражнений – 35 т
Специально-подготовительный (осенний)	Совершенствование скоростных качеств и технического мастерства	Специальные беговые, прыжковые, скоростно-силовые упражнения	Объемы: спринтерского бега – 17 км; прыжковых упражнений – 1250 отталкиваний; силовых упражнений – 28 т
Зимний соревновательный	Сохранение и повышение уровня специальной подготовленности; достижение запланированных результатов	Бег на коротких отрезках, стартовые упражнения	Объемы: спринтерского бега – 16 км; прыжковых упражнений – 1200 отталкиваний; силовых упражнений – 24 т

1	2	3	4
Общеподготовительный (весенний)	Повышение уровня общей и специальной подготовленности: увеличение функциональных возможностей организма	Общеразвивающие, беговые, прыжковые, силовые упражнения	Объемы: спринтерского бега – 13 км; прыжковых упражнений – 1250 отталкиваний; силовых упражнений – 33 т
Специально-подготовительный (весенний)	Целенаправленная специальная подготовка	Специальные беговые, прыжковые, скоростно-силовые упражнения	Объемы: спринтерского бега – 18 км; прыжковых упражнений – 1200 отталкиваний; силовых упражнений – 23 т
Предсоревновательный	Подготовка к участию в соревнованиях	Бег на коротких отрезках, стартовые упражнения	Объемы: спринтерского бега – 17 км; прыжковых упражнений – 1150 отталкиваний; силовых упражнений – 20 т
Основной соревновательный	Сохранение высокого уровня специальной подготовленности: достижение высоких результатов	Бег по наклонной дорожке, бег с тягой, стартовые упражнения	Объемы: спринтерского бега – 16 км; прыжковых упражнений – 1100 отталкиваний; силовых упражнений – 17 т

Важной операцией является сопоставление индивидуальных данных спортсменов с соответствующими модельными характеристиками специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров на каждом этапе подготовки. Анализ полученных данных дает основание для выбора направлений тренировочной деятельности и определения путей достижения поставленных задач.

В случае соответствия показателей конкретного спортсмена этапным модельным характеристикам и при положительных заключениях медико-биологического и психологического контроля запланированные объемы тренировочных нагрузок не требуют коррекции. Если же при сопоставлении индивидуальных характеристик спортсмена с модельными характеристиками обнаруживается расхождение, то в тренировочный процесс вносятся соответствующие коррективы. Например, при отставании в развитии какого-либо физического качества, рекомендуется несколько увеличить (до 5–10 %) объем соответствующих тренировочных средств. Однако следует учесть, что эта рекомендация выполняется при отсутствии противопоказаний по результатам медико-биологического обследования. Если же обнаруживается, что у спортсмена функциональные возможности на данном этапе снижены, ему рекомендуется следующая коррекция объемов тренировочных нагрузок [13]:

- общий объем спринтерского бега уменьшается на 15 %;
- объем нагрузок силовой направленности уменьшается на 15 %;
- объем прыжковых упражнений снижается на 10 %;
- объем кроссового бега увеличивается на 10 %.

Таким образом, происходит изменение соотношения тренировочных нагрузок различной направленности. Снижение нагрузок скоростного, силового и скоростно-силового характера в некоторой степени компенсируется увеличением объемов кроссового бега, что благоприятно сказывается на деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем легкоатлета-спринтера и повышает его функциональные возможности. Такая коррекция в течение одного недельного микроцикла позволяет своевременно ликвидировать состояние переутомления.

В контроле специальной физической подготовленности бегунов на короткие дистанции большое внимание уделяется состоянию силовой и скоростно-силовой подготовленности спортсменов. При этом необходимо учитывать сложную взаимосвязь между этими качествами при их проявлении. Уровень развития скоростно-силовых качеств в значительной степени зависит от силы спортсмена. Вместе с тем, высокий уровень развития силовых качеств не означает способности к ее быстрому проявлению, то есть проявлению скоростно-силовых качеств. Поэтому в тренировочном процессе легкоатлетов-спринтеров важно осуществлять контроль того и другого.

Недостаточная информативность многих существующих программ тренировки легкоатлетов-спринтеров из-за отсутствия методики комплексного контроля специальной подготовленности спортсменов приводит к ошибкам при реализации тренировочных планов и не позволяет повышать качество управления тренировочным процессом. Созданная нами структурная модель комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле подготовки и разработанная соответствующая методика комплексного контроля способствуют решению этой проблемы.

Таким образом, нами был разработан алгоритм управления тренировочным процессом легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле подготовки на основе использования структурной модели и методики комплексного контроля специальной подготовленности спортсменов. Он базируется на оценке и сравнительном анализе показателей тренировочной деятельности спортсмена и этапных модельных характеристик. Это позволяет учитывать индивидуальные особенности бегунов на короткие дистанции и вносить в тренировочный процесс соответствующие коррекции.

Использование принципа индивидуализации предполагает учет специфичных особенностей спортсмена для достижения высокого спортивного результата. Необходимость индивидуализации обусловлена: возрастными и половыми различиями спортсменов; различием уровня общей и специальной подготовленности; индивидуально-типологическими и личностными особенностями; наличием индивидуально предпочитаемого стиля деятельности; способностью к восприятию тренировочных нагрузок и т. д.

Спортсмены различаются между собой по морфологическим, физиологическим и психологическим данным, задаткам и способностям. Даже в однородных по возрасту, полу и уровню подготовленности группах нет лиц с абсолютно одинаковыми возможностями. Индивидуальные отличия имеются в

характере реакции организма на физическую нагрузку и в динамике адаптационных (приспособительных) перестроек [3; 5; 21].

Индивидуальный подход необходим при решении любой задачи – будь то формирование знаний, умений и навыков или развитие физических качеств. Он выражается в дифференциации учебных заданий и путей их выполнения, норм нагрузки и способов ее регулирования, форм занятий и приемов педагогического воздействия в соответствии с индивидуальными особенностями занимающихся.

При сравнении индивидуальных показателей выдающихся спортсменов с групповыми модельными характеристиками часто выявляется, что по одним показателям он превышает должные величины, а по другим отстает. Существует два основных пути дальнейшего совершенствования. Первый основан на устранении диспропорции, «подтягивании» отстающих в развитии качеств до модельных характеристик. Второй путь ориентирован на максимальное развитие индивидуальных способностей.

Первый путь рекомендуется использовать в основном со спортсменами массовых разрядов. А вот для легкоатлетов-спринтеров высокой квалификации, имеющих ярко выраженные индивидуальные черты, часто предпочтителен путь, когда тренер ориентируется не столько на обобщенные модельные данные, сколько на максимальное развитие индивидуальных признаков и устранение явной диспропорции в подготовленности.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бондарчук, А. П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса: монография / А. П. Бондарчук. – М.: Олимпия Пресс, 2007. – 272 с.
2. Борзов, В. Ф. Подготовка легкоатлета-спринтера: стратегия, планирование, технологии / В. Ф. Борзов // Наука в олимпийском спорте. – 2013. – № 4. – С. 71–82.
3. Булкин, В. А. Педагогическая диагностика как фактор управления двигательной деятельностью спортсменов: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / В. А. Булкин; Гос. ин-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – Л., 1984. – 348 с.
4. Верхошанский, Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.
5. Врублевский, Е. П. Научно-методические основы индивидуализации тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики: монография / Е. П. Врублевский; Смоленская гос. академ. физ. культуры, спорта и туризма. – Смоленск: СГАФКСТ, 2008. – 340 с.
6. Гагуа, Е. Д. Тренировка спринтера / Е. Д. Гагуа. – М.: Олимпия Пресс, Терра-Спорт, 2001. – 72 с.
7. Запорожанов, В. А. Контроль в спортивной тренировке / В. А. Запорожанов. – Киев: Здоров'я, 1988. – 144 с.
8. Иванченко, Е. И. Контроль и учет в спортивной подготовке: пособие / Е. И. Иванченко. – 2-е изд., стер. – Минск: БГУФК, 2012. – 60 с.
9. Легкая атлетика. Бег на короткие дистанции: примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / В. Г. Никитушкин [и др.]. – М.: Советский спорт, 2003. – 116 с.
10. Легкая атлетика. Бег на короткие дистанции: программа для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва / А. В. Невдах. – Минск: РУМЦ ФВН, 2009. – 104 с.
11. Легкая атлетика: учеб. для высш. учеб. заведений, обучающихся по специальности «Физическая культура и спорт» / под общ. ред. Н. Н. Чеснокова, В. Г. Никитушкина. – М.: Физическая культура, 2010. – 448 с.
12. Легкая атлетика: учеб. для ин-тов физ. культуры / под общ. ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронкина, Ю. Н. Примакова. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 671 с.
13. Лойко, Т. В. Коррекция тренировочных нагрузок юных спринтеров на этапе начальной спортивной специализации: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Т. В. Лойко. – Минск, 2008. – 165 с.
14. Максименко, Г. Н. Тренировка бегунов на короткие дистанции / Г. Н. Максименко, Б. И. Табачник. – Киев: Здоров'я, 1985. – 128 с.
15. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учеб. для вузов / Л. П. Матвеев. – СПб.: Лань, 2005. – 384 с.

16. Мехрикадзе, В. В. Индивидуализация тренировочного процесса бегунов на короткие дистанции на основе модельных характеристик: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. В. Мехрикадзе; Гос. центральный ин-т физ. культуры. – М., 1984. – 22 с.
17. Никитушкин, В. Г. Комплексный контроль в подготовке юных спортсменов: монография / В. Г. Никитушкин. – М.: Физическая культура, 2013. – 208 с.
18. Озолин, Э. С. Спринтерский бег (Библиотека легкоатлета) / Э. С. Озолин. – М.: Человек, 2010. – 176 с.
19. Основы отбора, прогноза и контроля в спорте / В. В. Афанасьев [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ярослав. гос. пед. ун-т им. К. Д. Ушинского. – Ярославль: ЯГПУ, 2008. – 278 с.
20. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
21. Тер-Ованесян, И. А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд / И. А. Тер-Ованесян. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 128 с.
22. Филин, В. П. Теория и методика юношеского спорта: учеб. пособие для ин-тов и техникумов физ. культуры / В. П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 128 с.
23. Царанков, В. Л. Комплексный контроль в подготовке легкоатлетов-спринтеров на этапе спортивного совершенствования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. Л. Царанков. – Минск, 2016. – 171 с.
24. Шустин, Б. Н. Моделирование в спорте (теоретические основы и практическая реализация): дис. ... д-ра пед. наук в виде научного доклада: 13.00.04 / Б. Н. Шустин; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1995. – 82 с.
25. Юшкевич, Т. П. Научно-методические основы системы многолетней тренировки в скоростно-силовых видах спорта циклического характера: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Т. П. Юшкевич; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1991. – 41 с.
26. Юшкевич, Т. П. Управление тренировочной нагрузкой юных спринтеров на основе показателей функционального контроля: метод. рекомендации / Т. П. Юшкевич, В. И. Приходько, Т. В. Лойко. – Минск: БГУФК, 2011. – 26 с.
27. Saunders, R. Five components of the 100 m sprint / R. Saunders // *Modern Athlete and Coach*. – 2004. – № 42 (4). – P. 23–24.
28. Stein, N. Speed training in sport / N. Stein // *Training in sport: applying sport science*. – Chichester: Wiley, 2010. – P. 287–349.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Структурная модель комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в структуре годичного тренировочного цикла.....	4
2. Методика комплексного контроля специальной подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле подготовки на этапе спортивного совершенствования	9
Список рекомендуемой литературы	22