

ГИДРОКИНЕЗОТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

*Т.В. Синельникова, tomasin1.71@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0000-2059-2478>
Л.В. Харченко, harchenko69@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5871-5509>
Н.А. Скрипник, Maxi2802@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0009-0447-563X>
М.И. Катрина, marina_katrina@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-2426-7626>
Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, Омск, Россия*

Аннотация. Цель: изучить влияние гидрокинезотерапии на состояние здоровья студентов с ограниченными возможностями здоровья в рамках занятий физической культурой в вузе. **Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие 38 студенток, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе. Все участники были разделены на экспериментальную (ЭГ) (n = 20) и контрольную (КГ) (n = 18) группы, возраст от 18 до 20 лет. Методика проводилась на занятиях по прикладной физической культуре в течение одного семестра 2 раза в неделю, было проведено 34 занятия с применением гидрокинезотерапии – лечебной гимнастики в воде. Педагогическое тестирование позволило определить исходный уровень физического развития, функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем и ряда физических качеств у студентов с ограниченными возможностями здоровья. **Результаты.** Анализируя полученные результаты исследования, выявили положительную динамику показателей. В ЭГ выявлены достоверные изменения всех изучаемых показателей по сравнению с КГ. Наиболее высокие темпы прироста результатов отмечены в ЭГ в тестах, оценивающих состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также показателей скоростно-силовых качеств и развития гибкости. **Заключение.** Применение гидрокинезотерапии на занятиях по прикладной физической культуре у студентов с ограниченными возможностями здоровья положительно повлияло на функциональное состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также на уровень физической подготовленности.

Ключевые слова: студенты с ограниченными возможностями здоровья, гидрокинезотерапия, функциональное состояние, занятия физической культурой

Для цитирования: Гидрокинезотерапия как средство повышения функциональных возможностей организма студентов с ограниченными возможностями здоровья / Т.В. Синельникова, Л.В. Харченко, Н.А. Скрипник, М.И. Катрина // Человек. Спорт. Медицина. 2024. Т. 24, № 3. С. 190–196. DOI: 10.14529/hsm240322

Original article
DOI: 10.14529/hsm240322

ENHANCING FUNCTIONAL CAPABILITIES THROUGH HYDROKINESITHERAPY IN STUDENTS WITH HEALTH LIMITATIONS

*T.V. Sinelnikova, tomasin1.71@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0000-2059-2478>
L.V. Kharchenko, harchenko69@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5871-5509>
N.A. Skripnik, Maxi2802@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0009-0447-563X>
M.I. Katrina, marina_katrina@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-2426-7626>
Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russia*

Abstract. Aim. This study investigates the effect of hydrokinesitherapy during physical education (PE) classes on the health status of university students with health limitations. **Materials and methods.** Thirty-eight female students aged 18–20 were assigned to a special medical group for health reasons. They were divided into either an experimental group (EG) (n = 20) or a control group (CG) (n = 18). The intervention

comprised 34 sessions of hydrokinesitherapy conducted twice weekly over a semester during regular PE classes. Prior to the study, baseline measurements of physical development, cardiovascular and respiratory performance, and physical qualities were obtained in students with health limitations. **Results.** Significant improvements were recorded for all the parameters under study among the EG compared to the CG. The most significant improvements were recorded for cardiovascular and respiratory performance, speed-strength parameters, and flexibility. **Conclusion.** This study demonstrates the positive impact of incorporating hydrokinesitherapy into PE classes for university students with health limitations. The findings suggest that such interventions can effectively enhance the functional capabilities of these students, particularly in terms of respiratory and cardiovascular performance, physical fitness levels, and overall quality of life.

Keywords: students with health limitations, hydrokinesitherapy, functional state, physical education classes

For citation: Sinelnikova T.V., Kharchenko L.V., Skripnik N.A., Katrina M.I. Enhancing functional capabilities through hydrokinesitherapy in students with health limitations. *Human. Sport. Medicine.* 2024;24(3):190–196. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm240322

Введение. Наиболее распространенными заболеваниями среди студентов с ограниченными возможностями здоровья являются такие, как заболевания опорно-двигательного аппарата (сколиоз, остеохондроз), ожирение, заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной систем, а также нарушения зрения. Организация учебного процесса по физическому воспитанию таких студентов имеет свои особенности [1, 4, 5, 10].

Гидрокинезотерапия оказывает разнонаправленное и положительное влияние на организм человека. Рассмотрим основные аспекты влияния гидрокинезотерапии на организм человека.

Расслабление и снятие боли. Тепло воды помогает расслабить мышцы и снять напряжение, что особенно полезно при болях в суставах или мышцах. Гидрокинезотерапия может быть эффективным средством для снижения боли при заболеваниях опорно-двигательного аппарата [3, 9].

Улучшение кровообращения. Упражнения, выполняемые в воде, стимулируют кровообращение благодаря гидростатическому давлению, что может способствовать улучшению кровоснабжения тканей и органов, что благоприятно сказывается на здоровье сердечно-сосудистой системы, обмене веществ и общем самочувствии [11].

Улучшение дыхательной функции. Выполнение упражнений в воде требует участия дыхательной системы, что может улучшить ее функциональные характеристики.

Улучшение общей физической подготовленности. Водные тренировки позволяют студентам разнообразить свою физическую активность и улучшить общую физическую подготовку, способствуют развитию силы, гибкости, выносливости и координации движений [8].

Лечебная гимнастика в воде представляет собой эффективный и многофункциональный метод физиотерапии, который может быть применен для лечения и профилактики различных заболеваний, травм, а также для общего укрепления здоровья.

Регулярные занятия гидрокинезотерапией способствуют поддержанию хорошей физической работоспособности, что особенно важно для студентов, которые по состоянию здоровья относятся к специальной медицинской группе, сталкивающимся с высокими учебными нагрузками, стрессом в условиях интенсивной учебы, которая часто сопровождается длительным сидением и малоподвижным образом жизни [6, 7].

Включение лечебной гимнастики в воду на занятиях физической культурой студентов может принести множество пользы, помогая им поддерживать здоровье, справляться со стрессом, улучшать физическую форму, эмоциональное состояние и достигать успехов в учебе [9].

Основная цель данного исследования заключается в поиске наиболее эффективных средств гидрокинезотерапии для физической реабилитации студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе.

При выполнении упражнений в воде происходит сопротивление, оказываемое водной средой, что способствует развитию силы, гибкости, выносливости и координации движений. В целом занятия гидрокинезотерапией позволяют обучающимся разнообразить физическую активность и улучшить общую физическую подготовку [9].

В целом включение лечебной гимнастики в воду в режим физической культуры студен-

тов СМГ может принести множество пользы, помогая им поддерживать здоровье, улучшать функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Анализируя исследования различных авторов, занимающихся проблемой оздоровления студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальным медицинским группам, можно сделать вывод, что практически у всех студентов с ограниченными возможностями здоровья есть отставания в физическом развитии, низкий уровень развития физических качеств и сниженный уровень функциональных возможностей различных систем организма [2, 5, 13].

Известно, что функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем являются ведущими факторами, значимыми для жизни, общего физического развития и физической подготовленности [12].

Поэтому нами была разработана методика по совершенствованию показателей физических качеств и функциональных возможностей у студентов с ограниченными возможностями здоровья.

Занятия по гидрокинезотерапии проводились на базе ОмГУ им. Ф.М. Достоевского в плавательном бассейне. Методика проведения занятий по лечебной гимнастике в воде учитывала закономерности физического развития учащихся с ограниченными возможностями здоровья и способствовала развитию функциональных возможностей занимающихся, тем самым повышая их работоспособность. В методике применялись упражнения с предметами, без предметов, на глубине, на мелкой части бассейна, упражнения различной интенсивности, упражнения на расслабление. При проведении занятий учитывались рациональное распределение нагрузки в соответствии с возрастом, полом и физической подготовленностью студентов. На первых занятиях использовались наиболее легкие для выполнения упражнения, интенсивность нагрузки была низкой (ЧСС до 130 уд./мин, 55–75 % от максимальной частоты сокращений сердца), проводилась адаптация студентов с ОВЗ к водной среде и разучивание упражнений. Далее применялись те же задания, но в усложненной форме. На каждом занятии использовалось музыкальное сопровождение.

При обучении сложно координационным упражнениям использовались подводящие или имитационные упражнения сначала на

суше, затем в водной среде. Использовались целостный и расчлененный методы обучения двигательным действиям. Для сохранения интереса у студентов с ограниченными возможностями здоровья при выполнении заданий часто менялся характер упражнений, его интенсивность, чтобы не вызвать утомление центральной нервной системы.

При выполнении упражнений нагрузка регулировалась в зависимости от уровня физического и психомоторного развития, большое внимание уделялось правильному дыханию в водной среде. Музыкальное сопровождение занятий позволяло задавать темп выполняемых упражнений, повышало эмоциональный фон и способствовало поддерживать интерес к занятиям у студентов с ограниченными возможностями здоровья.

Контрольная группа занималась по программе прикладной физической культуры и спорта, разработанной для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе. В данной программе присутствовали упражнения на улучшение физического развития и функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Тестирующая программа включала в себя тесты, позволяющие комплексно оценить уровень развития функциональных возможностей и физических качеств.

До проведения исследования в контрольной и экспериментальной группах достоверных различий между изучаемыми показателями не выявлено. После проведения педагогического исследования, направленного на совершенствование функциональных возможностей и физических качеств, в экспериментальной и контрольной группах выявлены положительные изменения по результатам тестов. В экспериментальной группе у девушек с ограниченными возможностями здоровья произошли достоверные изменения всех изучаемых нами показателей. В контрольной группе также произошли положительные изменения, но они статистически не достоверны (см. таблицу).

У студенток с ограниченными возможностями здоровья в экспериментальной группе в результате занятий гидрокинезотерапией получены достоверные изменения показателя, отражающего уровень развития способности к сохранению статического равновесия (проба Ромберга, поза «Аист»), темпы прироста со-

Данные результатов тестов, отражающих исходный уровень развития функциональных возможностей и физических качеств у студенток ($M \pm m$, $n = 38$)
Baseline measurements of functional capabilities and physical qualities among female students ($M \pm m$, $n = 38$)

Название теста Test	Этап Stage	Экспериментальная группа Experimental group ($n = 20$)	Контрольная группа Control group ($n = 18$)
ЖЕЛ, мл / Vital capacity, ml	1	2340 ± 114,02	2350 ± 118,2
	2	2880 ± 192,3*	2420 ± 109,5
Бельгийский тест / Belgian test	1	0,33 ± 0,1	0,31 ± 0,2
	2	0,24 ± 0,1*	0,28 ± 0,1
Штанге, с / Timed inspiratory capacity, s	1	32,4 ± 1,7	33,1 ± 0,9
	2	45,2 ± 4,2*	35 ± 1
Генчи, с / Timed expiratory capacity, s	1	17,8 ± 0,8	18,1 ± 1,1
	2	30 ± 1,2*	22,6 ± 2,1
Аист, с / Stork stance, s	1	11,3 ± 2	12,1 ± 2,6
	2	26 ± 3,9*	14,4 ± 2,4
Наклон вперед, см / Forward bend, cm	1	1,8 ± 2,2	2,1 ± 1,7
	2	4,2 ± 2,3*	3,6 ± 2,1
Подъем туловища за 30 с, кол-во раз Sit ups per 30 s, reps	1	15 ± 4,1	16 ± 3,7
	2	20 ± 2,5*	17 ± 1,9
Прыжок по Абалакову, см Abalakov jump test, cm	1	22 ± 3,6	21 ± 4,2
	2	27 ± 2,8*	23 ± 2,4
Тест Купера, м / Cooper test, m	1	720 ± 53	760 ± 45
	2	971 ± 34*	810 ± 38

Примечание. * – достоверность различий по t-критерию Уайта при $p > 0,05$; 1 – до исследования; 2 – после исследования.

Note. * – significant at $p > 0.05$ (White test); 1 – baseline; 2 – post-study.

ставили 81 %. В контрольной группе данный показатель изменился только на 52 %.

Анализируя результаты тестирования, отражающего исходный уровень развития гибкости (наклон вперед, см), выявлены высокие темпы прироста в ходе проведения исследования. Прирост данного показателя в экспериментальной группе у девушек с ограниченными возможностями здоровья составил 80 %, тогда как в контрольной – 66 %. Это мы связываем с тем, что в обеих группах на занятиях уделялось большое внимание развитию гибкости. Применялись упражнения стретчинга, использовались пассивный и активный методы развития гибкости. Применялись упражнения с предметами, что дополнительно создавало стимул для увеличения подвижности суставов.

После проведения исследования сравнительный анализ результатов в тесте «Подъем туловища за 30 с», отражающем изменение показателей скоростно-силовых способностей, показал, что темпы прироста в экспериментальной группе составили 28 %, в контрольной группе – 6 %.

Темпы прироста при выполнении теста «Прыжок по Абалакову» в эксперименталь-

ной группе составили 20 %, в контрольной группе – 9 %. Незначительные темпы прироста данного показателя мы связываем с тем, что студентки с ограниченными возможностями здоровья изначально имели низкий уровень развития данного качества.

После проведения исследования темпы прироста показателя, отражающего уровень развития выносливости («Тест Купера»), составили в экспериментальной группе 30 %, тогда как в контрольной группе – 8 %. Средний уровень прироста изучаемого показателя в основной группе мы связываем с тем, что при выполнении упражнений в воде необходимо преодолеть ее сопротивление, что способствовало хорошему повышению уровня выносливости. Значительные темпы прироста изучаемых показателей свидетельствуют о больших возможностях совершенствования физических качеств с применением лечебной гимнастики в воде.

Информация, полученная в ходе исследования, свидетельствует о низком уровне физической подготовленности, а также функциональных систем сердечно-сосудистой и дыхательной систем у студентов с ограничен-

ными возможностями здоровья. Это объясняется тем, что у данного контингента значительно снижена двигательная активность.

Сравнивая результаты тестирования, отражающего показатели внешнего дыхания (тест «Спирометрия»), выявили высокий прирост данного теста в ходе исследования. В экспериментальной группе у девушек прирост составил 21 %, а в контрольной – 3 %.

После проведения разработанной нами методики выявлено, что результаты тестирования, отражающие уровень функционального состояния внешнего дыхания (проба Штанге), у девушек в экспериментальной группе улучшились на 33 %, тогда как в контрольной группе результат в пробе Штанге изменился лишь на 18 %.

Сопоставляя результаты тестирования, отражающего функциональное состояние внешнего дыхания (проба Генчи), выявлены высокие темпы прироста в ходе проведенного исследования. Прирост данного показателя в ЭГ группе у девушек составил 51 %, тогда как в КГ – 24 %.

Показатели, отражающие уровень функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы (Бельгийский тест), у девушек

с ограниченными возможностями здоровья в ходе проведения педагогического эксперимента имели положительную динамику развития. Темпы прироста в ЭГ составили 37 %, в КГ – 9 %.

Заключение. Таким образом, сравнивая прирост показателей, отражающих уровень физической подготовленности, функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем у девушек 18–20 лет, выявлено, что в экспериментальной группе темпы прироста выше, чем в контрольной группе. Тем самым можно сделать вывод, что разработанная методика гидрокинезотерапии, направленная на совершенствование физических качеств и функциональных возможностей у студентов с ограниченными возможностями здоровья, более эффективна, чем занятия в зале лечебной физической культуры.

Полученные данные доказывают положительное влияние занятий в водной среде и могут быть рекомендованы для проведения практических занятий по физической культуре для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, с обязательным учетом показаний и противопоказаний.

Список литературы

1. *Адаптация студентов с ограниченными возможностями здоровья к прикладной физической культуре* / Д.В. Викторов, В.Ю. Кокин, А.А. Захарец, Е.А. Воронцова // *Человек. Спорт. Медицина*. – 2022. – Т. 22, № S2. – С. 175–181.
2. *Аксенова, А.Н. Сравнительная оценка уровня физической подготовленности студентов с различным состоянием здоровья* / А.Н. Аксенова, Е.Г. Монахова, Н.В. Перегудова // *Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта*. – 2022. – № 2 (204). – С. 9–13.
3. *Гидрокинезотерапия* / Н.В. Чупырко, Г.М. Загородный, О.В. Петрова, Т.А. Пристром. – Минск: БелМАПО, 2010. – С. 30.
4. *Гидрокинезотерапия как средство инклюзивного образования студентов в области физической культуры* / Л.А. Небытова, М.В. Катренко, Ю.И. Журавлева, А.А. Сасин // *Педагогика и просвещение*. – 2021. – № 2. – С. 92–102. DOI: 10.7256/2454-0676.2021.2.33630
5. *Козлов, А.В. Динамика показателей физической подготовленности студентов специальных медицинских групп в процессе использования унифицированной методики с применением спортивных настольных игр* / А.В. Козлов, И.В. Кулькова, М.А. Козлова // *Человек. Спорт. Медицина*. – 2023. – Т. 23, № 2. – С. 116–122. DOI: 10.14529/hsm230214
6. *Лоуренс, Д. Аквааэробика. Упражнения в воде* / Д. Лоуренс; пер. с англ. А. Озерова. – М.: Гранд-фаир, 2000. – 255 с.
7. *Минёнок, Е.В. Адаптивное физическое воспитание как средство укрепления здоровья студентов специальных медицинских групп* / Е.В. Минёнок, О.Ю. Лутковская // *Вестник Полоцкого гос. ун-та. Серия Е. Пед. науки*. – 2019. – № 15. – С. 159–162.
8. *Психофизиологическая адаптация студентов в период обучения* / Т.Г. Воробьева, Е.В. Деметьева, В.Г. Турманидзе, А.В. Турманидзе // *Вестник Нижневарт. гос. ун-та*. – 2016. – № 2. – С. 59–65.
9. *Харченко, Л.В. Влияние занятий оздоровительной аэробики с применением метода круговой тренировки на кондиционные способности студентов СМГ* / Л.В. Харченко, Т.В. Синельникова, И.А. Григорьева // *Адаптивная физ. культура*. – 2023. – Т. 93, № 1. – С. 48–49.

10. Adyrkhaev, S.G. Modern technology of physical education of disabled students in conditions of inclusive education / S.G. Adyrkhaev // *Pedagogics, psychology, medicalbiological problems of physical training and sports*. – 2016. – Vol. 1. – P. 4–12. DOI: 10.15561/18189172.2016.0101

11. Chao Lan. Effects of different exercise programs on cardiorespiratory fitness and body composition in college students / Chao Lan, Yujie Liu, Yan Wang // *Journal of Exercise Science & Fitness*. – 2021. – Vol. 20 (1). – P. 62–69. DOI: 10.1016/j.jesf.2021.12.004

12. Cardiorespiratory fitness in young adulthood and the development of cardiovascular disease risk factors / M.R. Carnethon, S.S. Gidding, R. Nehgme et al. // *Journal of the American Medical Association*. – 2003. – Vol. 290 (23). – P. 3092–3100.

13. Cooper Kenneth H. *Aerobics Program for Total Well-Being: Exercise, Diet, and Emotional Balance* / Bantam, 2014. – 296 p.

References

1. Viktorov D.V., Kokin V.Y., Zaharec A.A., Voroncova E.A. Adaptation of Students with Disabilities to Applied Physical Culture. *Human. Sport. Medicine*, 2022, vol. 22, no. S2, pp. 175–181. (in Russ.)

2. Aksenova A.N., Monahova E.G., Peregudova N.V. [Comparative Assessment of the Level of Physical Fitness of Students with Different Health Conditions]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the University P.F. Lesgaft], 2022, no. 2 (204), pp. 9–13. (in Russ.)

3. Chupyrko N.V., Zagorodniy G.M., Petrova O.V., Pristrom T.A. *Gidrokinезотерапия* [Hydrokinезotherapy]. Minsk, BelMAPO Publ., 2010. 30 p.

4. Nebytova L.A., Katrenko M.V., Zhuravleva Yu.I., Sasin A.A. [Hydrokinesitherapy as a Means of Inclusive Education of Students in the Field of Physical Culture]. *Pedagogika i prosveshchenie* [Pedagogy and Education], 2021, no. 2, pp. 92–102. (in Russ.) DOI: 10.7256/2454-0676.2021.2.33630

5. Kozlov A.V., Kul'kova I.V., Kozlova M.A. Dynamics of Physical Fitness Indicators of Students of Special Medical Groups in the Process of Using a Unified Methodology Using Sports Board Games. *Human. Sport. Medicine*, 2023, vol. 23, no. 2, pp. 116–122. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm230214

6. Lourens D. *Akvaаerobika. Uprazhneniya v vode* [Aquaаerobics. Exercise in Water]. Transl. from Engl. Moscow, Grand-fair Publ., 2000. 255 p.

7. Minyonok E.V., Lutkovskaya O.Yu. [Adaptive Physical Education as a Means of Strengthening the Health of Students of Special Medical Groups]. *Vestnik Polotskogo gos. un-ta. Seriya E. Ped. nauki* [Bulletin of Polotsk State University. Ser. E. Pedagogical Sciences], 2019, no. 15, pp. 159–162. (in Russ.)

8. Vorob'eva T.G., Dement'eva E.V., Turmanidze V.G., Turmanidze A.V. [Psychophysiological Adaptation of Students During the Training Period]. *Vestnik Nizhnevartovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Nizhnevartovsk State University], 2016, no. 2, pp. 59–65. (in Russ.)

9. Harchenko L.V., Sinel'nikova T.V., Grigor'eva I.A. [The Influence of Recreational Aerobics Classes Using the Circuit Training Method on the Conditioning Abilities of SMG Students]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive Physical Education], 2023, vol. 93, no. 1, pp. 48–49. (in Russ.)

10. Adyrkhaev S.G. Modern Technology of Physical Education of Disabled Students in Conditions of Inclusive Education. *Pedagogics, Psychology, Medical Biological Problems of Physical Training and Sports*, 2016, vol. 1, pp. 4–12. DOI: 10.15561/18189172.2016.0101

11. Chao L., Yujie L., Wang Y. Effects of Different Exercise Programs on Cardiorespiratory Fitness and Body Composition in College Students. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 2021, vol. 20 (1), pp. 62–69. DOI: 10.1016/j.jesf.2021.12.004

12. Carnethon M.R., Gidding S.S., Nehgme R. et al. Cardiorespiratory Fitness in Young Adulthood and the Development of Cardiovascular Disease Risk Factors. *Journal of the American Medical Association*, 2003, vol. 290 (23), pp. 3092–3100. DOI: 10.1001/jama.290.23.3092

13. Cooper K.H. *Aerobics Program for Total Well-Being: Exercise, Diet, and Emotional Balance*/Bantam, 2014. 296 p.

Информация об авторах

Синельникова Тамара Валерьевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры адаптивной и физической культуры, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, Омск, Россия.

Харченко Любовь Валерьевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры адаптивной и физической культуры, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, Омск, Россия.

Скрипник Наталья Александровна, старший преподаватель кафедры адаптивной и физической культуры, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, Омск, Россия.

Катрина Марина Ивановна, преподаватель кафедры адаптивной и физической культуры, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, Омск, Россия.

Information about the authors

Tamara V. Sinelnikova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Adaptive and Physical Education, Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russia.

Lyubov V. Kharchenko, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Adaptive and Physical Education, Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russia.

Natalya A. Skripnik, Senior Lecturer, Department of Adaptive and Physical Education, Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russia.

Marina I. Katrina, Lecturer, Department of Adaptive and Physical Education, Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russia.

Вклад авторов

Синельникова Т.В. – научное руководство; концепция исследования; написание исходного текста, итоговые выводы.

Харченко Л.В. – развитие методологии; доработка текста, оформление материалов.

Скрипник Н.А. – участие в разработке материалов для исследования, проведение исследования, участие в разработке комплексов упражнений гидрокинезотерапии.

Катрина М.И. – участие в разработке комплексов упражнений гидрокинезотерапии.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors:

Sinelnikova T.V. – scientific supervision; research concept; writing the draft of the paper, final conclusions.

Kharchenko L.V. – development of methodology; text revision; text formatting.

Skripnik N.A. – participation in the development of research materials, conducting research, participation in the development of hydrokinesitherapy interventions.

Katrina M.I. – participation in the development of hydrokinesitherapy interventions.

The authors declare no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 27.03.2024

The article was submitted 27.03.2024