

КОМПЛЕКСНОЕ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

В.А. Уваров, knmc-eau@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8406-8314>

И.А. Пермяков, ipermyakov1960@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3085-1004>

Е.В. Будыка, ev-mgu@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9501-1305>

И.М. Синева, i-sineva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3336-898X>

Т.А. Булавина, knmc-eau@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4544-2024>

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Аннотация. Цель исследования – обоснование комплекса наиболее информативных и доступных показателей физической подготовленности, физического развития, морфофункционального статуса, функциональной асимметрии в моторной и сенсорной сферах для индивидуализированного сопровождения физкультурно-спортивной деятельности (ФСД) студентов. **Материалы и методы.** В нескольких сериях исследования приняли участие 547 юношей, студенты I–II курсов МГУ, занимающиеся различными видами ФСД. Батарея тестирования физической подготовленности определялась на основе анализа и обобщения российских и зарубежных литературных данных. Измерение признаков физического развития и морфофункционального статуса студентов осуществляли по стандартным методикам (46 показателей). Анализ особенностей латеральной организации моторных и сенсорных функций проводили по схеме Е.Д. Хомской, И.В. Ефимовой. **Результаты.** На основании анализа показателей тестирования физической подготовленности студентов была разработана нелинейная 10-балльная система её оценки. Выявлены информативные морфофункциональные показатели, оказывающие положительное или отрицательное влияние на результаты тестирования: масса тела, мышечная масса, общее и процентное отношение жировой массы к массе тела, площадь тела, процент костной массы, обхватные размеры тела, показатель жизненной ёмкости легких, сила кистей рук. Определено преимущество в скоростно-силовых и силовых тестах у студентов, характеризующихся отсутствием или наименьшим количеством симметричных или левосторонних латеральных признаков в моторной и сенсорных системах. **Выводы.** Разработана оптимальная батарея тестов для контроля эффективности ФСД и таблица оценки физической подготовленности. Выявлены наиболее информативные морфофункциональные показатели, которые положительно или отрицательно влияют на результаты тестирования в различных видах испытаний. Обнаружены различия в результатах выполнения тестов студентами с разными признаками функциональной асимметрии.

Ключевые слова: физкультурно-спортивная деятельность (ФСД), индивидуализированное сопровождение, физическая подготовленность, физическое развитие, морфофункциональное состояние, латеральная организация моторных и сенсорных функций

Благодарности. Часть работы выполнена при поддержке гранта РФФИ (№ 18-013-01171).

Для цитирования: Комплексное индивидуализированное сопровождение физкультурно-спортивной деятельности студентов / В.А. Уваров, И.А. Пермяков, Е.В. Будыка и др. // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № S2. С. 99–106. DOI: 10.14529/hsm22s213

COMPREHENSIVE PERSONALIZED SUPPORT FOR PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS ACTIVITIES OF STUDENTS

V.A. Uvarov, knmc-eau@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8406-8314>
I.A. Permyakov, ipermyakov1960@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3085-1004>
E.V. Budyka, ev-mgu@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9501-1305>
I.M. Sineva, i-sineva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3336-898X>
T.A. Bulavina, knmc-eau@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4544-2024>
Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Abstract. The aim of the study was to substantiate the most informative and accessible parameters of physical fitness, physical development, morphofunctional status, and functional asymmetry for a comprehensive support of physical education and sports activities among university students. **Materials and methods.** The study involved 547 male students of the first and second years (Lomonosov Moscow State University) involved in different physical education and sports activities. The battery of physical fitness tests was defined based on the analysis and review of Russian and foreign literature. Physical development and morphofunctional aspects were assessed by using standard methods (46 parameters). The features of the lateral organization of motor and sensory functions were described according to E. Homskaya and I. Efimova. **Results.** Based on the data obtained, a non-linear 10-point system for the assessment of physical fitness was developed. The informative morphofunctional parameters that influenced positively or negatively examination results were identified and included body length and mass, muscle mass, fat mass to body mass ratio (total and percentage), body area, bone mass percentage, body circumferences, vital capacity, hand strength. The results of speed-strength and strength tests were found to be better in students with no or a smaller number of symmetrical or left-sided lateral signs in motor and sensory systems. **Conclusions.** An optimal battery of tests and a table for the assessment of physical fitness have been developed. The most informative morphofunctional parameters that influenced positively or negatively examination results have been identified. Differences in the results of students with different signs of functional asymmetry were found.

Keywords: physical education, sports activity, personalized support, physical fitness, physical development, morphofunctional status, lateral organization, motor and sensory functions

Acknowledgements. Part of this work was supported by the RFBR grant (No 18-013-01171).

For citation: Uvarov V.A., Permyakov I.A., Budyka E.V., Sineva I.M., Bulavina T.A. Comprehensive personalized support for physical education and sports activities of students. *Human. Sport. Medicine.* 2022;22(S2):99–106. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm22s213

Введение. Молодые люди, поступившие в вузы страны, переходят в новую, более сложную социальную среду. Требования к осуществлению интеллектуальной работы значительно увеличиваются. Возникают новые, более сложные условия обеспечения жизнедеятельности, что требует развёртывания резервных психических, функциональных и физических возможностей организма. Эти проблемы имеют ещё более острый характер у студентов, активно занимающихся ФСД [11].

В этих условиях особенно актуальным становится использование метода индивидуализированного сопровождения ФСД [8]. Такой подход достаточно часто применяется в процессе физического воспитания, однако в качестве основных его составляющих рас-

считываются: контроль за состоянием здоровья, коррекция режима труда и отдыха, питания, учет спортивных наклонностей, количество занятий в недельном цикле, создание оптимальной психологической среды [5, 7, 10], в то время как успешность реализации в выбранном виде ФСД во многом зависит от новых рациональных методических подходов, основанных на применении конкретно-изменяемых показателей, характеризующих различные стороны физического, морфофункционального и психофизиологического состояния студентов.

В литературе по спортивной физиологии и психофизиологии [2, 3, 6, 7, 10] отмечается, что оптимальная реализация возможностей двигательной системы во многом определяет-

ся индивидуально-типологическими, в том числе антропометрическими и функциональными особенностями. Определенную роль играют межполушарная асимметрия мозга, межполушарное взаимодействие и специфика латеральных предпочтений в двигательной и сенсорных системах [1, 4, 5, 12].

Цель исследования – обосновать комплекс наиболее информативных и доступных показателей физической подготовленности, физического развития, морфофункционального статуса, функциональной асимметрии в моторной и сенсорной сферах, используемых при индивидуализированном сопровождении ФСД студентов.

Материалы и методы. На основе анализа и обобщения методов оценки физической подготовленности населения России и зарубежных стран, представленных в литературе, были отобраны информативные и надежные тесты [9], по которым проводилось тестирование физической подготовленности. Измерение признаков физического развития и морфофункционального статуса студентов осуществляли по стандартным методикам (46 показателей) совместно с кафедрой антропологии МГУ [6]. Анализ особенностей латеральной организации моторных и сенсорных функций проводили по схеме Е.Д. Хомской, И.В. Ефимовой [5]. Исследование состояло из нескольких серий, в которых приняли участие 547 юношей, студентов I–II курсов МГУ, занимающихся разными видами ФСД. При обработке полученных данных применяли

стандартные методы математической статистики.

Результаты. Комплексное индивидуализированное сопровождение физкультурно-спортивной деятельности предусматривает периодичное (поэтапное) тестирование физической подготовленности студентов, для которого необходимо сформировать батарею надежных, объективных и информативных видов испытаний (тестов) [2, 9]. Для этого были проанализированы методы оценки физической подготовленности населения России и зарубежных стран, на основе которых была определена оптимальная батарея тестов [9].

Оценка физической подготовленности является обязательной составляющей процесса ФСД и предполагает наличие методов (способов) контроля её состояния на различных временных этапах. Как правило, при разработке таблиц (шкал) для оценивания физической подготовленности исследователи исходят из предположения о том, что результаты тестирования подчиняются закону нормального распределения. Однако нами установлено, что распределение результатов в различных тестах асимметрично [9] и, следовательно, не подчиняется этому закону. Поэтому нами была разработана нелинейная 10-балльная система оперативного контроля за уровнем физической подготовленности (табл. 1).

Как утверждается в ряде литературных источников, результаты тестирования в различных видах испытаний во многом зависят от конституциональных (антропометриче-

Таблица 1
Table 1

**Нормативы оценки физической подготовленности
для обеспечения процесса индивидуализированного сопровождения ФСД
Standards for the assessment of physical fitness to ensure the personalized support
of physical education and sports activities**

Тесты Test	Баллы и нормативы Points and corresponding exercise performance									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бег 30 м, с 30 m running performance, s	6,1	5,6	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,6	4,5
Челночный бег 3×10 м, с 3×10 shuttle run, s	8,9	8,0	7,8	7,7	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,0
Прыжок в длину с места, см Standing long jump, cm	140	180	195	205	210	220	225	230	240	250
Подтягивание на высокой перекладине, количество раз Pull up bar exercise, reps	1	3	5	7	8	9	10	11	13	15
Наклон вперед с прямыми ногами, стоя на гимнастической скамье, см Standing forward bend, cm	–20	–6	–3	0	2	4	6	8	9	12

ских, морфофункциональных) особенностей человека [2, 10]. Это послужило основанием для того, чтобы при индивидуализированном подходе к сопровождению ФСД студентов оценку физической подготовленности проводить с учётом их морфофункционального статуса, что позволяет подобрать наиболее эффективную методику оценки уровня и совершенствования отдельных физических качеств.

При проведении корреляционного анализа результатов тестирования и морфофункциональных параметров ($p \leq 0,05$, $n = 111$ человек) выявлено, что на результаты бега на дистанцию 30 м влияют: масса тела испытуемых (коэффициент корреляции $r = 0,33$), общее ($r = 0,36$) и процентное отношение жировой массы к весу тела ($r = 0,28$), площадь тела ($r = 0,28$), величина жизненной ёмкости лёгких ($r = 0,25$), т. е. с увеличением антропометрических показателей увеличивается время пробега дистанции. Выявлена связь результатов бега на дистанцию 30 м с коэффициентом выносливости ($r = 0,27$). Это свидетельствует о том, что, чем выше у испытуемых степень детренированности сердечно-сосудистой системы, тем хуже их результаты в беге. Прослеживалась корреляция результатов в беге на 30 м с относительными показателями процента мышечной массы к массе тела ($r = -0,28$) и костной массы к массе тела ($r = -0,25$), а также с индексом Пинье ($r = -0,29$). Это указывает на то, что лучшие результаты в данном виде испытания демонстрируют лица, имеющие тип телосложения астеника или нормостеника. Преимущество в достижении более высоких результатов имеют лица с типом телосложения, который характеризуется узким туловищем и длинными конечностями.

Челночный бег 3×10 м является специфическим тестом, в котором испытуемые должны продемонстрировать не только свои скоростные возможности, но и координацию движений (ловкость), присущую в большей степени людям небольшого роста и веса, что, по-видимому, и объясняет обнаруженную в нашем исследовании связь результатов челночного бега с мышечной массой тела ($r = 0,24$).

Для прыжка в длину с места получен положительный коэффициент корреляции с результатами подтягивания ($r = 0,43$) и отрицательные коэффициенты – с показателями общей жировой массы ($r = -0,26$) и процентным соотношением жировой массы к общей массе тела ($r = -0,28$).

Данные корреляционного анализа свидетельствуют о том, что на результаты оценки гибкости в какой-то степени отрицательно влияют показатели, которые характеризуют конституцию человека как гиперстеника брахиморфного типа телосложения с широким туловищем и короткими конечностями ($r = -0,18$).

Как и следовало ожидать, на результаты в подтягивании на перекладине отрицательно влияют масса тела ($r = -0,24$), развитие признаков, оценивающих жировую массу испытуемых ($r = -0,33$). Об этом же свидетельствуют обхватные параметры, такие как обхват талии ($r = -0,31$) и обхват бёдер ($r = -0,31$), а также индекс Кетле ($r = -0,25$). Высокие результаты в подтягивании определяются силой кистей ($r = 0,46$), шириной запястья ($r = 0,28$), относительным процентом костной массы к массе тела ($r = 0,26$), развитием мышечной массы ($r = 0,20$).

Представленные материалы корреляционного анализа свидетельствуют о том, что при индивидуализированной оценке результатов тестирования наиболее информативными и значимыми морфофункциональными параметрами, влияющими на уровень достижений студентов в видах испытаний, являются: масса тела, мышечная масса, общее и процентное отношение жировой массы к массе тела, площадь тела, процент костной массы, обхватные показатели тела, жизненная ёмкость лёгких, сила кистей.

К индивидуально-типологическим особенностям человека относится и латеральная организация моторной и сенсорных систем [1, 4, 5, 12]. Индивидуальные наборы латеральных предпочтений описываются в виде латеральных профилей, которые могут быть объединены в типы [4, 5]. При сравнительном анализе ($n = 181$ студент) обнаружено, что у представителей разных типов латерального профиля значимо различались только показатели прыжка в длину, подтягивания и гибкости (табл. 2).

Данные табл. 2 свидетельствуют о том, что результаты в прыжках в длину и подтягивании у студентов с левосторонними латеральными признаками были меньшими, чем у представителей других типов профиля латеральной организации моторных и сенсорных функций. Лучшие показатели гибкости отмечались у амбидекстров, т. е. у лиц с симметрией в мануальной системе, одинаково ис-

Таблица 2
Table 2

Результаты тестирования ($M \pm m$) студентов ($n = 181$) с разными типами латерального профиля
Results ($M \pm m$) of students ($n = 181$) with different lateral profiles

Тесты Test	Группа с типом латерального профиля Lateral profile groups			
	Группа 1 «Чистые» правши Group 1 Pure right-handed people (n = 54)	Группа 2 Праворукие Group 2 Right-handed people (n = 89)	Группа 3 Амбидекстры Group 3 Ambidexters (n = 23)	Группа 4 Леворукие и левши Group 4 Left-handed people (n = 15)
Прыжок в длину с места, см Standing long jump, cm	228,63* \pm 21,19	**221,47 \pm 22,93	220,56 \pm 17,57	**199,60* \pm 26,59
Подтягивание на высокой перекладине, количество раз Pull up bar exercise, reps	11,02 \pm 2,60	11,47** \pm 5,12	11,45 \pm 4,81	8,39** \pm 4,42
Наклон вперед с прямыми ногами, стоя на гимнасти- ческой скамье, см Standing forward bend, cm	15,81 \pm 4,54	*12,21 \pm 6,07	*16,50** \pm 5,00	12,40** \pm 4,28

Примечание. * – значимые различия ($p < 0,05$) между группами 1 и 4 в прыжке в длину с места; между группами 2 и 3 при выполнении наклона вперед с прямыми ногами, стоя на гимнастической скамье; ** – значимые различия ($p < 0,05$) между группами 2 и 4 в прыжке в длину с места и в подтягивании на высокой перекладине; между группами 3 и 4 при выполнении наклона вперед с прямыми ногами, стоя на гимнастической скамье.

Note. * – significant differences ($p < 0.05$) between groups 1 and 4 in standing long jump; between groups 2 and 3 in standing forward bend; ** – significant differences ($p < 0.05$) between groups 2 and 4 in standing long jump and pull-up bar exercise; between groups 3 and 4 in standing forward bend.

пользующих обе руки. Полученные данные отражают различия в достижениях при выполнении тестов студентами, характеризующимися разной функциональной асимметрией двигательных и сенсорных функций. Это согласуется с имеющимися в литературе сведениями [1, 4, 12] и может рассматриваться в качестве основания для учета латеральных особенностей при индивидуальном подходе к сопровождению ФСД студентов.

Выводы. Анализ и обобщение материалов проведенного исследования позволили:

1. Определить оптимальную батарею тестов контроля ФСД и разработать таблицу оценки физической подготовленности, базирующуюся на применении нового подхода, основывающегося на асимметричном статистическом распределении результатов в различных видах испытаний.

2. Выявить наиболее информативные морфофункциональные показатели, которые положительно или отрицательно влияют на результаты тестирования. В их число вошли: масса тела, мышечная масса, общее и процентное отношение жировой массы к массе тела, площадь тела, процент костной массы, обхватные размеры тела, показатель жизненной ёмкости легких, сила кистей рук.

3. Обнаружить различия в результатах выполнения тестов студентами с разными признаками функциональной асимметрии, проявляющиеся в преимуществе студентов в скоростно-силовых и силовых тестах при отсутствии или наименьшем количестве симметричных или левосторонних латеральных признаков в моторной и сенсорных системах.

4. Предложить подходы к индивидуализированному сопровождению физкультурно-

спортивной деятельности, основанные на использовании данных о физической подготовленности, физическом развитии, морфофунк-

циональном статусе, латеральной организации моторной и сенсорных систем студентов, определяющих их индивидуальные различия.

Список литературы

1. Бердичевская, Е.М. *Функциональные асимметрии и спорт* / Е.М. Бердичевская, А.С. Гронская // *Рук. по функцион. межполушар. асимметрии*. – М.: Науч. мир, 2009. – Гл. 24. – С. 647–691.
2. Губа, В.П. *Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования: морфобиомеханический подход* / В.П. Губа. – М.: Совет. спорт, 2012. – 384 с.
3. Лубышева, Л.И. *Интеграция физического и психического развития студентов на основе кинезиологического подхода к их физкультурно-спортивному образованию* / Л.И. Лубышева, А.И. Загревская // *Физ. культура: воспитание, образование, тренировка*. – 2016. – № 2. – С. 2–5.
4. Москвин, В.А. *Межполушарные асимметрии и индивидуальные различия человека* / В.А. Москвин, Н.В. Москвина. – М.: Смысл, 2011. – 367 с.
5. *Нейропсихология индивидуальных различий* / Е.Д. Хомская, И.В. Ефимова, Е.В. Будыка, Е.В. Ениколопова. – М.: ИЦ «Академия», 2011. – 160 с.
6. *Особенности морфофункциональной адаптации студенческой молодежи, проживающей в разных городах России* / М.А. Негашева, С.Н. Зимица, И.М. Синева, А.М. Юдина // *Вестник Москов. ун-та. – Сер. 23: Антропология*. – 2018. – № 3. – С. 41–54.
7. *Психолого-педагогическое сопровождение спортивной деятельности в контексте самореализации личности: моногр.* / Л.Г. Уляева, Е.В. Мельник, Е.В. Воскресенская и др.; под общ. ред. Л.Г. Уляевой. – М.: Издатель Мархотин П.Ю., 2014. – 236 с.
8. Родионова, И.А. *Развитие двигательных качеств студентов в процессе занятий физической культурой с учетом принципа индивидуализации* / И.А. Родионова, В.И. Шалупин // *Теория и практика физ. культуры*. – 2021. – № 6. – С. 55–57.
9. Уваров, В.А. *Методология научного обоснования содержания видов испытаний и нормативных требований I–XI ступеней Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне»* / В.А. Уваров // *Вестник спортивной истории*. – 2016. – Вып. 1 (3). – С. 9–31.
10. *Физическая подготовленность студентов и её зависимость от изменений физиометрических характеристик их физического развития* / В.Ю. Лебединский, В.Г. Изатулин, О.А. Карабинская, А.Н. Калягин // *Сибир. мед. журнал (Иркутск)*. – 2016. – № 5. – С. 32–35.
11. *Effects of a Physical Education Intervention on Academic Performance: A Cluster Randomised Controlled Trial* / R.A. Lima., F.C. Soares, J. Bezerra, M.V.G. de Barros // *Int. journal of environmental research and public health*. – 2020. – No. 17 (12). – P. 4287. DOI: 10.3390/ijerph17124287
12. *Laterality in Sports: Theories and Applications* / ed. by F. Loffing, N. Hagemann, B. Strauss, C. MacMahon. – London: Cambridge, MA: Elsevier Academic Press, 2016. 380 p. DOI: 10.1016/B978-0-12-801426-4.01001-4

References

1. Berdichevskaya E.M., Gronskaya A.S. [Functional Asymmetries and Sport]. *Rukovodstvo po funktsional'noy mezhpolutsharnoy asimmetrii* [Guide to Functional Interhemispheric Asymmetry], 2009, ch. 24, pp. 647–691. (in Russ.)
2. Guba V.P. *Osnovy sportivnoy podgotovki: metody ocenki i prognozirovaniya: morfobiomechanicheskiy podhod* [Fundamentals of Sports Training. Methods of Assessment and Forecasting. Morphobiomechanical Approach]. Moscow, Soviet Sport Publ., 2012. 384 p.
3. Lubyshva L.I., Zagrevskaya A.I. [Integration of Physical and Mental Development of Students on the Basis of a Kinesiological Approach to Their Physical Culture and Sports Education]. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Physical Culture. Upbringing, Education, Training], 2016, no. 2, pp. 2–5. (in Russ.)
4. Moskvin V.A., Moskvina N.V. *Mezhpolutsharnye asimmetrii i individual'nye razlichiya cheloveka* [Interhemispheric Asymmetries and Individual Differences in a Person]. Moscow, Smysl Publ., 2011. 367 p.

5. Homskaya E.D., Efimova I.V., Budyka E.V., Enikolopova E.V. *Neypsichologiya individual'nyh razlichiy* [Neuropsychology of Individual Differences]. Moscow, Academy Publ., 2011. 160 p.
6. Negasheva M.A., Zimina S.N., Sineva I.M., Yudina A.M. [Features of Morphological and Functional Adaptation of Student Youth Living in Different Cities of Russia]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23: Antropologiya* [Moscow University Bulletin. Series 23. Anthropology], 2018, no. 3, pp. 41–54. (in Russ.)
7. Ulyayeva L.G., Melnik E.V., Voskresenskaya E.V. et al. *Psichologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie sportivnoy deyatelnosti v kontekste samorealizatsii lichnosti: monografiya* [Psychological and Pedagogical Support of Sports Activity in the Context of Personality Self-Realization]. Moscow, Markhotin P.Yu. Publ., 2014. 236 p.
8. Rodionova I.A., Shalupin V.I. [Development of Students' Motor Qualities in the Process of Physical Culture Classes, Taking into Account the Principle of Individualization]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2021, no. 6, pp. 55–57. (in Russ.)
9. Uvarov V.A. [Methodology of the Scientific Substantiation of the Content of the Types of Tests and Regulatory Requirements of the I–XI Stages of the All-Russian Physical Culture and Sports Complex Ready for Labor and Defense]. *Vestnik sportivnoy istorii* [Bulletin of Sports History], 2016, no. 1 (3), pp. 9–31. (in Russ.)
10. Lebedinsky V.Yu., Izatulin V.G., Karabinskaya O.A., Kalyagin A.N. [Physical Fitness of Students and its Dependence on Changes in Physiometric Characteristics of Their Physical Development]. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal* [Siberian Medical Journal], 2016, no. 5, pp. 32–35. (in Russ.)
11. Lima R.A., Soares F.C., Bezerra J., de Barros M.V.G. Effects of a Physical Education Intervention on Academic Performance: A Cluster Randomised Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, no. 17 (12), p. 4287. DOI: 10.3390/ijerph17124287
12. Loffing F., Hagemann N., Strauss B., MacMahon C. *Laterality in Sports: Theories and Applications*. London: Cambridge, MA: Elsevier Academic Press, 2016. 380 p. DOI: 10.1016/B978-0-12-801426-4.01001-4

Информация об авторах

Уваров Владимир Автономович, кандидат педагогических наук, профессор, старший научный сотрудник, заведующий научно-исследовательской лабораторией (НИЛ) кафедры физвоспитания и спорта, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1.

Пермяков Игорь Александрович, кандидат медицинских наук старший научный сотрудник НИЛ кафедры физвоспитания и спорта, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1.

Будыка Елена Владиславовна, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник НИЛ кафедры физвоспитания и спорта, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1.

Синева Ирина Михайловна, кандидат биологических наук, доцент кафедры антропологии биологического факультета, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1.

Булавина Татьяна Андреевна, младший научный сотрудник НИЛ кафедры физвоспитания и спорта, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1.

Information about the authors

Vladimir A. Uvarov, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Senior Researcher, Head of the Scientific and Research Laboratory, Department of Physical Education and Sport, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia.

Igor A. Permyakov, Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, Scientific and Research Laboratory, Department of Physical Education and Sport, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia.

Elena V. Budyka, Candidate of Psychological Sciences, Senior Researcher, Scientific and Research Laboratory, Department of Physical Education and Sport, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia.

Irina M. Sineva, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Anthropology, Biological Faculty, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia.

Tatiana A. Bulavina, Junior Researcher, Scientific and Research Laboratory, Department of Physical Education and Sport, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia.

Статья поступила в редакцию 13.06.2022

The article was submitted 13.06.2022