УДК 796.012:796093.62
ББК 75.5
DOI 10.47475/2500-0365-2023-18211

МЕТОДИКА ТРЕНИРОВКИ ДЕСЯТИБОРЦЕВ 15—16 ЛЕТ НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ СООТНОШЕНИЯ НАГРУЗОК РАЗЛИЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

И. В. Романов

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Витебск, Республика Беларусь

Рассмотрены особенности определения годового объема основных тренировочных средств в тренировке десятиборцев 15—16 лет. Разработана методика тренировки десятиборцев 15—16 лет на основе оптимизации соотношения нагрузок различной направленности. Представлены результаты педагогического эксперимента, сформулированы научные выводы, имеющие практическое значение для совершенствования управления тренировочным процессом десятиборцев 15—16 лет.

Ключевые слова: *десятиборье, спортивная тренировка, оптимизация нагрузок.*

Введение. Одним из актуальных вопросов в построении тренировочного процесса в десятиборье является проблема распределения соотношения нагрузок различной направленности [2]. Для разработки методики тренировки десятиборцев 15—16 лет, основанной на оптимизации соотношения нагрузок различной направленности в годичном цикле, необходимо рассчитать оптимальные параметры нагрузок. Поэтому актуальной задачей является определение точного количественного соотношения тренировочных нагрузок различной направленности во всех периодах годичного цикла тренировки.

В ОФП, СФП и ТП у квалифицированных десятиборцев используются общепринятые в легкой атлетике средства и методы. Особенностью подготовки десятиборцев является то, что они не могут тренироваться в спринтерском и барьерном беге как спринтеры и барьеристы, в прыжках — как прыгуны, в метаниях — как метатели [2; 4].

Цель данной работы — теоретическое обоснование и экспериментальная апробация методики тренировки десятиборцев 15—16 лет, основанной на оптимизации нагрузок различной направленности.

Материал и методы исследования. Апробация разработанной нами методики проходила в процессе естественного педагогического эксперимента на протяжении года (с 1 сентября 2021 по 31 августа 2022 года на базах Витебского государственного училища олимпийского резерва и Республиканского государственного училища олимпийского резерва).

В эксперименте приняли участие 14 многоборцев 15—16 лет со спортивной квалификацией II—I разрядов. Из этих десятиборцев были сформированы экспериментальная группа (ЭГ) и контрольная группа (КГ). Количественный состав групп — по 7 спортсменов.

Для достижения цели и поставленных задач нами были использованы следующие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, анализ и обобщение материалов, анкетирование тренеров по десятиборью, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Результаты и их обсуждение. Анализ программы спортивной подготовки по многоборью для ДЮСШ, СДЮШОР и программы по многоборью для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва [1] показывает, что тренировочная нагрузка указана не совсем корректно и требует изменения [5]. Также следует отметить, что распределение тренировочных нагрузок в годовом плане выполнено по следующему принципу: объем нагрузки равномерно разделен на количество месяцев подготовки, что методически неправильно (не может десятиборец выполнять одинаковый объем нагрузок на протяжении годичного цикла). Вместе с тем следует отметить, что по количеству часов и процентов нагрузка ОФП, СФП и ТП приблизительно соответствует той, которую используют тренеры.

Для определения оптимального соотношения средств, используемых тренерами, мы провели анкетирование, в котором принимали участие 20 тренеров по десятиборью, изучили их планирование, подсчитали объем тренировочных нагрузок как в каждом периоде подготовки, так и за целый год. Анализ проводился по дневникам спортсменов

различной степени подготовленности. Кроме того, использовались фактические материалы по нагрузкам тех тренеров, которые ведут строгий и систематический учет выполненной тренировочной работы своих воспитанников.

Следует отметить, при выявлении соотношения тренировочных нагрузок основными критериями подсчета были: объем, интенсивность нагрузок и преимущественная направленность учебно-тренировочного процесса [7]. В результате были получены количественные и качественные характеристики применяемых средств подготовки, что в конечном счете дало возможность определить характер их взаимосвязи. Сопоставление динамики тренировочных нагрузок с результатами в соревнованиях и контрольных тестированиях позволили оценить эффективность организации тренировочного процесса.

Полученные данные (табл. 1) показали, что использованные тренерами объемы нагрузок соответствуют общепринятым данным.

Корреляционный анализ показал, что наиболее рациональными сочетаниями видов в десятиборье являются бег на 110 м с/б, прыжок в длину и толкание ядра, что и было положено в основу содержания СФП [3; 6].

Все большее внимание ученых и специалистов привлекают современные методики повышения эффективности физической подготовки спортсменов. Альтернативным средством упражнениям при построении общей физической подготовки выступает кроссфит. Внедрение в спортивную практику десятиборцев элементов кроссфита может способствовать развитию силовой выносливости и скоростно-силовых качеств. Можно считать, что тренировка с элементами кроссфита и круговая тренировка являются похожими и в значительной степени взаимозаменяемыми средствами.

Наряду с традиционными спортивными играми (футбол, баскетбол и др.) постепенное распространение получает игра гувербол, которая может способствовать развитию не только общей, но и специальной физической подготовленности десятиборцев (особенно в метаниях).

Использование элементов кроссфита (вместо круговой тренировки) и спортивной игры гувербол (вместо традиционных спортивных игр) способствует интенсификации тренировочного процесса и позволяет высвободить примерно 50 часов, отводимых на ОФП в годичном цикле тренировки. Это дает возможность перераспределить параметры нагрузки (уменьшить количество часов на ОФП и увеличить количество часов на СФП путем совершенствования в барьерном беге, в прыжках в длину и толкании ядра) (см. табл. 1).

Результаты в легкоатлетическом десятиборье периодически улучшаются, и поэтому тренировочный процесс необходимо постоянно совершенствовать. При этом во избежание перетренированности, эмоционально-психологического и физического перенапряжения спортсменов увеличение времени, затраченного на тренировки, не является целесообразным [8]. Одним из путей решения данной проблемы может стать поиск новых методов и средств, а также оптимального их соотношения.

Основными факторами, обеспечивающими рост спортивных результатов в десятиборье, являются: высокий уровень развития физических качеств, функциональная подготовленность и техническое мастерство спортсменов. Эффективное решение этих задач предполагает рациональное распределение тренировочных средств на различных этапах годичного цикла, а также использование оптимальных объемов этих средств.

Разработанная методика тренировки десятиборцев 15—16 лет основана на оптимизации нагрузок различной направленности и включает пять этапов (см. рисунок на с. 65).

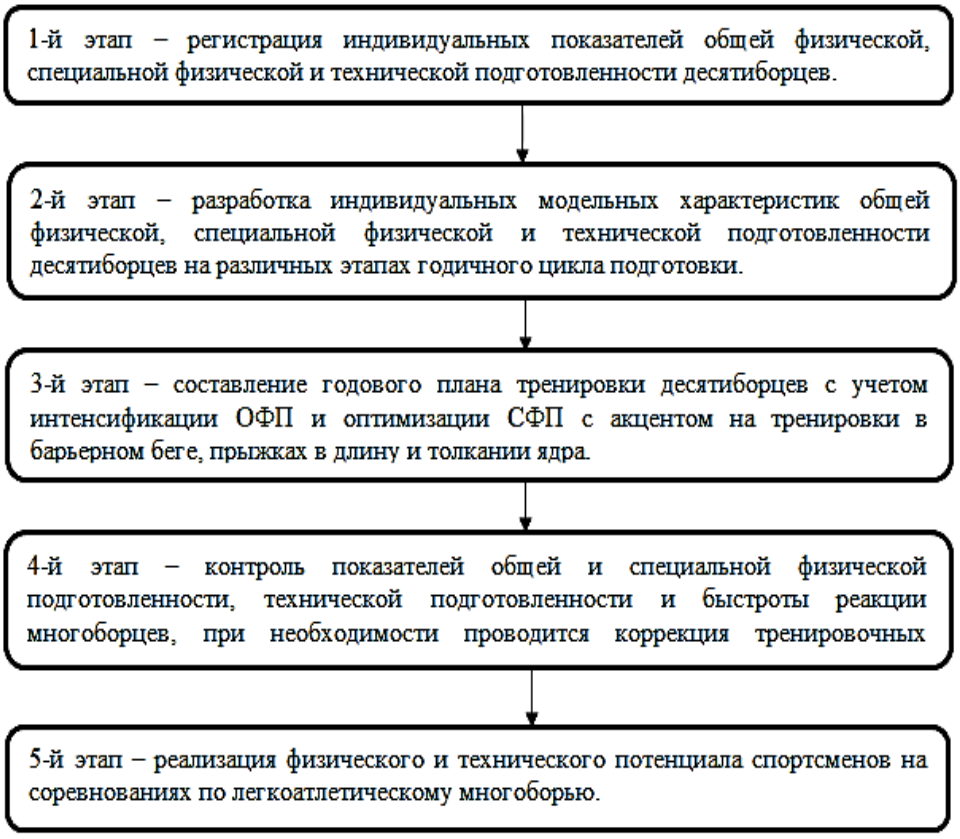
Первый этап — регистрация индивидуальных показателей общей физической (приседание со штангой, жим штанги лежа, 5-минутный бег), специальной физической (бег на 30 м с низкого старта, бег на 30 м с ходу, прыжок в длину с места, тройной прыжок с места, метание ядра 5 кг двумя руками через голову назад, метание ядра 5 кг двумя руками снизу вперед, бег на 300 м, наклон вперед) и технической (разница результатов в толкании ядра с места и со скачка, метание диска с места и с поворота, метание копья с места и с разбега, в прыжках в длину с 10 беговых шагов и полного разбега) подготовленности десятиборцев, а также регистрация индивидуальных показателей (ростовесовые показатели, время стартовой реакции, высота хвата шеста).

Второй этап — разработка индивидуальных модельных характеристик общей физической, специальной физической и технической подготовленности десятиборцев на различных этапах годичного цикла подготовки.

Таблица 1

Годовой объем основных тренировочных средств в тренировке десятиборцев 15—16 лет

	Средства тренировки	Объемы тренировочных средств по данным литературы		Объемы тренировочных средств, используемых тренерами, по данным анкетного опроса		Предлагаемые автором объемы тренировочных средств	
		кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
СФП и ТП	Бег на отрезках до 80 м, км	15,3	7	17	6,5	17	7
	Бег на отрезках 80—300 м, км	27	7	30	7	30	7
	Бег на отрезках свыше 300 м, км	23	6,5	28	7	28	7
	Барьерный бег, кол-во барьеров	2000	9	1800	9	2400	12
	Прыжки в длину, кол-во прыжков	708	5	530	5	740	7
	Прыжки в высоту, кол-во прыжков	708	5	1070	5,5	890	5,5
	Прыжки с шестом, кол-во прыжков	606	5	940	6	780	5,5
	Толкание ядра, кол-во бросков	1500	4,5	1800	5	2100	7
	Метание диска, кол-во бросков	1310	5	1800	5	1800	5
	Метание копья, кол-во бросков	1404	5	1800	5	1800	5
ОФП	Кроссовый бег, км	280	4	300	4	260	3,5
	Фартлек, км	50,4	4	60	4	56	3,5
	Силовая подготовка, т	300	15	300	15	200	7
	Прыжковые упражнения, раз	7000	15	6000	13	6000	12
	Элементы кроссфита, ч	0	0	0	0	34	3
	Гувербол, ч	0	0	0	0	17	1,5
	Спортивные игры, ч	25	2,3	25	2,3	8	0,8
	Плавание, ч	7	0,7	7	0,7	7	0,7



Методика тренировки десятиборцев 15—16 лет, основанная на оптимизации нагрузок различной направленности

На основе ранее определенных модельных характеристик общей и специальной физической, а также технической подготовленности определяются индивидуальные модельные характеристики. Индивидуальные модельные характеристики общей физической подготовленности включают: результаты в приседании со штангой, в жиме штанги лежа, в 5-минутном беге; индивидуальные характеристики специальной физической подготовленности включают результаты в беге на 30 м с низкого старта, в беге на 30 м с ходу, в прыжке в длину с места, в тройном прыжке с места, в метании ядра 5 кг двумя руками через голову назад, в метании ядра 5 кг двумя руками снизу вперед, в беге на 300 м, в наклоне вперед; индивидуальные характеристики технической подготовленности включают: разницу результатов в толкании ядра с места и со скачка, в метании диска с места и с поворота, в метании копья с места и с разбега, в прыжках в длину с 10 беговых шагов и с полного разбега, результаты в отдельных дисциплинах десятиборья (кроме бега на 1500 м). Конкретно для каждого десятиборца в модельные характеристики также включаются росто-весовые показатели, время стартовой реакции, высота хвата шеста. Индивидуальные модельные характеристики десятиборцев разрабатываются на подготовительный и соревновательный периоды.

Третий этап — составление годового плана тренировки десятиборцев с учетом интенсификации ОФП и оптимизации СФП с акцентом на тренировки в барьерном беге, прыжках в длину и толкании ядра.

В нашей методике подготовки многоборцев 15—16 лет использовалась спортивная игра гувербол и тренировка с элементами кроссфита. В разработанной нами методике объем нагрузок ОФП в подготовительном периоде рекомендуется на 9 % меньше, чем в традиционной.

При планировании учебно-тренировочного процесса десятиборцев 15—16 лет рекомендуется следующее распределение нагрузки СФП и ТП в годичном цикле в процентном соотношении: бег на отрезках до 80 м — 11 %, бег на отрезках 80—300 м — 10 %, бег на отрезках свыше 300 м — 10 %, барьерный бег — 18 %, прыжки в длину — 10 %, прыжки в высоту — 9 %, прыжки с шестом — 8 %, толкание ядра — 10 %, метание диска — 7 %, метание копья — 7 %.

Четвертый этап — контроль показателей общей и специальной физической подготовленности, технической подготовленности и быстроты реакции многоборцев. Контроль показателей общей и специальной физической подготовленности рекомендуется проводить 2 раза в год: в начале подготовительного периода и в соревновательном периоде за 1—1,5 месяца до основных соревнований. Контроль общей физической, специальной физической и технической подготовленности рекомендуется проводить по показателям, включенным в индивидуальные модельные характеристики. Регистрацию таких индивидуальных показателей, как рост, следует осуществлять два раза в год, массу тела — каждый месяц; показатели стартовой реакции — в подготовительном и соревновательном периодах по мере необходимости и непосредственно на соревнованиях, необходимо проводить также коррекцию тренировочных нагрузок.

Пятый этап — реализация физического и технического потенциала спортсменов на соревнованиях по легкоатлетическому многоборью.

Основные отличия разработанной методики от традиционной следующие:

— некоторое уменьшение объема средств ОФП, но за счет интенсификации тренировочного процесса эффективность тренировки не снижается;

— в СФП и ТП увеличивается удельный вес упражнений в барьерном беге, прыжках в длину, толкании ядра.

Педагогический эксперимент был проведен с целью выявления эффективности предлагаемой нами методики тренировки на основе оптимизации соотношения нагрузок различной направленности.

За время педагогического эксперимента юные десятиборцы из контрольной и экспериментальной групп улучшили свои спортивные результаты (табл. 2).

Из представленных в табл. 2 данных видно, что если спортсмены из контрольной группы незначительно улучшили свои результаты, то в экспериментальной группе это улучшение оказалось существенным и статистически достоверным.

Подводя итог обсуждению полученных результатов формирующего педагогического эксперимента, следует отметить, что разработанная нами методика тренировки десятиборцев 15—16 лет, основанная на оптимизации соотношения нагрузок различной направленности, является более эффективной по сравнению с традиционной, но ее не следует считать идеальной. Мы попытались оптимально подобрать величины тренировочных нагрузок по направленности, объему и интенсивности,

Таблица 2

Результаты выступления КГ и ЭГ в десятиборье и отдельных видах многоборья

	100 м, с	Длина, м	Ядро, м	Высота, м	400 м, с	110 м с/б, с	Диск, м	Шест, м	Копье, м	1500 м, с	10-борье, очки
КГ[1]	12,19	5,89	11,12	1,73	55,76	16,99	32,09	3,19	35,78	321	5246
δ	0,19	0,14	0,68	0,05	0,59	0,78	1,97	0,31	3,08	6,43	98
КГ[2]	12,20	6,03	11,53	1,76	55,06	16,88	32,44	3,29	39,13	312	5481
δ	0,29	0,18	0,89	0,07	0,98	0,93	2,36	0,38	5,23	6,99	122
ЭГ[1]	12,29	5,96	10,91	1,74	55,88	16,87	30,08	3,34	35,44	314	5217
δ	0,19	0,11	0,78	0,06	1,04	0,49	2,86	0,18	3,18	7,08	98
ЭГ[2]	11,99*	6,36*	11,39	1,83*	54,33	16,31*	32,23	3,69*	40,08	302	5897*
δ	0,18	0,13	1,03	0,06	0,97	0,49	3,69	0,24	3,56	9,23	121

[1] Результаты в начале педагогического эксперимента.
[2] Результаты в конце педагогического эксперимента.
* Статистически достоверные результаты ($P < 0,05$).

осуществить коррекцию уровня развития скоростных, силовых, скоростно-силовых качеств, скоростно-силовой и общей выносливости на различных этапах годичного цикла тренировки, что позволяет достичь более высоких результатов в многоборье.

Заключение

1. Определены оптимальные соотношения тренировочных нагрузок различной направленности в годичном цикле тренировки десятиборцев 15—16 лет.

2. Отличие предлагаемого нами соотношения тренировочных нагрузок различной направленности от общепринятого состоит в том, что в разработанной нами методике уменьшается объем ОФП, но за счет интенсификации тренировочного процесса (использование кроссфита и гувербола) ее эффективность не снижается, а в СФП увеличивается удельный вес упражнений, в наибольшей степени определяющих спортивный результат в десятиборье (барьерный бег, прыжки в длину, толкание ядра).

3. Разработанная методика тренировки десятиборцев 15—16 лет основана на оптимизации нагрузок различной направленности и включает пять этапов.

На первом этапе осуществляется регистрация индивидуальных показателей общей физической, специальной физической и технической подготовленности десятиборцев.

На втором этапе разрабатываются индивидуальные модельные характеристики общей физической, специальной физической и технической подготовленности десятиборцев на различных этапах годичного цикла подготовки.

На третьем этапе составляется и осуществляется годовой план тренировки десятиборцев с учетом интенсификации ОФП и оптимизации СФП с акцентом на тренировки в барьерном беге, прыжках в длину и толкании ядра.

На четвертом этапе проводится контроль показателей общей и специальной физической подготовленности, технической подготовленности и быстроты реакции многоборцев, осуществляется коррекция тренировочных нагрузок.

На пятом этапе происходит реализация физического и технического потенциала спортсменов на соревнованиях по легкоатлетическому многоборью.

Эффективность предложенной методики подтверждена результатами педагогического эксперимента.

Список литературы

1. Легкая атлетика (многоборье): программа для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва / сост.: А. Л. Новиков, Ю. А. Баранаев. — Минск: РУМЦ ФВН, 2009. — 92 с.

2. Никонов, В. И. Физическая подготовка многоборцев 17—20 лет / В. И. Никонов, И. И. Никонов, С. С. Чернов // Международный научно-исследовательский журнал. — 2015. — № 9-5 (40). — С. 59—63.

3. Романов, И. В. Совершенствование методики тренировки десятиборцев 15—16 лет / И. В. Романов // Известия Тульского государственного университета.

Физическая культура. Спорт. — 2020. — № 4. — С. 85—96.

4. Симонова, Е. А. Специальная подготовка многоборцев на этапе спортивного совершенствования / Е. А. Симонова, Н. Е. Аксенов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. — 2015. — № 2. — С. 79—86.

5. Терещенко, В. И. Формирование тренировочных программ квалифицированных десятиборцев на этапе непосредственной предсоревновательной подготовки: автореф. дис. … канд. пед. наук / В. И. Терещенко. — М., 1991. — 24 с.

6. Юшкевич, Т. П. Пути совершенствования процесса подготовки десятиборцев высокой квалификации / Т. П. Юшкевич, И. В. Романов // Мир спорта. — 2012. — № 3. — С. 3—9.

7. Юшкевич, Т. П. Анализ динамики тренировочных нагрузок различной направленности у бегуний высокой квалификации на дистанции 400 метров / Т. П. Юшкевич, Н. А. Кононович // Ученые записки: сб. науч. тр. Белорус. гос. ун-та физ. культуры. — 2016. — № 16. — С. 142—151.

8. Fan, Y. Decathlon each interaction regression factors analysis based on GRA and FAM / Y. Fan // J. of Chemical and Pharmaceutical Research. — 2014. — Vol. 6, iss. 2. — Pp. 261—268.

Поступила в редакцию 5 августа 2022 года.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Романов, И. В. Методика тренировки десятиборцев 15—16 лет на основе оптимизации соотношения нагрузок различной направленности / И. В. Романов // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2023. — Т. 8, № 2. — С. 63—69.

Сведения об авторе

Романов Илья Владимирович — старший преподаватель кафедры медицинской реабилитации и физической культуры с курсом ФПК и ПК. Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет. Витебск, Республика Беларусь. **E-mail:** Thlonilya1980@gmail.com

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION
2023, vol. 8, no. 2, pp. 63—69.

The method of training decathletes aged 15—16 years based on the optimization of load ratios of various directions

Romanov I. V.
Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University Vitebsk, Republic of Belarus, Thlonilya1980@gmail.com

One of the topical issues in the construction of the training process in the decathlon is the problem of the distribution of the ratio of loads of different directions.

Problem, goal, tasks. The purpose of this work is the theoretical substantiation and experimental approbation of the method of training decathletes aged 15—16 years, based on the optimization of loads of various directions.

To achieve the goal of the work, it is necessary to solve the following tasks:

— determine the annual amount of basic training equipment in the training of decathletes aged 15—16 years;

— to develop a methodology for training decathletes aged 15—16 years, based on optimizing the ratios of loads of various directions and experimentally substantiate its effectiveness;

— to conduct a pedagogical experiment with decathletes aged 15—16 years, showing the effectiveness of the methodology developed by us.

Material and methods of research. 14 multi-eventer athletes aged 15—16 took part in the experiment. analysis of special scientific and methodological literature, questionnaires, methods of mathematical statistics, pedagogical experiment.

Results and discussion. In the developed training methodology, we tried to optimally select the values of training loads in terms of orientation, volume and intensity, to correct the level of development of speed, strength, speed-strength qualities, speed-strength and general endurance at various stages of the annual training cycle. During the pedagogical experiment,

decathletes from the control group slightly improved their results, in the experimental group, the improvement in results was significant and statistically significant.

Conclusion. The developed method of training decathletes aged 15—16 years, based on the optimization of load ratios of various directions (5 stages), has shown its effectiveness.

Keywords: *decathlon, sports training, load optimization.*

References

1. Novikov A. L., Baranaev Yu. A. Legkaya atletika (mnogobore): programma dlya specializir. ucheb.-sportivnyh uchrezhdenij i uchilishch olimpijskogo rezerva [Athletics (decathlon): Program for specialized educational and sports institutions and schools of the Olympic reserve]. Minsk, 2009. 92 p. (In Russ.).

2. Nikonov V. I., Nikonov I. I., CHernov S. S. Fizicheskaya podgotovka mnogoborcev 17—20 let [Physical training of all-rounders 17—20 years old]. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal* [International research journal], 2015, no. 9-5 (40), pp. 59—63. (In Russ.).

3. Romanov I. V. Sovershenstvovanie metodiki trenirovki desyatiborcev 15—16 let [Improvement of methods of training of decathletes 15—16 years]. *Izvestiya Tulskogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kultura. Sport* [Bulletin of the Tula State University. Physical Culture. Sport], 2020, no. 4, pp. 85—96. (In Russ.).

4. Simonova E. A., Aksenov N. E. Special'naya podgotovka mnogoborcev na etape sportivnogo sovershenstvovaniya [Special training of all-round athletes at the stage of sports improvement]. *Izvestiya Tulskogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kultura. Sport* [Bulletin of the Tula State University. Physical Culture. Sport], 2015, no. 2, pp. 79—86. (In Russ.).

5. Tereshchenko V. I. *Formirovanie trenirovochnyh programm kvalificirovannyh desyatiborcev na etape neposredstvennoj predsorevnovatel'noj podgotovki*: *avtoref. dis. ... kand. ped. nauk* [Formation of training programs of qualified decathletes at the stage of direct precompetitive training. Thesis]. Moskow, 1991. 24 p. (In Russ.).

6. Yushkevich T. P., Romanov I. V. Puti sovershenstvovaniya processa podgotovki desyatiborcev vysokoj kvalifikacii [Ways to improve the process of training highly qualified decathletes]. *Mir sporta* [The World of Sports], 2012, no. 3, pp. 3—9. (In Russ.).

7. Yushkevich T. P., Kononovich N. A. Analiz dinamiki trenirovochnyh nagruzok razlichnoj napravlennosti u begunij vysokoj kvalifikacii na distancii 400 metrov [Analysis of dynamics of training loads of different character of highly qualified female 400 meters runners]. *Uchenye zapiski* [Scientific notes], 2016, no. 16, pp. 142—151. (In Russ.).

8. Fan Y. Decathlon each interaction regression factors analysis based on GRA and FAM. *J. of Chemical and Pharmaceutical Research,* 2014, vol. 6, iss. 2, pp. 261—268.

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-NonCommercial» («Атрибуция — Некоммерческое использование») 4.0 Всемирная — https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/