

В ПОИСКАХ «РАЗРЫВА ПОКОЛЕНИЙ»: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКИХ КОНДИЦИЙ СТУДЕНТОК ПЕРВОГО КУРСА 2011 и 2025 гг.

М.С. Авдеева¹, usr11253@vyatsu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6760-7347>

Н.В. Булдакова¹, nv_buldakova@vyatsu.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1069-9137>

А.А. Куншин², tabyss@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8659-0472>

Е.Г. Тупицына³, egtupitsyna@msalkirov.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5306-8699>

Г.Г. Полевой⁴, g.g.polevoy@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3300-3908>

¹ Вятский государственный университет, Киров, Россия

² Кировский государственный медицинский университет, Киров, Россия

³ Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина, Москва, Россия

⁴ Московский институт электронной техники, Москва, Россия

Аннотация. Цель: сравнить показатели физического развития, функционального состояния и физической подготовленности студенток 2011 и 2025 гг. поступления. **Материалы и методы.** По стандартным методикам проведено сравнение физического развития (7 показателей), функционального состояния (6 показателей), физической подготовленности (5 показателей) студенток 2011 г. поступления (n = 410) и 2025 г. поступления (n = 302). **Результаты.** При сравнении физических кондиций студенток 2011 и 2025 гг. поступления нами установлено следующее. В показателях физического развития отсутствуют статически значимые различия. Тем не менее среди первокурсниц 2025 г. поступления 30 % имеют индекс массы тела (ИМТ) выше 25. При сравнении показателей функционального состояния выявлены достоверные различия только по диастолическому АД. При сравнении показателей физической подготовленности установлено, что у первокурсниц 2025 года поступления выше результаты прыжка в длину с места, динамометрии правой кисти, но хуже результат в беге на 2000 м. **Заключение.** Зафиксировано увеличение количества студенток с повышенным ИМТ. В моменте это сказывается на общей выносливости организма и напряжении сердечно-сосудистой системы. В будущем, при исчерпании адаптационных резервов, появится опасность развития ожирения и сопутствующих патологий.

Ключевые слова: физическое развитие, функциональное состояние, двигательные качества, адаптационный потенциал

Для цитирования: В поисках «разрыва поколений»: сравнительный анализ физических кондиций студенток первого курса 2011 и 2025 гг. / М.С. Авдеева, Н.В. Булдакова, А.А. Куншин и др. // Человек. Спорт. Медицина. 2026. Т. 26, № 3. С. 151–157. DOI: 10.14529/hsm260318

SEARCHING FOR THE “GENERATION GAP”: COMPARATIVE ANALYSIS OF PHYSICAL CONDITIONS IN FIRST-YEAR FEMALE STUDENTS IN 2011 AND 2025

M.S. Avdeeva¹, usr11253@vyatsu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6760-7347>

N.V. Buldakova¹, nv_buldakova@vyatsu.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1069-9137>

A.A. Kunshin², tabyss@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8659-0472>

E.G. Tupitsyna³, egtupitsyna@msalkirov.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5306-8699>

G.G. Polevoy⁴, g.g.polevoy@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3300-3908>

¹ Vyatka State University, Kirov, Russia

² Kirov State Medical University, Kirov, Russia

³ Kutafin Moscow State Law University, Moscow, Russia

⁴ National Research University of Electronic Technology, Moscow, Russia

Abstract. Aim. This paper compares physical development, functional status, and physical fitness in female students who entered university in 2011 and 2025. **Materials and methods.** Standard methods were used to compare 7 parameters of physical development, 6 of functional status, and 5 of physical fitness between female students who entered university in 2011 (n = 410) and 2025 (n = 302). **Results.** The comparison of physical conditions between female students who entered university in 2011 and 2025 revealed the following: physical development parameters demonstrated no statistically significant differences. However, 30% of 2025 first-year students had a body mass index (BMI) above 25. Functional status demonstrated significant differences only in diastolic blood pressure. Physical fitness comparisons showed that 2025 first-year students performed better in the standing long jump and right-hand grip strength but worse in the 2000 m run. **Conclusion.** This study recorded an increased number of female students with elevated BMI. This increase currently affects general body endurance and strains the cardiovascular system. Once adaptation reserves are exhausted, the risk of obesity and associated pathologies will emerge.

Keywords: physical development, functional status, motor skills, adaptation capacity

For citation: Avdeeva M.S., Buldakova N.V., Kunshin A.A., Tupitsyna E.G., Polevoy G.G. Searching for the “generation gap”: comparative analysis of physical conditions in first-year female students in 2011 and 2025. *Human. Sport. Medicine*. 2026;26(3):151–157. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm260318

Введение. Проблема здоровья нации неразрывно связана со здоровьем молодежи. Исследователи выделяют следующие группы проблем, оказывающих влияние на здоровье человека: гиподинамия [17], чрезмерное использование гаджетов [12], неправильное питание [21], снижение физических кондиций [1].

Существуют различные подходы к выделению ключевых рисков, влияющих на здоровье юношей и девушек [7, 15]. Бразильские исследователи сообщают [16], что эти риски являются разнородными и зависят от социально-экономического положения испытуемых.

При этом в целом у подростков присутствует переоценка собственных физических возможностей [11] и недооценка рисков здоровья, связанная с имеющимися высокими адаптационными резервами. Это создает опасность сохранения и углубления нездорового

поведения, особенно если речь идет о пищевом поведении [5]. Также широко распространенной проблемой является формирование искаженного образа собственного тела [20]. Следствием этих проблем является повышение индекса массы тела (ИМТ). По данным [18], высокий ИМТ многократно увеличивает риск развития артериальной гипертензии, диабета II типа и субклинического атеросклероза.

Дополнительным испытанием на прочность является поступление в вуз [19]. Многолетнее обучение в вузе сопряжено с хроническим стрессом, снижением адаптивного потенциала и негативным влиянием на физические кондиции [2].

Таким образом, является актуальной проблема выявления долговременных трендов изменения физических кондиций молодежи и

использование этих трендов для построения моделей заболеваемости в будущем.

Цель исследования – сравнить показатели физического развития, функционального состояния и физической подготовленности студенток 2011 и 2025 гг. поступления.

Материалы и методы. Обследовано более 400 студенток первого курса очной формы обучения (Вятский государственный университет, г. Киров) в сентябре 2011 г. ($n = 410$) и в сентябре 2025 г. ($n = 302$). На момент исследования никто не предъявлял жалоб на состояние здоровья, все студенты относились к основной группе здоровья и дали добровольное согласие на участие в обследовании. Для реализации системы комплексного обследования мы использовали следующие методы и методики.

Для определения уровня физического развития вычисляли абсолютные и относительные антропометрические и физиометрические показатели с помощью стандартных методов соматометрии, соматоскопии и антропометрических индексов. Измеряли длину и массу тела, окружность грудной клетки (ОГК) с использованием медицинских весов марки ВМ-150, ростомера, сантиметровой ленты.

Мышечную силу (кг) правой кисти измеряли по общепринятой методике в положении стоя ручным динамометром типа ДРП-30. Рассчитывали силовой индекс, т. е. процентное отношение мышечной силы к массе тела.

Состояние сердечно-сосудистой системы в условиях покоя оценивали по принятым методикам, для чего в позе сидя определяли частоту сердечных сокращений (ЧСС, пальпаторно) и показатели артериального давления (АД, мм рт. ст.) – систолическое (САД), диастолическое (ДАД) с использованием артериального тонометра.

Для оценки состояния респираторной системы проводили пробу Штанге и пробу Генча. Проба Штанге (с) выполнялась следующим образом: обследуемый в положении стоя делает вдох, затем глубокий выдох и вновь вдох, составляющий 80–90 % от максимального, отмечается время задержки дыхания. В пробе Генчи (с) после обычного выдоха исследуемый задерживает дыхание как можно дольше.

Адаптацию к обучению оценивали по величине адаптационного потенциала (АП): $АП = 0,011 \cdot ЧСС + 0,014 \cdot САД + 0,008 \cdot ДАД + 0,09 \cdot М - 0,009 \cdot Р + 0,014 \cdot В - 0,27$,

где М – масса тела в кг, Р – рост в см, В – возраст в годах.

Для определения физической подготовленности оценивали уровень развития основных двигательных качеств в условиях спортивного зала и стадиона в упражнениях: прыжок в длину с места (скоростная сила), наклон из положения стоя на скамейке (гибкость), бег на 2000 м (общая выносливость).

Результаты исследования подвергнуты статистической обработке методами параметрической статистики в программном пакете Microsoft Excel на компьютере Intel Pentium. Вычисляли среднее арифметическое (M), стандартную ошибку среднего (m), что выражали в тексте и таблицах в виде $M \pm m$. Различия оценивали по критерию Стьюдента (t) для независимых выборок и считали их достоверными при $p < 0,05$ (в тексте обозначено «*»).

Результаты. При исследовании 18 показателей студенток (7 по физическому развитию, 5 по физической подготовленности и 6 по функциональному состоянию) установлены статистически значимые различия по 5 показателям (табл. 1–3).

При сравнении показателей физического развития (см. табл. 1) нами установлено отсутствие статистически значимых различий в антропометрических показателях. Тем не менее анализ распределения выборки показывает, что среди первокурсниц 2025 г. поступления более 30 % имеют ИМТ выше 25, то есть имеют лишний вес (рис. 1). При этом среди первокурсниц 2011 г. количество студенток с избыточным весом не превышало 10 %. Налицо тревожная тенденция молодежного ожирения, которое чревато серьезными проблемами со здоровьем в будущем [13], в том числе в репродуктивной сфере [9].

При сравнении показателей функционального состояния (см. табл. 2) установлено отсутствие достоверных различий как по функциональным пробам, так и по частоте сердечных сокращений и величине адаптационного потенциала. Однако у студенток 2025 г. поступления достоверно выше диастолическое давление. По нашему мнению, это свидетельствует о имеющемся напряжении сердечно-сосудистой системы уже в молодом возрасте. При этом благодаря молодому возрасту негативные явления пока отсрочены [10], но в будущем могут проявиться более ранними заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

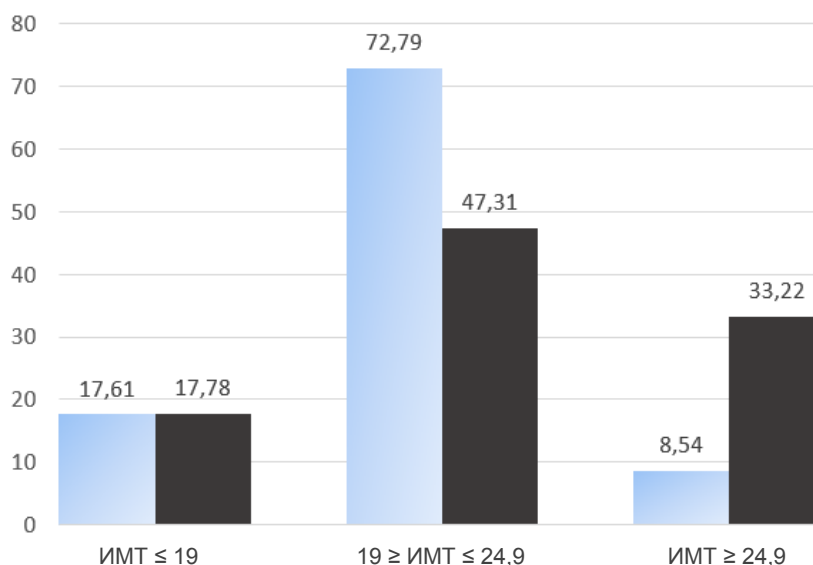


Рис. 1. Распределение значений ИМТ среди первокурсниц 2011 года поступления (светлые столбцы) и 2025 года поступления (темные столбцы), %
Fig. 1. Distribution of BMI results among 2011 (light) and 2025 (dark) first-year female students, %

Таблица 1
Table 1

Физическое развитие студенток
Physical development of female students

Параметр / Parameter	Группа 1 / Group 1			Группа 2 / Group 2		
	n	M	± m	n	M	± m
Возраст, лет / Age, years	410	18,21	0,03	302	18,00	0,00
Длина тела, см / Body height, cm	409	163,86	0,27	298	163,61	1,91
Масса тела, кг / Body mass, kg	407	56,80	0,38	298	61,80	3,61
Массо-ростовой индекс / Mass-Height Index	397	346,15	2,45	298	377,29	21,77
Индекс массы тела / Body mass index	386	21,19	0,13	298	23,06	1,36
Окружность грудной клетки в покое, см Chest circumference at rest, cm	405	86,80	0,46	302	85,1	2,44
Экскурсия грудной клетки, см / Chest excursion, cm	405	6,74	0,1	302	8,41	1,70

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3: * – различия с группой 1 достоверны, $p < 0,05$.

Note. Here and in table 2, 3: * – significant difference from Group 1 at $p < 0.05$.

Таблица 2
Table 2

Функциональное состояние и работоспособность студентов
Functional status and performance of students

Параметр / Parameter	Группа 1 / Group 1			Группа 2 / Group 2		
	n	M	± m	n	M	± m
Проба Штанге, с / Stange test, s	410	45,94	0,65	301	44,55	4,03
Проба Генчи, с / Genchi test, s	410	29,15	0,43	301	26,14	1,91
Частота сердечных сокращений, уд./мин Heart rate, bpm	410	80,84	0,47	298	83,98	4,17
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст. Systolic blood pressure, mmHg	408	113,97	2,08	298	113,94	3,89
Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст. Diastolic blood pressure, mmHg	408	67,21	0,40	298	74,29*	2,9
Адаптационный потенциал Adaptation potential, points	410	2,22	0,04	298	2,18	0,10

Таблица 3
Table 3

Физическая подготовленность студентов
Physical fitness of students

Параметр / Parameter	Группа 1 / Group 1			Группа 2 / Group 2		
	n	M	± m	n	M	± m
Прыжок в длину с места, м Standing long jump, m	312	161,60	1,20	276	168,44	2,13
Наклон вперед из положения стоя, см Standing forward bend, cm	311	12,26	0,82	284	11,92	0,45
Динамометрия правой кисти, кг Right-hand grip strength, kg	410	22,51	0,21	302	27,83	0,74
Силовой индекс / Power index	387	39,9	0,44	302	46,6	1,53
Бег 2000 м, с / 2000 m run, s	184	728,85	16,96	152	819,6	14,7

При сравнении показателей физической подготовленности (см. табл. 3) получены разнонаправленные результаты. Установлено, что студентки-первокурсницы 2025 года показали лучшие результаты в прыжке в длину с места («взрывная» сила) и динамометрии правой кисти (силовые способности). Кроме того, у них выше показатель силового индекса. В то же время у этих студенток снижена выносливость в беге на 2000 м по сравнению со сверстницами 2011 года. Это согласуется с полученными нами данными об антропометрии и функциональном состоянии. По нашему мнению, именно результаты студенток с высоким значением ИМТ вносят решающий вклад в проявившуюся разницу между поколениями.

Налицо тревожная тенденция – эпидемия молодежного ожирения, которая отмечается на Западе [14], добралась и до России. Причем исследования [6] свидетельствуют, что с каждым прожитым годом «окно возможностей» для коррекции веса у человека сужается и, по сути, период обучения в вузе – последняя возможность изменить эту траекторию. Двигательная активность студенток в немедицинских вузах регламентирована – на первых трех курсах проводятся систематические занятия по физической культуре. Поскольку количество занятий ограничено двумя в неделю, речь идет исключительно о поддерживающем режиме. На старших курсах занятия по физической культуре не предусмотрены программой. Это создает риск возникновения гиподинамии и, как следствие, увеличения массы тела. С возрастом, при исчерпании адаптационных резервов, появляется опасность развития ожирения и сопутствующих патологий. Кроме того, в молодежной среде широко распространены практики нездорового питания [21].

В связи с этим необходимо пересмотреть концепцию физического воспитания молодежи. По нашему мнению, следует усилить просветительскую работу, ввести курс диетологии и массово обучать молодежь правилам здорового питания и контроля массы тела. Такие курсы уже массово используются за рубежом [3, 8]. При этом данные [4] свидетельствуют, что эффективность методик изменения поведения в первую очередь зависит от социального окружения. Также важными элементами являются этапы постановки целей, самонаблюдения и получения обратной связи. Поэтому необходимы специалисты, которые помимо образовательной функции будут непосредственно вовлечены в воспитательную работу с молодежью и формирование студенческих волонтерских организаций.

Выводы. При сравнении физических кондиций студенток 2011 и 2025 гг. поступления нами установлено следующее:

1. В показателях физического развития отсутствуют статически значимые различия. Тем не менее среди первокурсниц 2025 г. поступления более 30 % имеют ИМТ, равный или выше 25.

2. При сравнении показателей функционального состояния выявлены достоверные различия только по диастолическому АД.

3. При сравнении показателей физической подготовленности установлено, что у первокурсниц 2025 года поступления выше результаты прыжка в длину с места, динамометрии правой кисти, но хуже результат в беге на 2000 м.

4. Необходимо ввести курс диетологии и массово обучать молодежь правилам здорового питания и контроля массы тела.

Список литературы / References

1. Самсоненко, И.В. Анализ состояния здоровья студентов вуза // Ученые записки университета Лесгафта. 2015. № 11 (129). С. 229–232. [Samsonenko I.V. [Analysis of the State of Health of Higher School Students]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the Lesgaft University], 2015, no. 11, pp. 229–232. (in Russ.)]
2. Тимофеева А.В., Климова Т.М., Михайлова А.Е. и др. Характеристика соматотипа и функционального состояния системы кровообращения студенческой молодежи Северо-Востока России // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2015. № 5. С. 19–22. [Timofeeva A.V., Klimova T.M., Mikhailova A.E. et al. [The Characteristic of Somatotype and Functional State of Circulatory System of Student Youth of the Northeast of Russia]. *Problemy sotsial'noi gigieny i istorii meditsiny* [Problems of Social Hygiene, Healthcare and History of Medicine], 2015, vol. 23, no. 5, pp. 19–22. (in Russ.)]
3. Moscatelli F., De Maria A., Marinaccio L.A. et al. Assessment of Lifestyle, Eating Habits and the Effect of Nutritional Education among Undergraduate Students in Southern Italy. *Nutrients*, 2023, vol. 15, no. 13, 2894. DOI: 10.3390/nu15132894
4. Boumparis N., de Riedmatten P., Champion K. et al. Behavior Change Techniques in Digital Health Interventions for Promoting Adolescent Health Behaviors: Systematic Umbrella Review. *JMIR Mental Health*, 2026, vol. 13, e84754. DOI: 10.2196/84754
5. Bodega P., de Cos-Gandoy A., Fernández-Alvira J.M. et al. Body Image and Dietary Habits in Adolescents: a Systematic Review. *Nutrition Reviews*, 2023, vol. 82, no. 1, pp. 104–127. DOI: 10.1093/nutrit/nuad044
6. de Groot J.M., Felix J.F., Gaillard R., Jaddoe V.W.V. Childhood Body Mass Index Trajectories and Risk of Overweight and Obesity in Young Adulthood: a Population-based Prospective Cohort Study. *European Journal of Pediatrics*, 2026, vol. 185, no. 6, p. 427. DOI: 10.1007/s00431-026-07080-5
7. Gardner L.A., Champion K.E., Parmenter B. et al. Clustering of Six Key Risk Behaviors for Chronic Disease among Adolescent Females. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, vol. 17, no. 19, p. 7211. DOI: 10.3390/ijerph17197211
8. Falakacilar Ç.P., Diler G.B., Terzi M. From Awareness to Action: do the Food Safety Attitudes Affect Sustainable Food Consumption Behaviors in University Students? *Frontiers in Nutrition*, 2026, vol. 13, 1750779. DOI: 10.3389/fnut.2026.1750779
9. Gonzalez M.B., Robker R.L., Rose R.D. Obesity and Oocyte Quality: Significant Implications for ART and Emerging Mechanistic Insights. *Biology of Reproduction*, 2022, vol. 106, no. 2, pp. 338–350. DOI: 10.1093/biolre/ioab228
10. Hamrahian S.M., Falkner B. Approach to Hypertension in Adolescents and Young Adults. *Current Cardiology Reports*, 2022, no. 24, pp. 131–140. DOI: 10.1007/s11886-021-01632-x
11. Salonna F., Vorlíček M., Rubín L. et al. How Czech Adolescents Perceive Their Physical Activity. *Children (Basel, Switzerland)*, 2023, vol. 10, no. 7, 1134. DOI: 10.3390/children10071134
12. Kudryavtsev M., Kramida I., Osipov A. [Influence of Monitor Bad Habits on Healthy Lifestyle of Students]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2016, no. 6, pp. 24–26. (in Russ.)
13. Lalović L., Živković D., Došić A. et al. Physical Activity, BMI, and Their Effects on University Students' Quality of Life. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 2025, vol. 13, no. 15, 1880. DOI: 10.3390/healthcare13151880
14. Savage M.J., Procter E.L., Hennis P. et al. Prevalence of Adverse Cardiometabolic Health Markers in UK Undergraduate University Students: an Observational Cohort Study. *BMJ Open*, 2025, vol. 15, no. 4, e089771. DOI: 10.1136/bmjopen-2024-089771
15. Erlena E., Nurjannah I., Deddy Nur Wachid A., Wibawa T. Risk Factors for Adolescent Obesity in LMICs: a Meta-analysis Using Multiple Adiposity Indicators. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 2025, vol. 38, no. 2, pp. 111–120. DOI: 10.1515/ijamh-2025-0140
16. Duarte A.P.P., Rodrigues P.R.M., Ferreira M.G. et al. Socio-economic and Demographic Characteristics Associated with Risk Behaviour Patterns for Chronic Non-communicable Diseases in Brazil: data from the National Health Survey, 2013. *Public Health Nutrition*, 2019, vol. 22, no. 11, pp. 2083–2091. DOI: 10.1017/S136898001900034X

17. Peng M., Jiang Y., Lu P., Li N. The Correlation between Phubbing and Depression Anxiety Stress of First-year Medical Students: the Mediating Role of Sedentary Behavior. *Frontiers in Psychiatry*, 2026, vol. 17, 1786645. DOI: 10.3389/fpsy.2026.1786645
18. Siolos P., Mastoropoulou A., Anagnostis P. The Effect of Childhood Body Weight Status on Cardiovascular Disease Risk in Adulthood: A Narrative Review. *Maturitas*, 2026, vol. 16, no. 210, 108978. DOI: 10.1016/j.maturitas.2026.108978
19. Wilson N.A., Villani A., Tan S.Y., Mantzioris E. UniStArt: A 12-Month Prospective Observational Study of Body Weight, Dietary Intake, and Physical Activity Levels in Australian First-Year University Students. *Biomedicines*, 2022, vol. 10, no. 9, 2241. DOI: 10.3390/biomedicines10092241
20. da Silva S.U., Gonçalves V.S.S., Barufaldi L.A., de Carvalho K.M.B. Weight Misperception and Substance use: Brazilian Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA). *BMC Public Health*, 2022, vol. 22, no. 1, 1850. DOI: 10.1186/s12889-022-14267-6
21. Deliens T., Clarys P., De Bourdeaudhuij I., Deforche B. Weight, Socio-demographics, and Health Behaviour Related Correlates of Academic Performance in First Year University Students. *Nutrition Journal*, 2013, vol. 12, p. 162. DOI: 10.1186/1475-2891-12-162

Информация об авторах

Авдеева Марина Сейфулаховна, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания, Вятский государственный университет, Киров, Россия.

Булдакова Наталья Викторовна, доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики, Вятский государственный университет, Киров, Россия.

Куншин Алексей Александрович, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, Кировский государственный медицинский университет, Россия.

Тупицына Елена Геннадьевна, доцент кафедры социальных и гуманитарных наук, Московский государственный юридический университет им. О.Е. Кутафина, Москва, Россия.

Полевой Георгий Георгиевич, доцент кафедры физического воспитания Национального исследовательского университета, Московский институт электронной техники, Москва, Россия.

Information about the authors

Marina S. Avdeeva, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor in the Department of Physical Education, Vyatka State University, Kirov, Russia.

Natalya V. Buldakova, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pedagogy, Vyatka State University, Kirov, Russia.

Aleksey A. Kunshin, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor in the Department of Biology, Kirov State Medical University, Kirov, Russia.

Elena G. Tupitsyna, Associate Professor in the Department of Social Sciences and Humanities, Kutafin Moscow State Law University, Moscow, Russia.

Georgy G. Polevoy, Associate Professor in the Department of Physical Education, National Research University of Electronic Technology, Moscow, Russia.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 11.05.2026

The article was submitted 11.05.2026