2. Kurilov, A.V. and Shilenin, D.A. (2021), “Innovative technologies in the system of training cadets of military institutes of the National Guard troops for the protection of facilities”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 4 (194), pp. 247–251.

3. Matveeva, Yu.V. (2015), “Development of managerial skills among university teachers”, *Bulletin of the International Market Institute*, No.. 2, pp. 116–123.

4. Sukovatitsyn, N.A. (2015), “Pedagogical skill and ways of its formation”, *Military Scientific and Practical Bulletin*, No. 2 (3), pp. 116–121.

5. Fakhurdinov, R.R. and Kononova, T.A. (2016), “Professionally important qualities of an officer-teacher as a condition for the development of military-professional orientation among cadets of the military Institute”, *Humanitarian problems of military affairs*, No. 4 (9), pp. 102–107.

6. Fedak, E.I. and Makogonov, S.A. (2013), “The essence and structure of the process of forming the cohesion of the teaching staff of the departments of military universities”, *Bulletin of the University*, No. 21, pp. 292–296.

7. Khoziainov, G.I. (2006), *The skill of a teacher in the process of education and training : monograph*, Physical Culture, Moscow.

8. Shilenin, D.A., Gaponov, I.O. and Soloshchenko, D. P. (2022), “Modern pedagogical technologies in training cadets of military institutes of the National Guard troops”, *Modern School of Russia. Modernization issue*s, No. 3-1(40), pp. 183–187.

Контактная информация: shileninda@mail.ru

Статья поступила в редакцию 20.06.2022

УДК 796.422

РАЗВИТИЕ ВЕДУЩИХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ НА ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ

***Владимир Аркадьевич Шумайлов**, кандидат педагогических наук, профессор, **Наталья Владимировна Макарова**, кандидат педагогических наук, доцент, Уральский государственный университет физической культуры, г. Челябинск*

Аннотация

В статье описана методика развития ведущих физических качеств бегунов на средние дистанции, предусматривающая выполнение тренировочных заданий комплексно-вариативным методом, переменным и повторным методами. Результаты: в возрасте 14–16 лет отмечены статистически значимые различия результатов между юношами и девушками в беге на 60 м, 300 м, прыжке в длину с места, пятерном прыжке. В беге на 1000 м результаты юношей и девушек не имели статистически значимых различий. В осенне-зимнем макроцикле как девушки, так и юноши демонстрировали положительную динамику развития скоростных, скоростно-силовых качеств и специальной выносливости. Темпы прироста результатов за весь период исследования с начала подготовительного до окончания соревновательного периодов составили в беге на 60 м 7% у девушек и 6,1% у юношей, в прыжке в длину с места – 7,1% и 5,3% соответственно, в пятерном прыжке – 7,2% только у юношей, в беге на 300 м – 12,5% у девушек и 5,5% у юношей, в беге на 1000 м – 8,9% и 8,3% соответственно.

Ключевые слова: легкоатлеты, бег на средние дистанции, физические качества, комплексно-вариативный метод.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.6.p447-453

DEVELOPMENT OF THE LEADING PHYSICAL QUALITIES OF MIDDLE DISTANCE RUNNERS AT THE TRAINING STAGE OF PREPARATION

***Vladimir Arkadyevich Shumailov**, the candidate of pedagogical sciences, professor, **Natalia Vladimirovna Makarova**, the candidate of pedagogical sciences, docent, Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk*

Abstract

The article describes the methodology for developing the leading physical qualities of middle-distance runners, which provides for the performance of training tasks by the complex-variable method, variable and repeated methods. Results: at the age of 14-16, statistically significant differences in results were noted between boys and girls in the 60 m, 300 m, long jump from a standing position, and the fifth jump. In the 1000 m run, the results of boys and girls had no statistically significant differences. In the autumn-winter macrocycle, both girls and boys demonstrated the positive dynamics of results in the development of high-speed, speed-strength qualities and special endurance. The growth rates of results for the entire study period from the beginning of the preparatory period to the end of the competition period were 7% in the 60 m run for girls and 6,1% for boys, in the long jump from a place – 7,1% and 5,3%, respectively, in the fifth jump – 7,2% only for boys, in the 300 m run – 12,5% for girls and 5,5% for boys, in the 1000 m race – 8,9% and 8 3%, respectively.

Keywords: athletes, middle-distance running, physical qualities, complex-variable method.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема развития и совершенствования ведущих физических качеств у бегунов на средние дистанции является одной из актуальных в современном спорте [1, 3]. Несмотря на то, что в нашей стране накоплен достаточно большой опыт подготовки легкоатлетов, а отечественная школа гордится выдающимися достижениями бегунов на средние дистанции, в последние годы остро встала необходимость поиска новых методик и технологий подготовки спортивного резерва. Прежде всего, эта необходимость связана с проблемами российской легкой атлетики, связанными с многочисленными нарушениями антидопинговых правил. Совершенно очевидно, что в сложившихся условиях, смена мышления тренеров, использование ими средств и методов подготовки, рациональное построение тренировочного процесса, будет способствовать достижению высоких результатов без использования допингов.

ЦЕЛЬ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования заключается в оценке методики развития ведущих физических качеств бегунов на средние дистанции на тренировочном этапе спортивной подготовки.

Исследование проведено на базе Муниципального бюджетного учреждения Спортивная школа олимпийского резерва № 2 по легкой атлетике имени Л. Н. Мосеева города Челябинска и кафедры теории и методики легкой атлетики Уральского Государственного университета физической культуры, в котором приняло участие 17 бегунов на средние дистанции в осенне-зимнем макроцикле подготовки 2021-2022 гг. Возраст участников исследования составил от 14 до 16 лет.

В ходе педагогического эксперимента была разработана комплексная методика развития скоростных, скоростно-силовых качеств, а также скоростной выносливости бегунов. Было проведено три педагогических тестирования (исходное – в начале общеподготовительного этапа, промежуточное – в начале специально-подготовительного этапа, итоговое – в окончании соревновательного периода). Батарею тестов, отражающих развитие ведущих физических качеств бегунов на средние дистанции, составили бег 60 м, прыжок в длину с места, пятерной прыжок, бег 300 м, бег 1000 м. Статистический анализ полученных результатов тестирования проводился с использованием программы StatTech v.2.8.1. Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1–Q3). Различия показателей статистически значимы при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно Федеральному стандарту спортивной подготовки по легкой атлетике одной и задач на тренировочном этапе является воспитание физических качеств с учетом

возраста и уровня влияния физических качеств на результативность. Для бега на средние дистанции таковыми являются выносливость, быстрота и сила. Кроме того, тренировочный этап спортивной подготовки подразделяется на два «подэтапа» – до двух лет и свыше двух лет. По общепринятой классификации этапов многолетнего процесса подготовки это сопоставляется с этапами начальной спортивной специализации углубленной спортивной специализации.

Экспериментальная методика развития ведущих физических качеств применялась в осеннее-зимнем макроцикле тренировки и включала общеподготовительный, специально-подготовительный и соревновательный периоды. Кроме того, она подразумевала использование следующих основных средств и методов, направленных на решение частных задач общей, специальной физической и технико-тактической подготовки (таблица 1).

Для развития скоростных качеств применялся быстрый бег выполняемые повторным методом на отрезках от 30 до 100 м; низкие и высокие старты; специальные беговые упражнения, барьерный бег с низкими барьерами [2]. Общий объем бега и упражнений, способствующих развитию скорости, в одном тренировочном занятии составлял 300–500 м.

Таблица 1 – Общая характеристика развития ведущих физических качеств бегунов на средние дистанции

Осенне-зимний макроцикл подготовки		
Общеподготовительный	Специально-подготовительный	Соревновательный
Основные задачи подготовки		
Развитие базовых физических качеств (общая выносливость, сила, силовая выносливость, координация, гибкость)	Развитие и совершенствование ведущих физических качеств (скоростные и скоростно-силовые качества, скоростная выносливость)	Реализация накопленного потенциала в соревнованиях
Преимущественно-используемые методы		
Комплексно-вариативный, непрерывный, круговой, игровой	Комплексно-вариативный, переменный, повторный	Повторный, контрольный, соревновательный
Преимущественно-используемые средства		
1. Комплексы упражнений на силу, координацию, гибкость в сочетании в аэробным бегом, длительностью до 50–60 мин.	1. Комплексы упражнений на силу, координацию, гибкость в сочетании в бегом умеренной мощности, длительностью до 20–25 мин / бегом высокой мощности до 15–20 м. 2. Повторные отрезки длительностью от 200 до 600 м.	1. Повторные отрезки длительностью от 200 до 600 м. 2. Соревновательные 800 м.
Соотношение средств ОФП/СФП/ТП/ДП		
74/18/18/7	64/24/16/7	64/28/10/7

Для развития специальной выносливости применялся комплексно-вариативный, повторный и переменный и методы. В подготовительном периоде предпочтение отдается переменному методу с использованием отрезков на 300–400 м с интервалом отдыха 3–5 минут. Такая работа совершенствовала функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, способствовала развитию общей и специальной выносливости, а также подготовке организма к более острым воздействием на специально-подготовительном этапе.

В процессе эксперимента для оценки эффективности применяемых средств методов и методических приемов было проведено исходное (сентябрь), промежуточное (октябрь) и итоговое (ноябрь) педагогическое тестирование, отражающие развитие скоростных качеств (таблица 2), скоростно-силовых качеств (таблица 3, 4) и специальной выносливости (таблица 4, 5).

Как видно из таблицы 2, на всем протяжении исследования установлены статистически значимые различия в развитии скоростных качеств между юношами и девушками в возрасте от 14 и 16 лет ($p=0{,}006$, $p<0{,}001$, $p=0{,}004$).

Таблица 2 – Анализ динамики результатов в беге на 60 м (сек) в зависимости от пола

Пол	Этапы наблюдения						P
	1		2		3		
	M±SD	95% ДИ	M±SD	95% ДИ	M±SD	95% ДИ	
Девушки (n=8)	9,08±0,41	8,73–9,42	8,79±0,3	8,53–9,04	8,47±0,3	8,19–8,75	<0,001* P_{1-2}=0,002 P_{1-3}<0,001 P_{2-3}<0,001
Юноши (n=9)	8,43±0,42	8,11–8,75	8,07±0,30	7,84–8,30	7,93±0,32	7,68–8,17	0,002* P_{1-2}=0,035 P_{1-3}=0,020 P_{2-3}=0,012
P	0,006*		<0,001*		0,004*		-
Примечание: * – различия показателей статистически значимы (p<0,05).							

В процессе всего эксперимента, как у девушек, так и у юношей результаты в беге на 60 метров улучшались, отмечены статистически значимые изменения (p<0,001, p=0,002). Графическое изображение результатов в беге на 60 м представлено на рисунке 1.

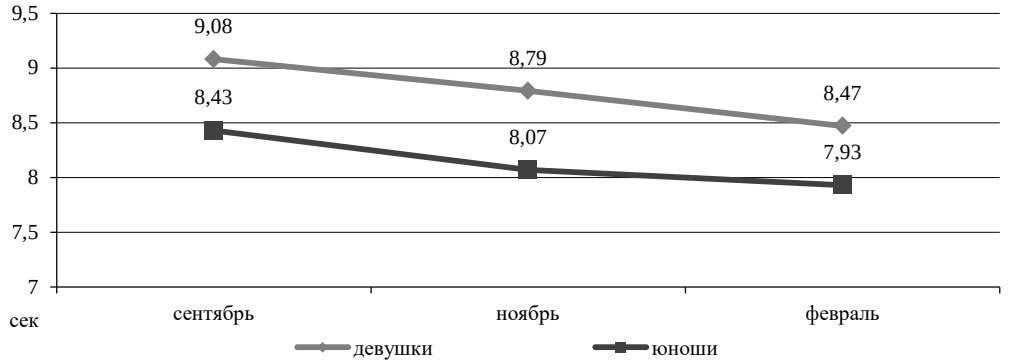

Рисунок 1 – Динамика результатов развития скоростных качеств бегунов на средние дистанции в зависимости от пола

Согласно данным таблицы 3 на каждом из этапов педагогического тестирования нами были выявлены статистически значимые различия между результатами девушек и юношей в прыжке в длину с места (p=0,001; p<0,001; p=0,013). Кроме того, определены статистически значимые изменения в развитии скоростно-силовых качеств (p<0,001) как в группе девушек, так и в группе юношей на протяжении всего эксперимента.

Таблица 3 – Анализ динамики результатов в прыжках в длину с места (см) в зависимости от пола

Пол	Этапы наблюдения						P
	1		2		3		
	M±SD	95% ДИ	M±SD	95% ДИ	M±SD	95% ДИ	
Девушки (n=8)	208,38±11,82	198,49–218,26	217,50±11,55	207,84–227,16	223,62±14,21	211,74–235,51	<0,001* P1-2=0,016 P1–3=0,016
Юноши (n=9)	232,78±12,94	222,83–242,72	244,22±12,79	234,39–254,06	245,44±17,47	232,01–258,87	0,001* P1-2=0,002 P1–3=0,009
P	0,001*		<0,001*		0,013*		-
Примечание: *–различия показателей статистически значимы (p<0,05).							

В процессе сравнения результатов в пятерном прыжке (таблица 4), определяющем развитие скоростно-силовых качеств, на каждом из этапов педагогического тестирования юноши демонстрировали результаты достоверно выше, чем девушки (p=0,004, p=0,043,

p=0,021).

Таблица 4 – Анализ динамики результатов в пятерном прыжке сместа (м) в зависимости от пола

Пол	Этапы наблюдения						p
	1		2		3		
	Me	Q1–Q3	Me	Q1–Q3	Me	Q1–Q3	
Девушки (n=8)	10,25	9,47–10,53	10,71	9,79–11,46	10,30	10,16–11,60	0,072
Юноши (n=9)	11,70	10,90–11,85	11,62	11,10–11,85	12,00	11,10–12,35	0,027*
p	0,004*		0,043*		0,021*		-
Примечание: *–различия показателей статистически значимы (p<0,05).							

При этом в группе девушек на протяжении всего исследования нами не выявлены статистически значимые изменения результатов (p = 0,072). В то время, как в группе юношей отмечались статистически значимое улучшение результатов пятерном прыжке (p = 0,027).

Графическое изображение результатов педагогического тестирования в прыжке в длину с места и пятерном прыжке представлено на рисунке 2.

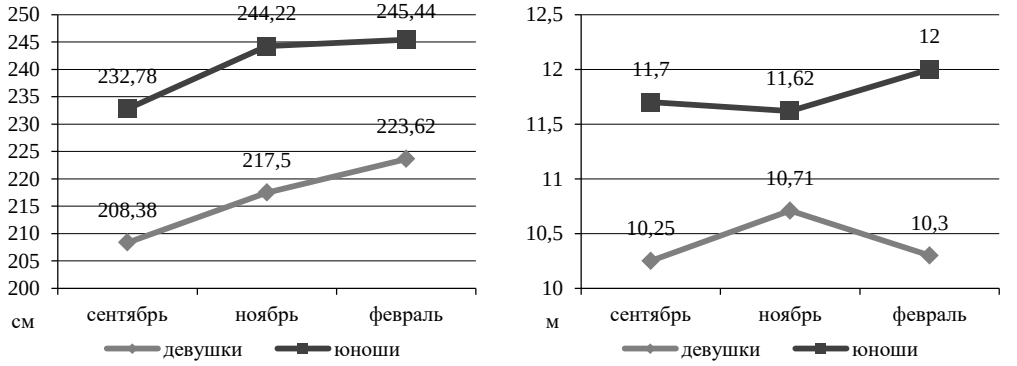

Рисунок 2 – Динамика результатов развития скоростно-силовых качеств бегунов на средние дистанции в зависимости от пола

Проведенный анализ результатов бега на 300 м (таблица 5) показал, что на протяжении всего исследования юноши показывали достоверно лучшие результаты в развитии скоростной выносливости, чем девушки (p=0,001).

Таблица 5 – Анализ динамики результатов в беге на 300 м (сек) в зависимости от пола

Пол	Этапы наблюдения						p
	1		2		3		
	M±SD	95% ДИ	M±SD	95% ДИ	M±SD	95% ДИ	
Девушки (n=8)	56,19±1,42	55,00 – 57,38	52,08±2,30	50,15 – 54,00	49,58±1,20	48,58 – 50,59	<0,001* p_{1-2}<0,001 p_{1-3}<0,001 p_{2-3}=0,003
Юноши (n=9)	48,71±1,14	47,84 – 49,59	47,14±0,63	46,65 – 47,63	46,14±0,82	45,51 – 46,77	<0,001* p_{1-2}=0,003 p_{1-3}<0,001 p_{2-3}<0,001
p	<0,001*		<0,001*		<0,001*		-
Примечание: *–различия показателей статистически значимы (p<0,05).							

Кроме того, отмечена статистически значимая положительная динамика в результатах бега на 300 м у девушек и у юношей на всем протяжении исследования (p<0,001).

При математико-статистическом анализе результаты бега на 1000 метров у девушек и юношей не имели нормального распределения и были описаны с помощью значений медианы (таблица 6).

Таблица 6 – Анализ динамики результатов в беге на 1000 м (сек) в зависимости от пола

Пол	Этапы наблюдения						P
	1		2		3		
	Me	Q1–Q3	Me	Q1–Q3	Me	Q1–Q3	
Девушки (n=8)	222,08	215,34–231,38	208,82	206,23–218,53	203,17	197,18–206,00	<0,001*
Юноши (n=9)	215,45	203,60–219,50	202,00	198,80–207,54	198,32	187,40–201,50	<0,001*
P	0,162		0,075		0,091		-
Примечание: *–различия показателей статистически значимы (p<0,05).							

Согласно таблице 6, на каждом из этапов тестирования в сентябре, ноябре и феврале отсутствовали достоверно значимые различия между результатами бега на 1000 м девушек и юношей (p=0,162; p=0,075; p=0,091). В то же время и девушки и юноши достоверно улучшали скоростную выносливость в течение всего осенне-зимнего макроцикла. Графическое изображение результатов в беге на 300 и 1000 м представлены на рисунке 3.

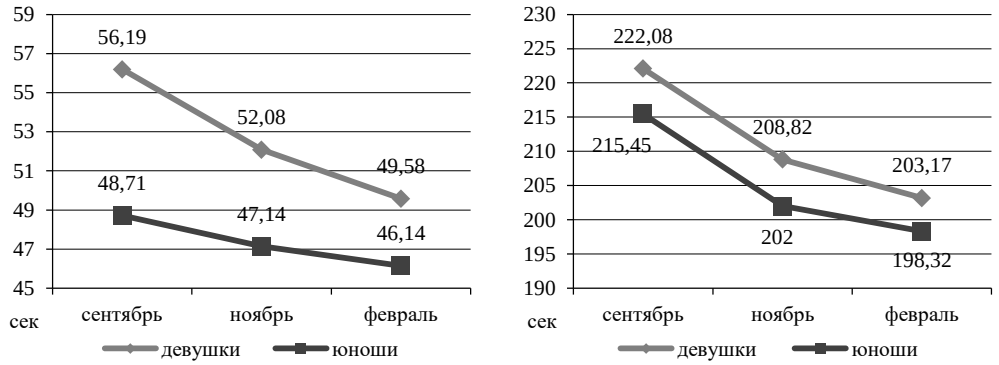

Рисунок 3 – Динамика результатов развития скоростной выносливости бегунов на средние дистанции в зависимости от пола

Темпы прироста результатов за весь период исследования с начала подготовительного периода до окончания соревновательного периода составили в беге на 60 м 7% у девушек и 6,1% у юношей, в прыжке в длину с места – 7,1% и 5,3% соответственно, в пятерном прыжке – 7,2% только у юношей, в беге на 300 м – 12,5% у девушек и 5,5% у юношей, в беге на 1000 м – 8,9% и 8,3% соответственно.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование показало, что в возрасте 14–16 лет развитие ведущих физических качеств бегунов на средние дистанции, а именно скоростных, скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости, определяемых по тестам бег 60 м, бег 300 м, прыжок в длину с места, пятерной прыжок, у юношей и девушек имеет статически значимые различия, однако в беге на 1000 м результаты юношей и девушек не имеют статистически значимых различий. В осенне-зимнем макроцикле как девушки, так и юноши демонстрировали положительную динамику результатов в развитии скоростных, скоростно-силовых качеств и специальной выносливости благодаря методике комплексного развития ведущих физических качеств. Темпы прироста результатов за весь период исследования в осеннее-зимнем макроцикле у девушек были заметно выше, чем у юношей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена : основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – 4-е изд. – Москва : Спорт, 2019. – 200 с.

2. Сидоров, А.М. Использование нестандартных мини-барьеров в совершенствовании технической подготовленности бегунов на средние дистанции / А. М. Сидоров, Н. В. Макарова // Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, технологии : материалы IX Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – Челябинск : УралГУФК, 2021. –

С. 255–260.

3. Модельные антропометрические и морфологические характеристики бегунов на различные дистанции / Д.Р. Хакимулина, Г.С. Кашеваров, Г.Н. Хафизова, Л.Д. Габдрахманова, И.И. Ахметов // Наука и спорт: современные тенденции. – 2015. – № 1(6). – С. 92–96.

REFERENCES

1. Zatsiorsky, V. M. (2019), *Physical qualities of an athlete: fundamentals of theory and methods of education*, Sport, Moscow.

2. Sidorov, A.M. and Makarova N. V. (2021), "The use of non-standard mini-barriers in improving the technical fitness of middle-distance runners", *Physical culture, sports, tourism: science, education, technology: materials of the IX All-Russian scientific and practical conference with international participation*, UralGUFK, Chelyabinsk, pp. 255–260.

3. Khakimullina, D.R., Kashevarov, G.S., Khafizova, G.N., Gabdrakhmanova, L.D. and Akhmetov, I.I. (2015), "Model anthropometric and morphological characteristics of runners at various distances", *Science and sport: modern trends*, No 1(6). – pp. 92–96.

Контактная информация: prim1207@mail.ru

Статья поступила в редакцию 08.06.2022

УДК 796.011.3

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ В УСЛОВИЯХ ОЧНО-ДИСТАНЦИОННОГО ФОРМАТА ТРЕНИРОВОК

***Ирина Сергеевна Щадилова**, кандидат педагогических наук, доцент, **Татьяна Юрьевна Маскаева**, кандидат педагогических наук, доцент, Российский университет транспорта, Москва; **Ольга Львовна Лебедева**, доцент, Тульский государственный университет, Тула*

Аннотация

Статья посвящена вопросу использования нестандартных подходов к контролю учебно-тренировочного процесса членов сборных команд вуза, с применением в педагогической практике метода аудиометрии, позволяющего оценить качество проделанной работы и проводить своевременную коррекцию психофизического состояния студентов-спортсменов. Выявлено, что самоконтроль отражается как в повышенной мотивации к учебно-тренировочному процессу, так и в реальных спортивных показателях.

Ключевые слова: студенты-спортсмены, аудиометрия, речевая самооценка, мотивация, самоконтроль психофизического состояния спортсмена.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.6.p453-456

REGULATION OF THE PSYCHOPHYSICAL STATE OF STUDENT-ATHLETES IN THE CONDITIONS OF FULL-TIME AND DISTANCE TRAINING FORMAT

***Irina Sergeevna Shchadilova**, the candidate of pedagogical sciences, docent, **Tatiana Yurievna Maskaeva**, the candidate of pedagogical sciences, docent, Russian University of Transport, Moscow; **Olga Lvovna Lebedeva**, the docent, Tula State University, Tula*

Abstract

The article is devoted to the use of non-standard approaches to the control of the educational and training process of the members of the national teams of the university, with the use of the audiometry method in pedagogical practice, which allows to assess the quality of the work done and to carry out timely correction of the psychophysical state of student-athletes. It is revealed that self-control is reflected both in increased motivation for the training process and in real sports indicators.