

ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ СРЕДСТВАМИ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ У СТУДЕНТОК ВУЗОВ

С.И. Бочкарева, sibochkareva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7988-6702>
Т.П. Высоцкая, golubnichaya2010@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2430-0345>
Т.Н. Шутова, tany-156@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6249-0944>
С.П. Голубничий, sgolubnichy@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7197-760X>
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Аннотация. Цель: разработать и экспериментально обосновать метод сохранения правильной осанки и коррекции ее функциональных нарушений средствами атлетической гимнастики, основанный на комплексном применении упражнений на силу мышц спины, живота, ног, гибкость позвоночника, расслабление. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие девушки ($n = 24$, возраст $19,0 \pm 0,63$ года), имевшие умеренные отклонения функционального состояния позвоночника (по данным медицинского осмотра). Эксперимент проходил в течение девяти месяцев. Контрольная (N1) и экспериментальная (N2) группы девушек посещали занятия по физической культуре 2 раза в неделю, продолжительностью 90 мин. С девушками группы N1 проводились традиционные занятия в соответствии с действующей программой по физическому воспитанию для специальной медицинской группы. В работе с девушками группы N2 применялся широкий набор упражнений атлетической гимнастики оздоровительно-развивающей направленности. Во время эксперимента изучались подвижность позвоночника и силовые характеристики мышц спины и живота (мышечного корсета) исследуемых. **Результаты.** Под влиянием занятий атлетической гимнастикой у девушек группы N2 зафиксировали улучшение всех показателей по сравнению с исходным уровнем. В группе N1 в конце исследования зарегистрировали достоверные изменения только динамической силовой выносливости мышц живота. **Выводы.** Проведенное исследование выявило положительную динамику подвижности позвоночника и функционального состояния мышечного корсета у девушек экспериментальной группы по всем показателям по сравнению с начальным периодом. Это доказывает эффективность разработанного на основе атлетической гимнастики метода сохранения правильной осанки и коррекции ее функциональных нарушений.

Ключевые слова: атлетическая гимнастика, оздоровительно-развивающая направленность, фитнес-программа, метод, осанка

Для цитирования: Профилактика нарушений осанки средствами атлетической гимнастики у студенток вузов / С.И. Бочкарева, Т.П. Высоцкая, Т.Н. Шутова, С.П. Голубничий // Человек. Спорт. Медицина. 2023. Т. 23, № 1. С. 180–186. DOI: 10.14529/hsm230124

Original article
DOI: 10.14529/hsm230124

PREVENTION OF POSTURAL DISORDERS IN FEMALE UNIVERSITY STUDENTS THROUGH GYMNASTICS

S.I. Bochkareva, sibochkareva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7988-6702>
T.P. Vysotskaya, golubnichaya2010@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2430-0345>
T.N. Shutova, tany-156@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6249-0944>
S.P. Golubnichy, sgolubnichy@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7197-760X>
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Abstract. Aim. The paper aimed at developing and experimentally substantiating a method for maintaining correct posture and dealing with functional disorders through gymnastic activities based on strength and flexibility exercises. **Materials and methods.** The study involved female university students ($n = 24$,

age 19.0 ± 0.63 years) with postural disorders of moderate severity (as follows from the results of the medical examination). The experiment lasted for nine months. The control (N1) and experimental (N2) groups attended 90-minute PE classes twice a week. Traditional PE classes were held in accordance with the current program of PE for a special medical group. In the experimental group, a wide set of gymnastic activities based on strength and flexibility exercises was used. During the experiment, the mobility of the spine and the strength characteristics of muscles were studied. **Results.** The experimental group showed improved performance compared to the baseline. In the control group, at the end of the study, significant changes were recorded only in the dynamic strength endurance of the abdominal muscles. **Conclusion.** The study showed positive dynamics for all values in the experimental group compared to the baseline. The data obtained proves the effectiveness of the program for maintaining correct posture and dealing with functional disorders.

Keywords: gymnastics, health promotion, fitness program, posture

For citation: Bochkareva S.I., Vysotskaya T.P., Shutova T.N., Golubnichy S.P. Prevention of postural disorders in female university students through gymnastics. *Human. Sport. Medicine.* 2023;23(1):180–186. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm230124

Введение. Нарушения осанки у молодёжи являются одной из часто встречающихся патологий. По статистике, примерно 80 % людей молодого поколения имеют нарушенную осанку [4]. В данной статье рассматриваются случаи функционального нарушения осанки, не являющегося заболеванием. Оно связано с функциональными изменениями опорно-двигательного аппарата, при которых образуются условно-рефлекторные связи, закрепляющие неправильное положение тела.

В исследовании М. Дудко установлено, что только 15,2 % студентов имеют правильную осанку. В сагиттальной плоскости выявлены следующие типы аномалий: круглая спина – у 24,4 % студентов, сутулая спина – у 24 % студентов. Во фронтальной плоскости (сколиотическая осанка) – у 37 % студентов. Также у студентов была выявлена низкая гибкость позвоночника [5].

По результатам исследований было установлено, что среди студентов наиболее широко распространены заболевания опорно-двигательного аппарата [6, 10–12]. Студенты в процессе учебы проводят много времени в положении сидя за столом или компьютером. Многие мышечные группы подолгу находятся в состоянии статического напряжения – особенно мышцы головы, шеи, плечевого пояса, туловища [15]. В отсутствие необходимой дозы движений единственной механической функцией позвоночника становится противодействие силе тяжести, для чего подвижность не нужна. Ноги, согнутые в тазобедренных и коленных суставах, длительное время не испытывают даже естественной физической нагрузки [2]. Поэтому авторы рекомендуют рассматривать умственный труд студента как

значимый фактор отрицательного влияния на состояние опорно-двигательного аппарата, в частности, осанку.

Кроме того, установлено, что причиной возможных нарушений функционального состояния позвоночника может быть недостаточная двигательная активность [3, 15].

В исследованиях отмечается успешность проведения профилактических мероприятий по коррекции осанки средствами физической культуры [13, 15]. Научные исследования по совершенствованию физического воспитания студентов с ослабленным здоровьем выявили их предпочтения видов двигательной активности из системы фитнеса [1]. Наряду с этим выявлен недостаток фитнес-программ оздоровительно-развивающей направленности [15]. Поэтому на сегодняшний день является важным разработку методов оздоровления на основе современных направлений фитнеса.

Среди разнообразных видов физических упражнений особое место занимают средства атлетической гимнастики, включающие упражнения силовой направленности без отягощений и с использованием гимнастических снарядов: штанг, гантелей, эспандеров, тренажеров [4, 14, 15]. При заболеваниях опорно-двигательного аппарата занятия атлетической гимнастикой позволяют сделать мышцы упругими, нормализовать их тонус, увеличить мышечный объем, при этом улучшив внешний вид тела, не нанося ущерба здоровью [1, 7–9]. Существенно, что техника выполнения большинства упражнений атлетической гимнастики сопряжена с определенной гибкостью позвоночного столба и предполагает удержание спины в прямом положении. В результате образуются новые условно-рефлек-

торные связи. Закрепляется правильное положение тела (статический стереотип), проявляемое и в повседневной жизни.

Цель исследования: разработать и экспериментально обосновать метод сохранения правильной осанки и коррекции ее функциональных нарушений средствами атлетической гимнастики, основанный на комплексном применении упражнений на силу мышц спины, живота, ног, гибкость позвоночника, расслабление.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие девушки ($n = 24$, возраст $19,0 \pm 0,63$ года), имевшие умеренные отклонения функционального состояния позвоночника (по данным медицинского осмотра). Девушки-студентки были распределены на две равноценные группы: контрольную (N1) и экспериментальную (N2) по 12 девушек в каждой.

Организация исследования. Эксперимент проходил в течение девяти месяцев на базе Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова (Россия, Москва). Каждая группа девушек 2 раза в неделю посещала занятия по физической культуре продолжительностью 90 минут.

С девушками группы N1 проводились традиционные занятия в соответствии с действующей программой по физическому воспитанию для специальной медицинской группы. Занятия включали ходьбу, бег, общеразвивающие и коррегирующие упражнения, игры, контроль физической подготовленности по основным физическим качествам.

В работе с девушками группы N2 применялся широкий набор упражнений атлетической гимнастики. В подготовительной части занятия в течение 7–15 минут применялись разнообразные динамические, статические общеразвивающие упражнения, направленные на оздоровление и укрепление всего организма. Особое внимание уделялось упражнениям с фиксацией правильной осанки для формирования стереотипа правильной осанки. Постоянно производился контроль положения спины, плеч, мышц живота, таза. В специальную часть разминки включались упражнения с бодибаром, с эспандером или фитболом общефизической и коррекционной направленности. В основной части занятия уделялось внимание коррекции основных и сопутствующих проявлений дефекта осанки, укреплению необходимых мышечных групп. Ши-

роко использовались упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки, упражнения для укрепления мышечного корсета. Для совершенствования общей выносливости выполнялась работа на кардиотренажерах: беговой дорожке, велотренажере, эллиптическом тренажере. Проводилась работа по совершенствованию координации движений и двигательных навыков на фоне сохраняемой правильной осанки с использованием фитбол-мячей. Для обеспечения предупреждения и устранения излишней мышечной и эмоциональной напряженности использовались дыхательные упражнения, упражнения на расслабление и гибкость. В заключительной части в течение 5–10 минут применялись упражнения фитнес-йоги. Студенткам давались рекомендации по правильному положению тела во время учебного процесса. Обучали специальным упражнениям для выполнения во время учебной деятельности и в домашних условиях. Рекомендовалось увеличение двигательной активности в течение дня и контроль эмоций.

Для диагностики функционального состояния позвоночника во время эксперимента применяли контрольные упражнения: наклон вперед из положения стоя, наклон назад из положения лежа на животе, наклоны в стороны из положения стоя строго во фронтальной плоскости. Для оценки статической и динамической силовой выносливости мышц спины и живота использовали контрольные упражнения: удержание туловища в положении лежа в упоре на бедрах на фитболе, удержание отклоненного назад (под углом 60°) туловища в положении сидя, поднятие туловища из положения лежа на животе, поднятие туловища из положения лежа на спине в положении сидя.

Статистический анализ. Для выявления достоверности результатов эксперимента применялась методика определения достоверности различий между среднegrupповыми значениями (среднее арифметическое значение, стандартное отклонение, стандартные ошибки среднего арифметического значения) с использованием параметрического критерия t-Стьюдента. Различия считались достоверными при уровне значимости $P < 0,05$. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета стандартных программ Microsoft Excel 2016.

Результаты исследования. На основании результатов тестирования в начале эксперимента достоверных различий функционального состояния позвоночника и мышечного корсета среди девушек групп N1 и N2 выявлено не было (см. таблицу). В конце эксперимента уровень подвижности позвоночника при наклоне вперед из положения стоя в группе N2 увеличился на 14,3 % ($P < 0,05$), в группе N1 произошло незначительное улучшение на 3,9 %. Показатели подвижности позвоночника при наклоне назад из положения лежа на животе в группе N1 не изменились, в группе N2 изменились незначительно – на 3,4 %. Результаты при наклонах в стороны из положения стоя в процессе эксперимента в группе N1 не изменились (наклон влево – 0 %, наклон вправо – 0,8 %), в группе N2 изменились незначитель-

но (наклон влево – 3,1 %, наклон вправо – 3,6 %). Уровень статической силовой выносливости мышц спины у девушек группы N1 увеличился на 6,5 %, у девушек группы N2 – на 16 % ($P < 0,05$). Уровень статической силовой выносливости мышц живота у девушек группы N1 увеличился на 7%, у девушек группы N2 – на 23 % ($P < 0,05$). Уровень динамической силовой выносливости мышц спины у девушек группы N1 увеличился незначительно – на 1,3 %, у девушек группы N2 – на 25 % ($P < 0,05$). Показатели динамической силовой выносливости мышц живота у девушек групп N1 и N2 выросли соответственно на 4,6 % ($P < 0,05$) и 7,7 % ($P < 0,05$).

Под влиянием занятий атлетической гимнастикой у девушек группы N2 зафиксировали улучшение всех показателей функцио-

Показатели подвижности позвоночника в контрольной и экспериментальной группах
Spinal mobility in the control and experimental groups

| Показатель Parameter | Группа N1 | | Группа N2 | |
|---|--|--|--|--|
| | Начало исследования Baseline ($X \pm \sigma$) | Окончание исследования After the program ($X \pm \sigma$) | Начало исследования Baseline ($X \pm \sigma$) | Окончание исследования After the program ($X \pm \sigma$) |
| Наклон вперед из положения стоя, см Standing forward bend, cm | 12,91 ± 6,43 | 13,41 ± 6,17 | 12,75 ± 4,76 | 14,58 ± 4,47* |
| Наклон назад из положения лежа на животе, см Prone extension, cm | 15,08 ± 5,38 | 15,0 ± 5,41 | 14,66 ± 5,03 | 15,16 ± 4,93 |
| Наклон влево, см Left side bend, cm | 42,0 ± 3,97 | 42,0 ± 4,30 | 42,58 ± 4,25 | 43,91 ± 3,11 |
| Наклон вправо, см Right side bend, cm | 41,33 ± 3,36 | 41,66 ± 3,11 | 40,75 ± 1,86 | 42,25 ± 2,34 |
| Удержание туловища в положении лежа в упоре на бедрах на фитболе, с Swiss ball balance exercise, s | 99,41 ± 58,39 | 105,91 ± 54,57 | 98,16 ± 49,30 | 114,08 ± 55,43* |
| Удержание отклоненного назад (под углом 60°) туловища в положении сидя, с 60 degree hold, s | 74,91 ± 37,55 | 80,25 ± 34,55 | 75,25 ± 36,89 | 92,66 ± 32,88* |
| Поднимание туловища из положения лежа на животе, количество Prone back extension, reps | 38,83 ± 14,77 | 39,33 ± 15,78 | 36,66 ± 14,90 | 46,08 ± 13,94* |
| Поднимание туловища из положения лежа на спине в положение сидя, количество Sit-ups, reps | 43,66 ± 14,04 | 45,66 ± 12,12* | 43,33 ± 12,30 | 46,66 ± 11,94* |

Примечание. X – среднее арифметическое значение, σ – среднее квадратическое отклонение; N1 – контрольная группа, N2 – экспериментальная группа; * – достоверность различий ($p < 0,05$).

Note. X – arithmetic mean, σ – mean square deviation; N1 – control group, N2 – experimental group; * – significance of differences ($p < 0.05$).

нального состояния позвоночника и мышечного корсета по сравнению с исходным уровнем. Наилучшая динамика выявлена при наклоне вперёд из положения стоя в показателях статической и динамической выносливости мышц живота и спины.

В группе N1 в конце исследования зарегистрировали достоверные изменения только динамической силовой выносливости мышц живота. Остальные показатели имели лишь тенденцию к положительным изменениям.

Упражнения атлетической гимнастики позволили существенно улучшить подвижность позвоночника и функциональное состояние мышечного корсета у девушек груп-

пы N2, что подтверждено результатами функциональных проб. Таким образом, обосновано применение средств атлетической гимнастики для предотвращения проблем с функциональным состоянием позвоночника.

Заключение. Проведенное исследование выявило положительную динамику подвижности позвоночника и функционального состояния мышечного корсета у девушек экспериментальной группы по всем показателям по сравнению с начальным периодом. Это доказывает эффективность разработанного на основе атлетической гимнастики метода сохранения правильной осанки и коррекции ее функциональных нарушений.

Список литературы

1. Беликов, Е.Н. Занятия атлетической гимнастикой при заболеваниях опорно-двигательного аппарата / Е.Н. Беликов // *Достижения университетской науки*. – 2016. – № 24. – С. 38–43.
2. Бочкарева, С.И. Рациональное мышечное расслабление как фактор повышения умственной и физической работоспособности / С.И. Бочкарева, С.Б. Маврина // *Обучение и воспитание: методика и практика*. – 2014. – № 11. – С. 116–119.
3. Возрастная характеристика двигательных качеств студенток технического вуза III функциональной группы здоровья (специальная медицинская группа) / Л.Н. Просвирина, М.М. Колокольцев, М.А. Колчанова и др. // *Физ. воспитание студентов*. – 2015. – № 1. – С. 43–50. DOI: 10.15561/20755279.2015.0107
4. Воложанин, С.Е. Атлетизм как средство профилактики и исправления сколиоза I и 2 степеней у студентов в процессе физического воспитания в вузе / С.Е. Воложанин // *Образование личности*. – 2019. – № 1. – С. 127–136.
5. Дудко, М. Характеристика биогеометрического профиля осанки и физической подготовленности студентов в процессе физического воспитания / М. Дудко // *Физ. воспитание студентов*. – 2015. – № 19 (4). – С. 10–16. DOI: 10.15561/20755279.2015.0402
6. Горелов, А. О необходимости использования упражнений хатха-йоги для коррекции деформации позвоночника студентов специальных медицинских групп с нарушениями осанки / А. Горелов, В. Кондаков, З. Беликова // *Физ. воспитание студентов*. – 2013. – № 17 (2). – С. 35–40. DOI: 10.6084/m9.figshare.156378
7. Изучение осанки у детей школьного возраста по данным оптической топографии спины / Н.Р. Нигамадьянов, М.Б. Цыкунов, Г.Е. Иванова, В.И. Лукьянов // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. – 2019. – № 4. – С. 43–45. – DOI: 10.17116/vto201904143
8. Корзаков, В.Н. Факторы определяющие формирование осанки и опорно-двигательного аппарата у подростков в возрасте 12–15 лет занимающихся каратэ киокусинкай / В.Н. Корзаков // *Современные проблемы науки и образования*. – 2017. – № 2. – С. 154.
9. Красикова, И. Осанка. Воспитание правильной осанки. Лечение нарушений осанки / И. Красикова. – М.: Корона-Век, 2013. – 176 с.
10. Методологические основы классификации интегрированных непараметрических видов физических упражнений (на примере фитнес-технологий) / О.П. Панфилов, В.В. Борисова, Т.А. Шестакова, Л.В. Руднева // *Теория и практика физ. культуры*. – 2013. – № 8. – С. 62–67.
11. Солодяников, В.А. Комплексное применение оздоровительных видов гимнастики для изменения асимметричности силовых показателей студенток вузов с фронтальными нарушениями осанки / В.А. Солодяников, Е.А. Понырко, Л.В. Льюк // *Культура физическая и здоровье*. – 2013. – № 2 (44). – С. 59–63.
12. Толстова, Т.И. Современные представления об осанке (обзор литературы) / Т.И. Толстова, Н.А. Козеевская // *Рос. мед.-биол. вестник им. акад. И.П. Павлова*. – 2017. – Т. 25, № 1. – С. 149–156. DOI: 10.23888/PAVLOVJ20171149-156

13. Широкова, Е.А. Гиподинамия как фактор, ухудшающий качество жизни студентов университета / Е.А. Широкова, М.А. Щеголева // Известия Тульского гос. ун-та. Физ. культура. Спорт. – 2021. – № 4. – С. 74–80. DOI: 10.24412/2305-8404-2021-4-74-80

14. Awad, S. Embodiment: I sat, I felt, I performed – Posture effects on mood and cognitive performance / S. Awad, T. Debatin, A. Ziegler // Acta Psychologica. – 2021. – Vol. 218 (2021). – P. 103353. DOI: 10.1016/j.actpsy.2021.103353

15. Physical education of students with poor health / T. Shutova, T. Vysotskaya, S. Bochkareva, I. Bodrov // Journal of Human Sport and Exercise. – 2020. – Vol. 15 (Proc2). – P. 177–188. DOI: 10.14198/jhse.2020.15.Proc2.08

References

1. Belikov E.N. [Athletic Gymnastics Classes in Diseases of the Musculoskeletal System]. *Dostizheniya universitetskoj nauki* [Achievements of University Science], 2016, no. 24, pp. 38–43. (in Russ.)

2. Bochkareva S.I., Mavrina S.B. [Rational Muscle Relaxation as a Factor of Increasing Mental and Physical Performance]. *Obuchenie i vospitanie: metodiki i praktika* [Training and Education. Methods and Practice], 2014, no. 11, pp. 116–119. (in Russ.)

3. Prosvirina L., Kolokoltsev M., Kolchanova M. et al. [The Characteristic of the Engine Qualities of the Students of Technical Institute of III Functional Health Group (Special Medical Group)]. *Fizicheskoe vospitanie studentov* [Physical Education of Students], 2015, no. 19 (1), pp. 43–49. (in Russ.) DOI: 10.15561/20755279.2015.0107

4. Volozhanin S.E. [Athleticism as a Means of Preventing and Correcting Scoliosis of the 1 and 2 Degrees in Students in the Process of Physical Education at the University]. *Obrazovanie lichnosti* [Personal Education], 2019, no. 1, pp. 127–136. (in Russ.)

5. Dudko M. [Characteristic of Bio-Geometric Profile of Students' Posture and Physical Fitness in Process of Physical Education]. *Fizicheskoe vospitanie studentov* [Physical Education of Students], 2015, no. 19 (4), pp. 10–16. (in Russ.) DOI: 10.15561/20755279.2015.0402

6. Gorelov A., Kondakov V., Belikova Z. [About Necessity of Use of Hatha Yoga Exercises for Correction of Deformation of Students' Spine of Special Medical Groups with Violations of Posture]. *Fizicheskoe vospitanie studentov* [Physical Education of Students], 2013, no. 17 (2), pp. 35–40. (in Russ.) DOI: 10.6084/m9.figshare.156378

7. Nigamadyanov N.R., Tsykunov M.B., Ivanova G.E., Lukyanov V.I. [The Study of Posture in School-Age Children According to the Optical Topography of the Back]. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova* [Bulletin of Traumatology and Orthopedics named after N.N. Priorov], 2019, no. 4, pp. 43–45. (in Russ.) DOI: 10.17116/vto201904143

8. Korzakov V.N. [Factors Determining the Formation of Posture and Musculoskeletal System in Adolescents Aged 12–15 Years Engaged in Kyokushin Karate]. *Sovremennyy'e problemy' nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 2017, no. 2, p. 154. (in Russ.)

9. Krasikova I. *Osanka. Vospitanie pravil'noy osanki. Lechenie narusheniy osanki* [Posture. Education of Correct Posture. Treatment of Posture Disorders]. Moscow, Korona-Vek Publ., 2013. 176 p.

10. Panfilov O.P., Borisova V.V., Shestakova T.A., Rudneva L.V. [Methodological Basis of Classification of Integrated Nonparametric Physical Exercises (in Terms of Fitness Technologies)] *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2013, no. 8, pp. 62–67. (in Russ.)

11. Solodyannikov V.A., Ponyrko E.A., Lyuk L.V. [Complex Application of Health-Improving Types of Gymnastics to Change the Asymmetry of Strength Indicators of University Students with Frontal Posture Disorders]. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e* [Physical Culture and Health], 2013, no. 2 (44), pp. 59–63. (in Russ.)

12. Tolstova T.I., Kozeevskaya N.A. [Modern views of Posture (a Review of the Literature)]. *Rossiyskiy mediko-biologicheskiy vestnik imeni akademika I.P. Pavlova* [I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald], 2017, no. 25 (1), pp. 149–156. (in Russ.) DOI: 10.23888/PAVLOVJ20171149-156

13. Shirokova E.A., Shchegoleva M.A. [Hypodynamia as a Factor that Worsens the Quality of Life of University Students]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport* [Proceedings of Tula State University. Physical Culture. Sport], 2021, no. 4, pp. 74–80. (in Russ.) DOI: 10.24412/2305-8404-2021-4-74-80

14. Awad S., Debatin T., Ziegler A. Embodiment: I Sat, I Felt, I Performed – Posture Effects on Mood and Cognitive Performance. *Acta Psychologica*, 2021, vol. 218 (2021), p. 103353. DOI: 10.1016/j.actpsy.2021.103353

15. Shutova T., Vysotskaya T., Bochkareva S., Bodrov I. Physical Education of Students with Poor Health. *Journal of Human Sport and Exercise*, 2020, vol. 15 (Proc2), pp. 177–188. DOI: 10.14198/jhse.2020.15.Proc2.08

Информация об авторах

Бочкарева Светлана Игоревна, старший преподаватель кафедры физического воспитания, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия.

Высоцкая Татьяна Петровна, старший преподаватель кафедры физического воспитания, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия.

Шутова Татьяна Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия.

Голубничий Сергей Петрович, старший преподаватель кафедры физического воспитания, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия.

Information about the authors

Svetlana I. Bochkareva, Senior Lecturer, Department of Physical Education, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia.

Tatyana P. Vysotskaya, Senior Lecturer, Department of Physical Education, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia.

Tatyana N. Shutova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Education, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia.

Sergey P. Golubnichy, Senior Lecturer, Department of Physical Education, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia.

Статья поступила в редакцию 17.09.2022

The article was submitted 17.09.2022