

У атлетов, применявших устройство произошло более значительное снижение двигательных ошибок и улучшение техники жима. Спортсмены продемонстрировали плавное, равноускоренное и равномерное движение штанги. Это указывает на формирование оптимальной техники жима и максимальное снижение количества ошибок при поднимании штанги максимальных весов.

Проведенные исследования показали высокую эффективность методики коррекции технических ошибок при жиме штанги лежа с помощью устройства. Полученные данные позволили установить, что во время соревнований у атлетов не возникнет «мертвая зона» и повышается процент реализации соревновательных попыток.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Волков Н.П. О технике жима штанги лёжа двумя руками в пауэрлифтинге / Н.П. Волков // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 6. – С. 80–84.
2. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки: учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. – Москва : Спорт, 2017. – 408 с.
3. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика: учебник / Л.С. Дворкин. – Москва : Советский спорт, 2005. – 598 с.
4. Online-калькулятор IPF GL Points – IPF Formula. – URL: <https://www.powerliftingfed.spb.ru/ipfpoints>.
5. Патент № 214417 U1. 26.10.2022. Устройство для коррекции преодоления «мертвых зон» и «мертвых точек» в жиме лежа на скамье с системой регулировки : № 2022112220 / П.А. Сычев.
6. Сычев П.А. Методика коррекции двигательных ошибок в жиме штанги лежа у квалифицированных пауэрлифтеров / П.А. Сычев, В.В. Анцыперов, Т.Н. Власова // Ученые записки университета им П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 7 (221). – С. 313–318.
7. Терзи К.Г. Классификация современных силовых тренажеров / К.Г. Терзи // Символ науки: международный научный журнал. – 2017. – Т. 1, № 1. – С. 224–230.

#### REFERENCES

1. Volkov, N.P. (2012), "On the technique of bench press with two hands in powerlifting", *Theory and practice of physical culture*, No. 6, pp. 80–84.
2. Vinogradov, G.P. and Vinogradov, I.G. (2017), *Athleticism: theory and methodology, technology of sports training*, textbook, Sport, Moscow.
3. Dvorkin, L.S. (2005), *Weightlifting*, textbook, Soviet sport, Moscow.
4. Online-calculator IPF GL Points – IPF Formula, available at: <https://www.powerliftingfed.spb.ru/ipfpoints>.
5. Sychev, P.A. (2022), *Patent No. 214417 U1 of Russia Device for correction of overcoming "dead zones" and "dead spots" in the bench press with an adjustment system*, No. 2022112220.
6. Sychev, P.A., Antsyperov, V.V. and Vlasova, T.N. (2023), "Methodology for correcting motor errors in the bench press in qualified powerlifters", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 7 (221), pp. 313–318.
7. Terzi, K.G. (2017), *Classification of modern power simulators*, Symbol of science, Vol. 1, No. 1, pp. 224–230.

**Контактная информация:** buchinn@rambler.ru

*Статья поступила в редакцию 12.09.2023*

**УДК 796.42**

### **КОРРЕЛЯЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СКОРОСТНЫХ И СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕСТАХ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ РАЗНОЙ СПОРТИВНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

*Антон Исмаилович Табаков, кандидат педагогических наук, Василий Николаевич Коновалов, доктор педагогических наук, профессор, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск*

**Аннотация**

В статье представлен эмпирический материал по проблеме контроля и прогнозирования физической подготовленности легкоатлетов различной квалификации.

Цель исследования: изучить взаимосвязи компонентов физической подготовленности у легкоатлетов с учетом спортивной квалификации.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование (прыжок вверх из полуприседа без взмаха рук (SJ), прыжок вверх с контрдвижением без взмаха рук (CMJ), прыжок в длину с места, тройной прыжок с места, бег 30 м со старта), методы математической статистики.

Организация исследования: в исследовании участвовали легкоатлетки (n=45), специализирующиеся в скоростно-силовых дисциплинах, с квалификацией от III юношеского спортивного разряда до КМС. Тестирования проводились в подготовительном периоде.

Результаты исследования: выявлено, что с повышением спортивной квалификации меняется информативность и прогностическая ценность различных средств контроля скоростных и скоростно-силовых способностей легкоатлетов. Корреляционный анализ позволил дифференцировать наиболее значимые показатели, отражающие скоростные и скоростно-силовые способности легкоатлетов различной спортивной квалификации, по наиболее информативным беговым и прыжковым тестам. На основе рассчитанных уравнений регрессии были разработаны модельные характеристики для скоростной и скоростно-силовой подготовленности легкоатлетов различной квалификации.

**Ключевые слова:** контроль, физическая подготовленность, двигательные способности, тесты, легкоатлетки, корреляция, моделирование, SJ, CMJ.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.09.p437-443**

**CORRELATION OF THE INDICATORS OF SPEED AND SPEED-STRENGTH ABILITIES IN PEDAGOGICAL TESTS OF FEMALE TRACK AND FIELD ATHLETES OF DIFFERENT SPORTS QUALIFICATIONS**

*Anton Ismagilovich Tabakov, candidate of pedagogical sciences, Vasiliy Nikolaevich Konovalov, doctor of pedagogical sciences, professor, Siberian State University of Physical Education and Sports, Omsk*

**Abstract**

The article presents empirical material on the problem of monitoring and predicting the physical fitness of female track and field athletes of various qualifications.

The purpose of the study: to study the relationship between the components of physical fitness in female track and field athletes, taking into account sports qualifications.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, pedagogical testing (jump up from a half-squat without a wave of arms (SJ), jump up with a counter movement without a wave of arms (CMJ), long jump from a place, triple jump from a place, running 30 m from the start), methods of mathematical statistics.

Organization of the study: the study involved female track and field athletes (n=45), specializing in speed-strength disciplines of track and field, with qualifications from III youth sports category to CMS. Testing was carried out in the preparatory period.

Results of the study: it was revealed that with the increase of sports qualification, the information content and predictive value of various means of controlling the speed and speed-strength abilities of female track and field athletes change. Correlation analysis made it possible to differentiate the most significant indicators, reflecting the speed and speed-strength abilities of female track and field athletes of various sports qualifications, according to the most informative running and jumping tests. Based on the calculated regression equations, model characteristics were developed for speed and speed-strength fitness of female track and field athletes of various qualifications.

**Keywords:** control, physical fitness, motor abilities, tests, female track and field athletes, correlation, modeling, SJ, CMJ.

**ВВЕДЕНИЕ**

Уровень развития скоростных и скоростно-силовых способностей определяет успех легкоатлетов во многих дисциплинах королевы спорта. Контроль физической

подготовленности как элемент системы управления спортивной подготовкой легкоатлетов является неотъемлемой частью многолетнего тренировочного процесса. Поэтапная оценка различных компонентов специальной физической подготовленности легкоатлетов является основой для тренеров при выборе стратегии и тактики развития двигательных способностей в многолетней подготовке.

В практике подготовки легкоатлетов для контроля физической подготовленности используется стандартный набор педагогических средств (бег на спринтерских дистанциях, прыжки с места, тройной и т. д.) [3]. Следует подчеркнуть, что даже в рамках одного годичного цикла подготовки прогностическая точность результатов, показанных в тестах или контрольных упражнениях, меняется [1]. Например, исследователи отмечают высокую взаимосвязь между показателями бега на 30 м со старта и с ходу с показателями прыжка в длину с места, тройного прыжка с места у квалифицированных спринтеров [1].

Данный факт дает основание предположить, что с ростом спортивной квалификации спортсменов изменяется структура специальной физической подготовленности, и, следовательно, выбор показателей, отражающих двигательные способности легкоатлетов, должен соответствовать изменившейся структуре специальной подготовленности.

Данные особенности следует учитывать при организации контроля специальной физической подготовленности легкоатлетов различной спортивной квалификации.

Цель исследования – изучить взаимосвязи компонентов физической подготовленности у легкоатлетов с учетом спортивной квалификации.

#### ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 45 легкоатлетов в возрасте от 10 до 23 лет, специализирующихся в скоростно-силовых дисциплинах. Спортсменки были разделены на три группы по уровню спортивной квалификации: I–III юношеские спортивные разряды (n=17), II–III спортивные разряды (n=11), КМС-I спортивный разряд (n=17). Тестирования проводились в подготовительном периоде. К первой группе были отнесены легкоатлетки этапа начальной подготовки с квалификацией I–III юношеские спортивные разряды. Ко второй и третьей группам отнесены квалифицированные спортсменки, специализирующиеся в дисциплинах легкой атлетики, с преимущественным проявлением скоростных и скоростно-силовых способностей (спринтерский бег, прыжки в длину, легкоатлетическое многоборье). В связи с этим, в программе тестирования были представлены тесты, которые в большей степени отражают скоростные и скоростно-силовые способности.

В исследовании применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, методы математико-статистической обработки результатов исследования.

Программа тестирования состояла из следующих тестов:

- прыжок вверх из полуприседа без взмаха рук (SJ);
- прыжок вверх с контрдвижением без взмаха рук (CMJ);
- прыжок в длину с места;
- тройной прыжок с места;
- бег 30 м со старта (с/с) с промежуточной отсечкой на 15 м.

По времени бега первого отрезка – 15 м со старта – давалось заключение о стартовом разгоне, второго отрезка – 15 м с хода – скоростных возможностях спортсмена. Бег со старта начинался по готовности спортсменок произвольно без команды. Регистрация в беге на дистанции 30 м осуществлялась при помощи системы электронного хронометража с фиксацией времени с точностью до 0,01 с.

Результат в вертикальных прыжках фиксировался с помощью электронного устройства (контактный коврик). Горизонтальные прыжки выполнялись в прыжковую яму с песком.

Статистический анализ данных осуществлялся с использованием программ Microsoft Excel 2013, IBM SPSS Statistics 22. В работе использовались параметрические критерии, так как значения показателей в сформированных выборках были распределены по нормальному закону. Для сравнения средних значений применялся однофакторный дисперсионный анализ (Anova) и множественные сравнения с поправкой Бонферрони. Для корреляционного анализа использовался коэффициент корреляции Пирсона с определением статистической значимости. В статье представлены только достоверные связи между переменными ( $p \leq 0,05$ ) с сильной ( $0,7 \leq r < 0,9$ ) и очень сильной ( $0,9 \leq r \leq 1$ ) корреляцией между величинами.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе педагогического тестирования получены среднегрупповые значения показателей скоростных и скоростно-силовых способностей легкоатлетов с учетом спортивной квалификации (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели скоростных и скоростно-силовых способностей легкоатлетов ( $\bar{x} \pm \sigma$ )

Группы	1	2	3
Квалификация	I–III юн. р. (n=17)	II–III р. (n=11)	КМС-I р. (n=17)
Возраст, лет	12,1±1,4	14,9±1,4	17,9±2,3
Рост, см	150,7±11,0	164,4±5,7	171,0±5,5
Вес, кг	38,1±9,1	49,5±7,3	58,6±6,5
SJ, см	28,7±4,5	34,5±4,7	36,6±3,8
СМЖ, см	28,2±3,9	35,5±3,9	38,9±4,6
Прыжок в длину, см	183±19,7	225±10,2	239±11,3
Тройной, см	513±46,6	628±50,4	700±35,3
15 м с/с, с	2,91±0,2	2,67±0,1	2,64±0,1
15 м с/х, с	2,39±0,2	2,01±0,1	1,92±0,1
30 м с/с, с	5,31±0,4	4,67±0,2	4,55±0,2

В результате математико-статистического анализа антропометрических показателей, характеризующих степень биологического развития, и результатов педагогического тестирования установлены показатели, по которым группы легкоатлетов разной квалификации достоверно отличаются друг от друга (таблица 2). Так, легкоатлетки второй и третьей группы по всем представленным показателям достоверно отличаются от легкоатлетов первой группы ( $p \leq 0,05$ ). В то же время легкоатлетки второй и третьей групп отличаются между собой по показателям возраста, веса, прыжка в длину с места и тройного прыжка с места ( $p \leq 0,05$ ).

Таблица 2 – Достоверность различий показателей скоростно-силовых и скоростных способностей у легкоатлетов различной квалификации (апостериорные сравнения с поправкой Бонферрони)

Группы сравнения	I–III юн. р. – II–III р.	I–III юн. р. – КМС-I р.	II–III р. – КМС-I р.
Показатели	Значимость, p	Значимость, p	Значимость, p
Возраст	<b>0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
Рост	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,118
Вес	<b>0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,014</b>
SJ	<b>0,004</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,632
СМЖ	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,127
Прыжок в длину	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,045</b>
Тройной прыжок	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
15 м с/с	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	1
15 м с/х	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,305
30 м с/с	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,801

Был проведен корреляционный анализ показателей скоростно-силовых и скоростных способностей легкоатлетов разной квалификации (n=45) (таблица 3). С учетом спортивной специализации в качестве интегрального показателя скоростной и скоростно-

силовой подготовленности бегуний на короткие дистанции, прыгуний и многоборок был принят результат в беге на 30 м со старта, как известно, имеющего высокую корреляционную связь с результатами бега на 100 м [1, 4].

Выявлены очень сильные корреляционные связи результата бега на 30 м со старта с результатами бега на 15 м со старта ( $r=0,950$ ), на 15 м с ходу ( $r=0,977$ ), прыжка в длину с места ( $r=-0,905$ ), прыжка вверх с контрдвижением ( $r=-0,850$ ), тройного прыжка с места ( $r=-0,849$ ). Сильная связь установлена с результатом прыжка вверх из полуприседа ( $r=-0,803$ ).

Таблица 3 – Корреляционная матрица показателей скоростно-силовых и скоростных способностей легкоатлетов ( $n=45$ )

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Возраст	Рост	Вес	SJ	СМЖ	Прыжок в длину	Тройной прыжок	Бег 15 м с/с	Бег 15 м с/х	Бег 30 м с/с
1	1	,768**	,817**	,427**	,598**	,707**	,756**	-,394**	-,660**	-,570**
2		1	,926**	,369*	,485**	,716**	,771**	-,455**	-,716**	-,630**
3			1	,339*	,504**	,691**	,729**	-,405**	-,696**	-,592**
4				1	,913**	,806**	,776**	-,816**	-,754**	-,803**
5					1	,878**	,820**	-,823**	-,828**	-,850**
6						1	,933**	-,814**	-,912**	-,905**
7							1	-,753**	-,870**	-,849**
8								1	,870**	,950**
9									1	,977**
10										1

Примечание: \*\* – корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя); \* – корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя).

Для проверки предположения об изменении информативности показателей с повышением спортивной квалификации был проведен корреляционный анализ для каждой группы легкоатлетов. В таблице 4 представлена корреляционная матрица показателей скоростных и скоростно-силовых способностей легкоатлетов разной квалификации. Так, для легкоатлетов юношеских разрядов наиболее сильные связи результата бега на 30 м со старта установлены с результатами бега 15 м с ходу ( $r=0,970$ ) и со старта ( $r=0,954$ ), прыжка в длину с места ( $r=-0,813$ ).

В группе легкоатлетов с квалификацией II-III спортивный разряд очень сильные связи установлены с показателями бега 15 м с ходу ( $r=0,965$ ) и со старта ( $r=0,913$ ), тройного прыжка с места ( $r=-0,860$ ), прыжка вверх с контрдвижением ( $r=-0,853$ ).

В группе легкоатлетов с квалификацией КМС-I спортивный разряд наиболее сильная связь выявлена с показателями бега 15 м со старта ( $r=0,957$ ) и с ходу ( $r=0,845$ ), прыжком вверх из полуприседа ( $r=-0,784$ ), в то же время такие тесты, как прыжок в длину и тройной прыжок с места показали низкую информативность.

Полученные данные согласуются с результатами других исследований [2], в которых выявлена сильная связь ( $r=-0,815$ ) результата бега на 100 м с результатом тройного прыжка с места у легкоатлетов-спринтеров I-III спортивных разрядов. По всей видимости, это связано с тем, что тройной прыжок и стартовый разгон в спринтерском беге имеют схожий характер нервно-мышечных усилий [1].

Полученные результаты позволили нам дифференцировать наиболее значимые показатели, отражающие скоростные и скоростно-силовые способности легкоатлетов различной спортивной квалификации, по наиболее информативным беговым и прыжковым тестам.

На основании выявленных зависимостей результатов бега на 30 м со старта с результатами бегового и прыжкового тестов были построены уравнения прямой посредством построения линии тренда на графике. Вычислялась величина достоверности аппроксимации, определяющая корректность соотношения исходных данных в уравнении. Разработанные нами модельные характеристики двигательных способностей легкоатлетов представлены в таблице 5. В первой колонке для легкоатлетов каждой квалификационной

группы указан прогнозируемый результат бега на 30 м со старта, во второй и третьей колонках – модельные параметры в тестах, соответствующие планируемому результату.

Таблица 4 – Корреляционная матрица показателей скоростно-силовых и скоростных способностей легкоатлетов с учетом квалификации

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	,710**	,737**							
			,491*							
2		1	<b>,903**</b>				,495*			
			<b>,851**</b>							
			,705**	-,584*	-,696**				,518*	,510*
3			1						-,484*	
				-,698**	-,542*			,695**	,528*	,700**
4				1	<b>,867**</b>	,767**	,587*	-,614**		-,546*
					<b>,939**</b>	,704*	<b>,850**</b>	-,827**	-,805**	-,833**
					,810**	,491*		-,716**	-,711**	-,784**
5					1	,816**	,496*	-,650**	-,614**	-,654**
						,697*	,749**	<b>-,857**</b>	<b>-,865**</b>	<b>-,853**</b>
						,590*		-,626**	-,495*	-,635**
6						1	,732**	-,758**	-,804**	-,813**
							,780**		-,641*	-,660*
							,814**	-,514*		
7							1	-,504*	-,626**	-,593*
								-,781**	-,820**	<b>-,860**</b>
8								1	<b>,854**</b>	<b>,954**</b>
									<b>,853**</b>	<b>,913**</b>
									,673**	<b>,957**</b>
9									1	<b>,970**</b>
										<b>,965**</b>
										<b>,845**</b>
10										1

Примечание: в первой строке показателя представлены данные для группы I–III юношеский разряд (n=17); во второй строке – для группы II–III спортивный разряд (n=11); в третьей строке – для КМС-I спортивный разряд (n=17); \*\* – корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя); \* – корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя); Названия строк и столбцов: 1 – возраст, 2 – рост, 3 – вес, 4 – SJ, 5 – CMJ, 6 – прыжок в длину с места, 7 – тройной прыжок с места, 8 – бег 15 м с/с, 9 – бег 15 м с/х, 10 – бег 30 м с/с.

Таблица 5 – Модельные характеристики скоростно-силовой и скоростной подготовленности легкоатлетов разной квалификации

I–III юношеский спортивный разряд			II–III спортивный разряд			КМС-I спортивный разряд		
Прогноз. рез-т в беге на 30 м с/с, с	Бег 15 м с/х, с	Прыжок в длину с места, см	Прогноз. рез-т в беге на 30 м с/с,	Бег 15 м с/х, с	Тройной прыжок с места, см	Прогноз. рез-т в беге на 30 м с/с,	Бег 15 м с/с, с	Прыжок вверх из полуприседа, см
4,60	1,98	230	4,20	1,77	776	4,00	2,24	50
4,70	2,04	224	4,25	1,80	761	4,05	2,27	49
4,80	2,10	217	4,30	1,82	745	4,10	2,31	48
4,90	2,15	210	4,35	1,85	729	4,15	2,35	46
5,00	2,21	203	4,40	1,87	714	4,20	2,38	45
5,10	2,27	197	4,45	1,90	698	4,25	2,42	44
5,20	2,33	190	4,50	1,92	682	4,30	2,46	43
5,30	2,39	183	4,55	1,95	667	4,35	2,49	41
5,40	2,45	177	4,60	1,97	651	4,40	2,53	40
5,50	2,51	170	4,65	2,00	636	4,45	2,57	39
5,60	2,57	163	4,70	2,02	620	4,50	2,60	38
5,70	2,63	157	4,75	2,05	604	4,55	2,64	37
5,80	2,69	150	4,80	2,07	589	4,60	2,67	35
5,90	2,75	143	4,85	2,10	573	4,65	2,71	34
6,00	2,81	136	4,90	2,12	557	4,70	2,75	33

Применение разработанного подхода в оценке скоростных и скоростно-силовых способностей позволяет специалистам разрабатывать индивидуальную стратегию и тактику физической подготовки с учетом физического развития и спортивной квалификации легкоатлетов.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования выявлено, что связь показателей скоростных и скоростно-силовых способностей у легкоатлетов меняется в процессе многолетней подготовки. Установлены статистически значимые корреляционные связи между результатами бега на короткие дистанции и прыжковых тестов для легкоатлетов с учетом спортивной квалификации. В группе легкоатлетов с квалификацией I–III юношеский спортивный разряд наибольшей информативностью обладают тесты бег на 15 м с ходу ( $r=0,970$ ) и прыжок в длину с места ( $r=-0,813$ ), в группе II–III спортивный разряд – бег на 15 м с ходу ( $r=0,965$ ) и тройной прыжок с места ( $r=0,860$ ), в группе КМС-I спортивный разряд – бег на 15 м со старта ( $r=0,954$ ) и прыжок вверх из полуприседа ( $r=-0,784$ ).

На основе уравнений регрессии разработаны модельные показатели развития скоростно-силовых и скоростных способностей легкоатлетов разной квалификации, специализирующихся в беговых дисциплинах легкой атлетики.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бугаева К.Д. Содержание и организация комплексного контроля легкоатлетов-спринтеров в условиях Севера / К.Д. Бугаева // Символ науки. – 2015. – № 6. – С. 22–26.
2. Сидоренко О.А. Особенности структуры скоростно-силовой подготовленности курсантов ВА МВД различной квалификации, специализирующихся в спринтерском беге / О.А. Сидоренко, Е.Ю. Барабанкина // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2017. – № 3 (21). – С. 43–48.
3. Юшкевич Т.П. Критерии оценки скоростно-силовой подготовленности легкоатлетов-спринтеров / Т.П. Юшкевич, В.Л. Царанков // Мир спорта. – 2023. – № 2 (91). – С. 22–26.
4. Stoyanov H.T. Effect of assisted training on the special running preparation of junior sprinters for 100 and 200 m / H.T. Stoyanov // Human. Sport. Medicine. – 2019. – Vol. 19, No. 3. – P. 74–79.

#### REFERENCES

1. Bugaeva, K.D. (2015), "Content and organization of complex control of sprinters in the conditions of the north", *Science symbol*, No. 6, pp. 22–26.
2. Sidorenko, O.A. and Barabankina, E.Yu. (2017), "Features of the structure of speed-strength readiness of cadets of the Military Academy of the Ministry of Internal Affairs of various qualifications, specializing in sprinting", *Physical education and sports training*, No. 3 (21), pp. 43–48.
3. Yushkevich, T.P. and Carankov, V.L. (2023), "Criteria for assessing the speed-strength readiness of sprint athletes", *World of Sports*, No. 2 (91), pp. 22–26.
4. Stoyanov, H.T. (2019), "Effect of assisted training on the special running preparation of junior sprinters for 100 and 200 m", *Human. Sport. Medicine*, Vol. 19, No. 3, pp. 74–79.

**Контактная информация:** [taba4og@mail.ru](mailto:taba4og@mail.ru)

*Статья поступила в редакцию 06.09.2023*

**УДК 796.015.58**

### **ВЛИЯНИЕ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ НА РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ В ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ СЕКЦИЯХ В ВУЗЕ**

*Наида Джамалдиновна Тагирова, преподаватель, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань; Ольга Владимировна Морозова, кандидат педагогических наук, доцент, Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева, Астрахань, Елена Геннадьевна*