

Колот А.В., Камперо Э.
Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ И СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ В ГОДИЧНОМ ТРЕНИРОВОЧНОМ ЦИКЛЕ

Цель: совершенствование тренировочного процесса бегунов на короткие дистанции на основе оптимизации структуры и содержания технической и скоростно-силовой подготовки квалифицированных бегунов на короткие дистанции в годичном тренировочном цикле. **Материал:** систематизированы данные научно-методической литературы, касающиеся построения годичного цикла и методики тренировки бегунов на короткие дистанции. Изучены и обобщены данные передового опыта спортивной практики. Проведен анализ дневников 23 квалифицированных спринтеров. **Результаты:** анализ учебно-тренировочного процесса бегунов на короткие дистанции высокой квалификации позволил выявить тренировочные средства и величину их годового объема. Определены количественные параметры основных тренировочных средств и особенности распределения тренировочных нагрузок по этапам круглогодичной тренировки, а также структура годичного цикла тренировки бегунов на короткие дистанции высокой квалификации. Выявлена достоверная корреляционная взаимосвязь изучаемых показателей. Указаны возможные пути спортивного совершенствования бегунов на короткие дистанции. Доказано, что постоянное увеличение объема и интенсивности тренировочных нагрузок в системе подготовки бегунов на короткие дистанции на всех этапах становления спортивного мастерства не приводит к поступательному росту и устойчивому результату. **Выводы:** современная структура планирования и содержания годичной подготовки бегунов на короткие дистанции строится с учетом основных закономерностей адаптации организма спортсмена к определенным программам физических воздействий, оптимального совмещения, распределения, длительности применения средств разной преимущественной направленности, их объема и интенсивности.

Ключевые слова: средства подготовки, спринтерский бег, бегуны на короткие дистанции, тренировочный процесс, период, годичный цикл.

Колот А.В., Камперо Э. Структура та зміст технічної і швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бігунів на короткі дистанції в річному тренувальному циклі. **Мета:** удосконалення тренувального процесу бігунів на короткі дистанції на основі оптимізації структури і змісту технічної та швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бігунів на короткі дистанції в річному тренувальному циклі. **Матеріал:** систематизовано дані науково-методичної літератури, що стосуються побудови річного циклу і методики тренування бігунів на короткі дистанції. Вивчено й узагальнено дані передового досвіду спортивної практики. Проведено аналіз щоденників 23 кваліфікованих спринтерів. **Результати:** аналіз навчально-тренувального процесу бігунів на короткі дистанції високої кваліфікації дозволив виявити тренувальні засоби і величину їх річного обсягу. Визначено кількісні параметри основних тренувальних засобів і особливості розподілу тренувальних навантажень за етапами цілорічного тренування, а також структуру річного циклу тренування бігунів на короткі дистанції високої кваліфікації. Виявлено достовірний кореляційний зв'язок показників, які досліджувались. Указані можливі шляхи спортивного удосконалення бігунів на короткі дистанції. Доведено, що постійне збільшення обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень в системі підготовки бігунів на короткі дистанції на всіх етапах становлення спортивної майстерності не приводить до поступального зростання і сталого результату. **Висновки:** сучасна структура планування і змісту річної підготовки бігунів на короткі дистанції будується з урахуванням основних закономірностей адаптації організму спортсмена до певних програм фізичних впливів, оптимального суміщення, розподілу, тривалості застосування засобів різної переважної спрямованості, їх об'єму та інтенсивності.

Ключові слова: засоби підготовки, спринтерський біг, бігуни на короткі дистанції, тренувальний процес, період, річний цикл.

Kolot A. V., Campero E. Structure and content of technical and speed-strength training of qualified short distances runners during one-year training cycle. **Purpose:** To improve the training process of short-distance runners on the basis of optimizing the structure and the content of technical and speed-strength training of high qualified short-distance runners in a one-year training cycle. **Material:** the systematized data of the scientific and methodological literature related to the construction of a one-year cycle and methods of short-distance runners training. The data of the foremost experience of sports practice are studied and summarized. The analysis of the diaries of 23 qualified sprinters was carried out. **Results:** Analysis of the qualified short training distances runners' training process made it possible to reveal training exercises and their annual volume. The quantitative parameters of the main training exercises and the training loads distribution peculiarities according to the stages of a year-round training, as well as the structure of the qualified short distances runners' annual training cycle were determined. A reliable correlation of the studied indicators was revealed. The possible ways of the short distances runners' performance improvement were indicated. It is proved that the constant increase in the volume and intensity of training loads in the system of training short distances runners at all stages of the higher sports skills development does not lead to progressive growth and a sustainable result. **Conclusions:** the modern structure of planning and maintaining the annual training of short-distance runners is built taking into account the basic laws of adaptation of the athlete's organism to the certain programs of physical impacts, optimal alignment, distribution, duration of application of means of different preferential orientation, their volume and intensity.

Key words: training exercises, sprint, short distances runners, training process, period of time, one-year cycle.

Постановка проблемы. Эффективность подготовки высококвалифицированных спортсменов определяется тем, насколько применяемые тренировочные средства и методы способствуют развитию необходимых физических качеств и функциональных свойств организма [4, 8]. Успех решения этих задач связан не только с правильным подбором средств и методов тренировки. Он зависит также от установления их эффективных дозировок и соотношений на отдельных этапах подготовки.

Уровень подготовки высококвалифицированных спортсменов во многом зависит от успешного поиска новых нетрадиционных средств подготовки, расширяющих адаптационные возможности организма и стимулирующих его ответную реакцию на отдельные виды тренировочных нагрузок [1, 2, 5, 9]. В настоящее время эта проблема наиболее остро стоит разработке в теории и методике спринтерского бега.

Анализ последних исследований и публикаций. Рост спортивных результатов в легкой атлетике и, в частности, в спринтерском беге, во многом зависит от эффективного распределения тренировочных и соревновательных нагрузок на различных этапах подготовки [1, 4, 5, 10]. В исследованиях последних лет одним из рациональных способов организации тренировочной нагрузки в годичном цикле является подход, связанный с концентрацией, сосредоточением тренировочных нагрузок различной преимущественной направленности на определенных этапах годичного цикла. Такая форма организации тренировочного процесса предъявляет новые требования к построению мезоцикла, где необходимо рационально распределить по микроциклам объем тренировочной нагрузки при оптимальном объединении этих микроциклов в единую систему с учетом квалификации спортсменов и периода подготовки [3, 7].

В соответствии с современными требованиями, тренировка на протяжении всех периодов годичного цикла носит комплексный характер, обеспечивающий рост технического мастерства и повышение специальной физической подготовленности спортсменов. Однако поскольку на каждом этапе годичного цикла тренировки внимание акцентируется на решении определенных задач подготовки, характерной чертой динамики нагрузок квалифицированных спринтеров является неравномерное распределение частных объемов основных тренировочных средств по этапам [3, 6]. Такое распределение объемов средств различной направленности позволяет делать вывод о доминировании нагрузки определенной направленности в каждом мезоцикле подготовки.

Связь исследования с научными темами, программами. Исследование выполнено в соответствии со сводным планом НИР НУФВСУ на 2016 – 2020 гг. по теме 2.14 “Теоретико-методические основы повышения технического мастерства квалифицированных спортсменов в соревновательных упражнениях (На примере легкой атлетики, зимних видов и велосипедного спорта)”. Номер государственной регистрации 0116 U001616.

Цель исследования – совершенствование структуры планирования годичной подготовки квалифицированных бегунов на короткие дистанции.

Задачи исследования:

Изучить особенности построения годичного цикла подготовки квалифицированных бегунов на короткие дистанции.

Определить оптимальное соотношение средств разной преимущественной направленности в годичном тренировочном цикле подготовки бегунов на короткие дистанции.

Определить требования, предъявляемые к планированию годичной подготовки квалифицированных бегунов на короткие дистанции.

Методы и организаций исследований: анализ и обобщение специальной научно-методической литературы и документальных источников; изучение и обобщение передового опыта спортивной практики; анализ дневников спортсменов; педагогические наблюдения.

С целью изучения и дальнейшего решения проблемы совершенствования структуры планирование годичной подготовки квалифицированных бегунов на короткие дистанции осуществляется аналитический обзор научно-методической литературы. Обобщены данные, касающиеся вариантов построения годичного тренировочного цикла квалифицированных спринтеров.

Для определения особенностей распределения тренировочных нагрузок бегунов на короткие дистанции в годичном цикле были изучались анализу индивидуальные дневники тренировок у 23 спринтеров высокой квалификации, которые успешно выступали в ответственных соревнованиях, соответствующие документы планирования и отчетности. Величина объема тренировочных нагрузок фиксировалась в основных единицах по этапам тренировки, а затем в процентах от суммарного годового объема.

Результаты исследований и их обсуждение. На основании анализа дневников спортсменов, научно-методической литературы и практического опыта подготовки спортсменов установлено, что квалифицированные бегуны на короткие дистанции применяют двух-цикловую периодизацию круглогодичной тренировки с относительно стабильной продолжительностью периодов и этапов подготовки (Табл. 1).

Длительность годичного цикла составляет в среднем 52 недели, первого полугодичного (осенне-зимнего) цикла – 20-21 неделю, второго (весенне-летнего) – 28-29 недель. Продолжительность первого подготовительного периода – 15-16 недель, зимнего соревновательного – 5-6 недель, второго подготовительного – 11-12 недель, летнего соревновательного – 17-18 недель. Длительность ОФП этапа составляет в среднем 3-4 недели, первого и второго СФП этапов соответственно 5-6 и 5-6 недель, зимнего и весеннего ТФП этапа – 5-6 и 6-7 недель, зимнего соревновательного этапа – 5-6 недель, первого летнего соревновательного этапа – 8-9 и второго летнего соревновательного этапа – 8-9 недель, переходного этапа – 2-4 недели.

Статистический анализ позволил определить количественные параметры основных тренировочных средств и особенности распределения тренировочной нагрузки по этапам круглогодичной тренировки (Табл. 2 и 3).

Таблиця 1

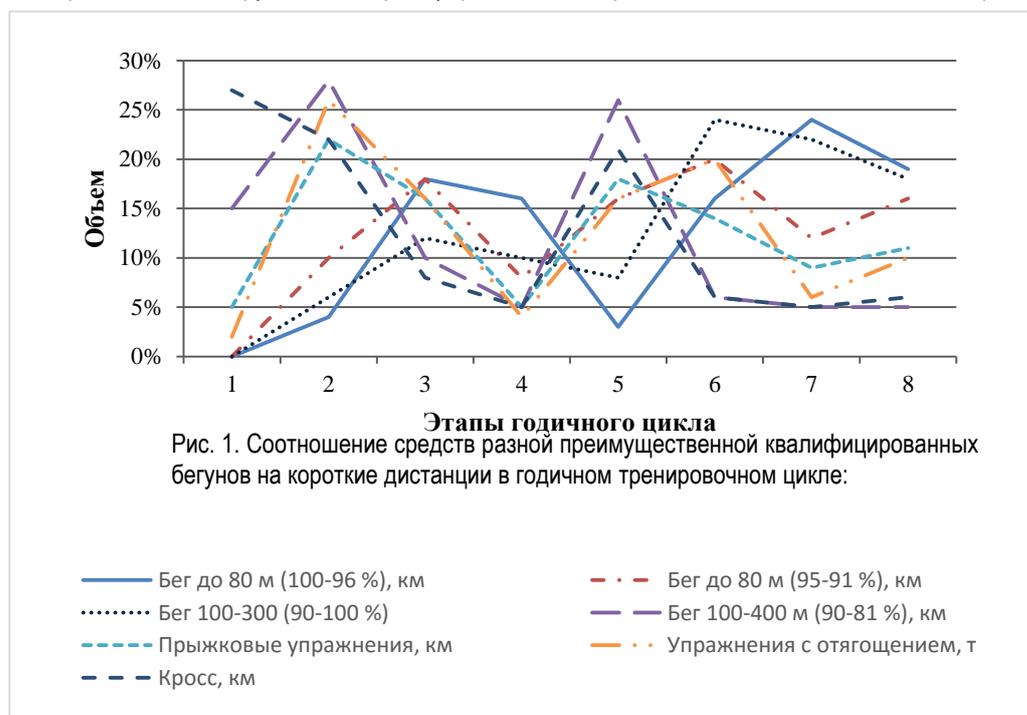
Структура годинного циклу тренівки бегунов на короткі дистанції високої кваліфікації (n=23)

Цикл	Період	Етап	Місяць	Продовжителіть, тижні
Перший (осенне-зимній) – 20-21 тижні	Перший підготовчий (15-16 тижні)	ОФП	X	3-4
		СФП	XI XII	5-6
	Зимній змагальний (5-6 тижні)	ТФП	I	5-6
		Зимній змагальний	II	5-6
Вторий (весенне-літній) – 28-29 тижні	Вторий підготовчий (11-12 тижні)	СФП	III IV	5-6
		ТФП	V	6-7
	Літній змагальний (17-18 тижні)	Перший літній змагальний	VI	8-9
		Вторий літній змагальний	VII VIII	8-9
	Перехідний (2-4 тижні)	Перехідний	IX	2-4

Примечания. Этапы: ОФП – общей физической подготовки; СФП – специальной физической подготовки; ТФП – технико-физической подготовки.

На рисунке 1 показано соотношение средств разной преимущественной направленности квалифицированных бегунов на короткие дистанции в годичном тренировочном цикле.

Как показали результаты исследований, в годичном цикле тренировки бегунов на короткие дистанции высокой квалификации наблюдается волнообразный характер распределения частных объемов основных тренировочных средств и тенденция к сосредоточению нагрузки одной преимущественной направленности на отдельных этапах тренировки.



Основной объем нагрузки скоростной и технической направленности выполняется на этапах технико-физической подготовки и змагальних етапах. На етапах спеціальної фізичної підготовки в основному використовується бег на відрізках до 80 м зі швидкістю 95-91 %. В першому півгодинному циклі найбільший об'єм бегу на відрізках до 80 м

Таблица 2

Распределение основных тренировочных средств бегунов на короткие дистанции в годичном цикле (n=23)

№№ п/п	Средства тренировки	Объем за год ($\bar{X} \pm \sigma$)	Этапы							
			1	2	3	4	5	6	7	8
			ОФП	СФП	ТФП	Зимний соревновательный	СФП	ТФП	Первый летний соревновательный	Второй летний соревновательный
1	Бег до 80 м (100-96 %), км	23,8±2,1	-	0,95±0,08	4,28±0,27	3,80±0,32	0,71±0,06	3,80±0,29	5,71±0,43	4,52±0,38
2	Бег до 80 м (95-91 %), км	26,4±1,8	-	2,64±0,16	4,75±0,41	2,11±0,14	4,22±0,26	5,28±0,41	3,16±0,18	4,22±0,31
3	Бег 100-300 (91-100 %), км	35,8±2,7	-	2,14±0,17	4,29±0,26	3,58±0,22	2,86±0,12	8,59±0,64	7,87±0,54	6,44±0,42
4	Бег 100-400 м (90-81 %), км	88,6±7,8	13,29±0,96	24,80±1,93	8,86±0,47	4,43±0,28	23,03±1,75	5,31±0,36	4,43±0,29	4,43±0,32
5	Прыжковые упражнения, км	43,6±3,5	2,18±0,12	9,59±0,72	6,97±0,58	2,18±0,12	7,84±0,61	6,10±0,38	3,92±0,24	4,79±0,26
6	Упражнения с отягощением, т	208,4±18,9	4,16±0,39	54,18±3,86	33,34±2,82	8,33±0,66	33,34±2,45	41,68±3,84	12,50±1,02	20,84±1,48
7	Кросс, км	285,4±24,2	77,05±6,24	62,78±4,81	22,83±1,16	14,27±0,88	59,93±2,87	17,12±0,46	14,27±0,87	17,12±1,23

Таблица 3

Распределение основных тренировочных средств бегунов на короткие дистанции в годичном цикле в процентах от годового объема (n=23)

№ п/п	Средства тренировки	Объем за год ($\bar{x} \pm \sigma$)	Этапы							
			ОФП	СФП	ТФП	Зимний соревновательный	СФП	ТФП	Первый летний соревновательный	Второй летний соревновательный
1	Бег до 80 м (100-96 %), км	23,8±2,1	-	4	18	16	3	16	24	19
2	Бег до 80 м (95-91 %), км	26,4±1,8	-	10	18	8	16	20	12	16
3	Бег 100-300 (90-100 %)	35,8±2,7	-	6	12	10	8	24	22	18
4	Бег 100-400 м (90-81 %), км	88,6±7,8	15	28	10	5	26	6	5	5
5	Прыжковые упражнения, км	43,6±3,5	5	22	16	5	18	14	9	11
6	Упражнения с отягощением, т	208,4±18,9	2	26	16	4	16	20	6	10
7	Кросс, км	285,4±24,2	27	22	8	5	21	6	5	6

со скоростью 100-96 и 95-91 % выполняется на зимнем специально-подготовительном этапе и составляет 36 % годового. На зимнем соревновательном этапе объем скоростной нагрузки уменьшается, что, в свою очередь, компенсируется большим количеством соревновательных стартов. Объем бега на отрезках до 80 м со скоростью 100-96 % составляет 16 %, а со скоростью 95-91 % – 8 % годового.

На втором этапе специальной физической подготовки выполняется значительно больший объем бега на отрезках до 80 м со скоростью 95 - 91 %, чем на первом, и составляет 16 % годового.

Существенное увеличение объема нагрузки скоростной и технической направленности происходит на весеннем этапе технико-физической подготовки, где выполняется максимальный во втором полугодичном цикле объем бега на отрезках до 80 м со скоростью 95-91 % – 20 % годового. Объем бега на отрезках до 80 м со скоростью 100-96 % составляет в среднем 16 %.

На первом летнем соревновательном этапе отмечается увеличение объема бега на отрезках до 80 м со скоростью 100-96 %, который достигает максимальных величин во втором полугодичном цикле и составляет 24 % годового. Объем бега со скоростью 95-91 % значительно снижается и составляет 12 %.

На втором летнем соревновательном этапе объем бега на отрезках до 80 м со скоростью 100-96 % составляет 19,0 %, со скоростью 95-91 % – 16 % годового.

Во втором полугодичном цикле выполняется значительно больший объем скоростной нагрузки, чем в первом. Объем бега на отрезках до 80 м со скоростью 100-96 и 95-91 % в первом полугодичном цикле составляет в среднем 38 и 36 %, а во втором – 62 и 64 % соответственно.

Основной объем тренировочных средств, направленных на развитие скоростной выносливости, сосредоточен на этапах технико-физической подготовки и соревновательных этапах тренировки. На зимнем этапе технико-физической подготовки объем бега на отрезках 100-300 м со скоростью 100-90 % составляет 12, на зимнем соревновательном – 10 % годового.

Максимум беговой нагрузки гликолитической направленности выполняется на весеннем этапе технико-физической подготовки и составляет 24 % годового объема. В первом цикле подготовки объем бега на отрезках 100-300 м со скоростью 100-90 % составляет 28, а во втором – 72 % годового.

Наибольший объем беговой нагрузки анаэробно-аэробной направленности (Бег на отрезках 100-400 м со скоростью 90-81 %) выполняется на этапах специальной физической подготовки и составляет в первом полугодичном цикле 28 %, во втором – 26 % годового. На этапах технико-физической подготовки и соревновательных этапах объем беговой нагрузки анаэробно-аэробной направленности значительно снижается.

В первом годичном цикле объем средств аэробной направленности (Кроссовый бег) сосредоточен на этапе общей физической подготовки, первом и втором этапах специальной физической подготовки и составляет соответственно 27, 22 и 21 % годового. В первом подготовительном периоде объем кроссового бега составляет в среднем 56, во втором – 27 %.

Наибольший объем средств скоростно-силовой подготовки выполняется на специальной физической и технико-физической подготовки этапах.

В первом подготовительном периоде в течение 10-12 недель выполняется 44 % упражнений с отягощением и 43 % прыжковых упражнений, во втором соответственно 36 и 32 % годового объема. На первом этапе специальной физической подготовки объем упражнений с отягощением составляет 26 %, прыжковых упражнений – 22 %. На зимнем специально-подготовительном этапе объем средств скоростно-силовой направленности значительно снижается. На втором этапе специальной физической подготовки выполняется в среднем 16 % упражнений с отягощением и 18 % прыжковых упражнений, на весеннем специально-подготовительном – 20 и 14 % годового объема. На соревновательных этапах скоростно-силовая подготовка ведется в поддерживающем режиме.

В результате исследований было выявлено, что наиболее высокую корреляцию со спортивным результатом в беге на 100 м имеют следующие параметров тренировочных нагрузок (табл. 4): годовые объемы прыжковых упражнений ($r = -0,90$) и упражнений с отягощениями ($r = -0,89$), годовые объемы в беге на отрезках до 80 м со скоростью 100-96 и 95-91 % от максимальной ($r = -0,87$), на отрезках 100-400 м со скоростью 90-81 % ($r = 0,86$) и на отрезках 100-300 м со скоростью 90-100 % ($r = 0,84$), объем кроссового бега ($r = 0,87$).

Таблица 4

Взаимосвязь годовых объемов тренировочных средств бегунов на короткие дистанции со спортивным результатом (n=23)

№ п/п	Средства тренировки	Объем за год ($\bar{X} \pm \sigma$)	Результат корреляции
1	Бег до 80 м (100-96 %), км	23,8±1,3	-0,87
2	Бег до 80 м (95-91 %), км	26,4±1,2	-0,87
3	Бег 100-300(91-100 %), км	35,8±2,1	-0,84
4	Бег 100-400 м (90-81 %), км	88,6±6,1	0,86
5	Прыжковые упражнения, км	43,6±2,4	-0,90

6	Упражнения с отягощением, т	208,4±14,5	-0,89
7	Кросс, км	285,4±19,6	0,87
8	Спортивный результат, с	10,89±0,28	

Было установлено, что при планировании годичной подготовки бегунов на короткие дистанции необходимо придерживаться определенных требований:

1. Планировать содержание годичной подготовки исходя из календаря зимних и летних соревнований.
2. Учитывать основные закономерности морфофункциональной и психологической адаптации организма спортсмена к определенным программам физических упражнений.
3. Определить временные границы достижения состояния устойчивости адаптации к нагрузкам различной направленности, то есть оптимальной срок, в течение которого организму можно предоставить развивающую тренировочную нагрузку, а также предел в объеме тренирующих воздействий, необходимых для полноценной реализации адаптационных возможностей организма спортсмена.
4. Рациональное совмещение тренировочных программ в занятиях.
5. Соблюдать режим чередования физических упражнений с отдыхом в тренировочных занятиях, смежных тренировочных занятий, разных по направленности в недельных микроциклах.
6. Учитывать объем и интенсивность применяемых разных по направленности тренировочных программ в структуре годичной подготовки.

Выводы

1. Результаты анализа данных научно-методической литературы и практического опыта подготовки бегунов на короткие дистанции позволили уточнить структуру годичного цикла, методику построения различных структурных образований тренировочного процесса, особенности распределения тренировочных нагрузок на различных этапах круглогодичной тренировки.
2. Установлено, что в годичном цикле подготовки по изучаемым показателям годового объема средств разной преимущественной направленности обнаружена значимая взаимосвязь со спортивным результатом в беге на 100 м у мужчин, то есть изменение одного из них в процессе тренировки под воздействием применяемых нагрузок, неизбежно приведет к изменению в спортивных результатах.
3. Современная структура планирования и содержания годичной подготовки бегунов на короткие дистанции строится с учетом основных закономерностей морфофункциональной и психологической адаптации организма спортсмена к определенным программам физических упражнений, оптимального совмещения, распределения, длительности применения разных по направленности тренировочных программ, их объема и интенсивности.

Перспективы дальнейших исследований. Предполагается определить кинематические и динамические параметры техники бега на короткие дистанции высококвалифицированных спринтеров.

Литература

1. Анпилогов И.Е. Индивидуализация тренировочных нагрузок скоростно-силовой направленности спринтеров 15-17 лет в годичном цикле подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.Е. Анпилогов. - Смоленск, 2011. - 24 с.
2. Полищук В.Д. Использование специальных и подводящих упражнений в тренировочном процессе легкоатлетов / В.Д. Полищук. - К.: Олимп. лит., 2009. - 144 с.
3. Рубин В.С. Олимпийский и годичные циклы тренировки. Теория и практика: учеб. пособие / В.С. Рубин. - М.: Советский спорт, 2004. - 136 с.
4. Тер-Ованесян И.Н. Подготовка легкоатлета: современный взгляд / И. Н. Тер-Ованесян. - М.: Терра-Спорт, 2000. - 127 с.
5. Юшко Б.Н. Индивидуализация тренировочных нагрузок в зависимости от состояния легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле / Б.Н. Юшко, И.П. Вилков // Научно-спортивный вестник. - 1987. - № 6. - С. 14-16.
6. Bompa T. Periodización del Entrenamiento. Programas para obtener el máximo rendimiento en 35 deportes / T. Bompa. - Barcelona: Editorial Paidotribo, 2014. - 209 p.
7. DeWeese B.H. The training process: Planning for strength-power training in track and field. Part 1: Theoretical aspects / B.H. DeWeese, G. Hornsby, M. Stone, M.H. Stone // Journal of Sport and Health Science. - 2015. - № 4. - P. 308-317.
8. Haff G., Travis T.N. Essentials of Strength Training and Conditioning / G. Haff, T. Travis. - Human Kinetics, 2015. - 752 p.
9. Platonov V., Bulatova, M. La Preparación Física / V. Platonov, Bulatova. M. - Barcelona: Editorial Paidotribo, 2007. - 407 p.
10. Siff M.C., Verkhoshansky Y. Superentrenamiento / M. Siff, Y. Verkhoshansky. - Barcelona: Editorial Paidotribo. - 2014. - 561 p.