



## ПОВЫШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ СЛАБОСЛЫШАЩИХ ШКОЛЬНИКОВ 15-17 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ КРОССФИТА

Шамшуалева Е. Ф.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского», Омск, Российская Федерация,  
e-mail: shamshualeeva@mail.ru*

Статья посвящена изучению возможностей использования занятий кроссфитом среди слабослышащих школьников. Основная цель исследования заключалась в разработке методики проведения занятий кроссфитом и оценке её воздействия на кардиореспираторную систему старшеклассников с нарушениями слуха. Эксперимент был проведён на базе Краевого государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Минусинская школа-интернат» в городе Минусинске, Красноярский край. В педагогическом эксперименте участвовали 24 школьника 15-17 лет, с проблемами слуха (слабослышащие). Представлена трехэтапная программа освоения базовых упражнений кроссфита подготовки, рассчитанная на три месяца, с постепенным увеличением интенсивности и сложности заданий. Первый месяц направлен на подготовку мышц и обучение технике базовых упражнений, второй – на развитие силы и скорости путем добавления отягощений и повышения числа повторений, третий – на достижение высокого уровня физической нагрузки и совершенствование ранее приобретенных навыков. Использован наглядно-демонстрационный метод обучения, адаптированный к потребностям учащихся с нарушенным слухом, с применением визуально-информационных материалов и методов алгоритмизации, облегчающих восприятие новой информации. Полученные результаты демонстрировали значительное положительное влияние кроссфит-тренировок на кардиореспираторную систему исследуемой группы школьников. Это подтверждает целесообразность включения подобного типа физической активности в образовательные программы для обучающихся с нарушениями слуха. Положительные изменения наблюдались у всех участников эксперимента, при этом статистически значимые улучшения показателей были зафиксированы исключительно у юношей из экспериментальной группы.

**Ключевые слова:** кроссфит, слабослышащие школьники, занятия адаптивной физической культурой, физическая подготовленность, кардиореспираторная система

## CROSSFIT AS A MEANS OF INCREASING THE CAPABILITIES OF THE CARDIORESPIRATORY SYSTEM OF HEARING-IMPAIRED SCHOOLCHILDREN AGED 15-17

Shamshualeeva E. F.

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
“Omsk State University named after F. M. Dostoevsky”, Omsk,  
Russian Federation, e-mail: shamshualeeva@mail.ru*

The article is devoted to the study of the possibilities of using crossfit classes among hearing-impaired schoolchildren. The main purpose of the study is to develop a method for conducting crossfit classes and assess its impact on the cardiorespiratory system of high school students with hearing impairments. The experiment was conducted on the basis of the Regional State budgetary educational institution “Minusinsk Boarding School” in the city of Minusinsk, Krasnoyarsk Territory. The pedagogical experiment involved 24 schoolchildren aged 15-17, with hearing problems (hard of hearing). A three-stage program for mastering basic CrossFit exercises is presented, designed for three months, with a gradual increase in the intensity and complexity of the tasks. The first month is aimed at preparing muscles and learning the technique of basic exercises, the second – at developing strength and speed by adding weights and increasing the number of repetitions, the third – at achieving a high level of physical activity and improving previously acquired skills. A visual-demonstration teaching method was used, adapted to the needs of students with impaired hearing, as well as the use of visual information materials and algorithmic methods that facilitate the perception of new information. The results obtained demonstrate a significant positive effect of crossfit training on the cardiorespiratory system of the studied group of schoolchildren. This confirms the expediency of including this type of physical activity in educational programs for students with hearing impairments. Although positive changes were observed in all participants of the experiment, a statistically significant improvement in the indicators was recorded exclusively in the young men from the experimental group.

**Keywords:** crossfit, hearing-impaired schoolchildren, adaptive physical education, physical fitness, cardiorespiratory system

### Введение

Ряд исследований показывает, что школьники с нарушением слуха отстают в физическом развитии и физической подготовленности от сверстников без сенсор-

ной депривации [1-3]. Отмечаются отличия в работе функциональных систем [4-6]. Однако систематическое применение специализированных коррекционных методов адаптивной физической культуры на протя-

жении всего школьного возраста позволяет юношам достичь уровня физического развития своих здоровых ровесников к 17 годам, а девушкам – к 16 годам [7; 8].

Образовательные программы по адаптивной физической культуре для детей с нарушениями слуха разрабатываются с учетом специфики их моторной системы и сенсорной депривации, акцентируя внимание на силовых и координационных аспектах подготовки [9; 10]. Несмотря на это, наблюдается низкая мотивационная вовлеченность обучающихся в такие занятия [11].

Интеграция современных оздоровительных технологий в учебный процесс способствует значительному повышению физических возможностей обучающихся, повышению мотивации к занятиям. Литературные источники содержат данные о положительном влиянии занятий подвижными играми, плаванием, баскетболом, дзюдо, волейболом, легкой атлетикой и другими видами спорта на физическое развитие и подготовленность обучающихся с нарушенным слухом и указывают на поиски новых и современных форм занятий [12; 13].

Кроссфит – это система тренировок, целью которых является гармоничное развитие тела человека в сочетании с качественной физической подготовкой. Занятия развивают все физические качества, улучшают деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, способствуют быстрой адаптации к смене нагрузок и др. Кроссфит широко используется в образовательных учреждениях школьников без особенностей развития. Исследованиями подтверждается интерес, высокая эффективность таких занятий в образовательном процессе, положительное влияние на физическую подготовку и функциональные показатели организма занимающихся. Доказана целесообразность использования кроссфита в тренировочном процессе спортсменов различных специализаций (дзюдо, легкая атлетика, футбол, бокс и др.) [14; 15]. При этом крайне мало изучен этот вопрос в отношении лиц с ОВЗ и инвалидностью. По нашему мнению, такие занятия позволяют занимающимся с особыми образовательными потребностями улучшить физический статус (рост мышечного тонуса, выносливости, координации и др.), стимулируют мотивацию и самооценку благодаря успехам в занятиях, усиливают социальную адаптацию через совместные тренировки и общение, корректируют психоэмоциональное состояние путем снижения тревожности, улучшения эмоциональ-

ного фона и общего психологического благополучия. Эти аспекты делают кроссфит эффективной технологией комплексной поддержки таких обучающихся.

При этом сведения о внедрении методик кроссфит-тренировок в уроки адаптивной физической культуры среди школьников с ограниченными возможностями здоровья, в том числе и с нарушением слуха, в доступной литературе автором не обнаружены. Открытым и недостаточно исследованным остается вопрос воздействия кроссфита на физический статус лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**Цель исследования** – разработка методики занятий кроссфитом и оценка ее влияния на кардиореспираторную систему слабослышащих школьников старших классов.

#### Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе Краевого государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Минусинская школа-интернат» города Минусинск Красноярского края и проходило с сентября по декабрь 2024 г. В педагогическом эксперименте, с их добровольного согласия и согласия их родителей/законных представителей, приняли участие 24 обучающихся с нарушением слуха (слабослышащие) в возрасте 15-17 лет. Участники были распределены на экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы. В каждой группе было по 12 человек, 6 юношей и 6 девушек. Экспериментальная группа занималась по разработанной автором методике занятий кроссфитом, контрольная группа – посещала занятия по общей физической подготовке, где в основе были силовые упражнения, а также спортивные игры. В обеих группах занятия проводились на базе спортивного зала адаптивной школы 2 раза в неделю, в течение 3 месяцев, длительность одного занятия 60 минут.

В начале и в конце педагогического эксперимента, включавшего занятия по разработанной методике, изучались параметры кардиореспираторной системы. С целью оценки адаптационных возможностей обучающихся рассчитывался адаптационный потенциал (АП) по формуле Р. М. Баевского:

$$\begin{aligned} \text{АП} = & 0,011 \times \text{ЧСС} + 0,014 \times \text{САД} + \\ & + 0,008 \times \text{ДАД} + 0,014 \times \text{В} + \\ & + 0,009 \times \text{МТ} - 0,009 \times \text{ДТ} - 0,27, \quad (1) \end{aligned}$$

где В – возраст (лет), МТ – масса тела (кг), ДТ – длина тела (см) [16].

Эффективность работы сердечно-сосудистой системы определялась по значению

коэффициента выносливости (КВ), который рассчитывался по формуле Кваса:

$$KB=(ЧСС \times 10)/ПД, \quad (2)$$

где ЧСС – частота сердечных сокращений в покое, уд./мин., ПД – пульсовое давление в покое.

Для определения уровня адаптационных резервов и функциональной работоспособности сердечно-сосудистой системы с использованием одномоментной дозированной физической нагрузки, с измерением значений ЧСС до начала и во время восстановления после физической работы применялась проба Руфье. Рассчитывался индекс Руфье (ИР) по формуле:

$$ИР=(P1+P2+P3)-200/10, \quad (3)$$

где P1 – ЧСС (уд./мин. за 15 сек.) до нагрузки стоя в покое, P2 – ЧСС за первые 15 секунд восстановления первой минуты, P3 – ЧСС за последние 15 секунд восстановления первой минуты.

Адаптационные резервы дыхательной и сердечно-сосудистой систем изучали с помощью функциональных проб, предусматривающих определение максимальной продолжительности произвольной задержки дыхания (секунды) после вдоха (проба Штанге) и после выдоха (проба Генча), а также по индексу Скибинской рассчитанному по формуле:

$$ИС = 0,01ФЖЕЛ \times ЗД/ЧСС, \quad (4)$$

где ЧСС – частота сердечных сокращений, уд./мин., ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких, мл; ЗД – время задержки дыхания после спокойного вдоха, секунд [17; 18].

Статистическая значимость проверялась для зависимых и независимых выборок Т-критерием Вилкоксона и U-критерием Манна – Уитни при 0,05% уровне.

На начальном этапе, который длился один месяц, основное внимание уделялось постепенной подготовке мышечной системы к нагрузкам, начинали применять гимнастические упражнения без отягощения повторным методом, после – посредством метода круговой тренировки. Акцент делался на техничное выполнение ключевых кроссфит-упражнений, таких как отжимания, подтягивания, скручивания корпуса («сит-ап») и различные виды прыжков. Интенсивность нагрузки была до 160 уд./мин.

Во втором месяце интенсивность тренировок начала возрастать, нагрузку постепенно увеличивали за счет увеличения количества повторений задания, применения отягощения, а также скорости выполнения, продолжая при этом контролировать

технику базовых элементов. Были добавлены новые упражнения, такие как турецкий подъем, берпи, приседания со штангой, отжимания в упоре на руках и другие. Частота сердечных сокращений во время выполнения упражнений была до 175 уд./мин.

Третий этап представлял собой полноценный тренинг с высоким уровнем физической нагрузки, ЧСС до 185 уд./мин. Несмотря на сохранение акцента на кроссфит-комплексах начального уровня, происходила существенная модификация характера нагрузки: увеличение скорости выполнения упражнений, повышение уровня сопротивления, а также изменение режимов работы.

Каждое занятие имело классическую структуру, включающую три основные фазы: подготовительную, основную и завершающую. Тренировка начиналась с суставной разминки, которая выполнялась по стандартной схеме. После этого следовала динамическая разминка, учитывающая специфику мышечных групп и сегментов тела, задействованных в предстоящей работе.

Основная фаза занятия была посвящена освоению и совершенствованию техники выполнения кроссфит-упражнений. На первых занятиях включались гимнастические упражнения, выполняемые повторным методом, далее скоростно-силовые, силовые упражнения методом круговой тренировки. Кардионагрузки (ходьба в быстром темпе, бег, прыжки на скакалке) способствовали повышению функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и общей выносливости занимающихся. Последовательность выполнения комплексов упражнений на занятиях кроссфитом у слабых обучающихся ЭГ представлена на рисунке.

Завершающая фаза занятия ориентирована на снижение напряжения в работавших мышцах и общую релаксацию организма. Для достижения этой цели использовались упражнения на растяжку, махи и потряхивающие движения.

Основным подходом к обучению физическим упражнениям в рамках кроссфит-программ являлся наглядно-демонстративный метод. Кроме вербальных и наглядных способов обучения, автором активно применялся метод алгоритмизированных инструкций, который заключается в разделении сложных двигательных действий на отдельные элементы для облегчения освоения новых движений. Перед каждым занятием разрабатывались алгоритмы конкретных упражнений, оформленных в виде учебных карточек и содержащих детальное описание характера движения, рекомендаций по его выполнению.



*Последовательность выполнения комплексов упражнений на занятиях кроссфитом у слабослышащих обучающихся ЭГ*

На протяжении всего экспериментального периода автором учитывались специфические потребности занимающихся. Для обеспечения адекватного восприятия инструкций педагог всегда находился лицом к обучающимся. Обращалось внимание на точность демонстрации упражнений и контроль правильности их исполнения. Наглядные материалы использовались не только для улучшения техники выполнения упражнений, но и для стимулирования интереса к занятиям. Результаты каждого участника фиксировались на специальной доске, что позволяло каждому сравнивать свои достижения с результатами сверстников, создавая элемент соревнования и повышая мотивацию.

Учитывая повышенную утомляемость зрительной системы у людей с нарушениями слуха, автором ограничивалось количество нового двигательного материала на каждом занятии. Контроль за переносимостью физических нагрузок осуществлялся посредством наблюдения внешних признаков усталости.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Проведение функциональных проб, оценивающих состояние кардиореспираторной системы, до и после начала исследования позволило определить эффективность разработанной методики занятий кроссфитом у занимающихся. Результаты представлены в таблице.

На основе результатов теста Руфье, расчета индекса адаптационного потенциала (ИАП) и коэффициента выносливости

было установлено, что на начальном этапе исследования у учащихся как экспериментальных, так и контрольных групп наблюдался высокий уровень адаптации кардиореспираторной системы к физическим нагрузкам как среди девушек, так и среди юношей. Помимо этого, была отмечена высокая функциональная активность данной системы. После завершения педагогического эксперимента показатели претерпели изменения, свидетельствующие об усилении функционирования кардиореспираторной системы как у участников экспериментальной группы (ЭГ), так и у представителей контрольной группы (КГ), однако изменения не достоверны.

Анализ результатов гипоксических проб показал, что до начала исследования у юношей ЭГ среднегрупповой результат в пробах Штанге и Генчи несколько превосходил результат КГ, однако различия не носили статистически достоверный характер. У девушек разница имела противоположный характер. Как в пробе Штанге, так и в пробе Генчи среднегрупповые значения в КГ были несколько выше, чем в ЭГ, различие также не было достоверно значимым. По окончании педагогического эксперимента в гипоксических пробах достоверно значимые изменения были выявлены только лишь у мальчиков ЭГ в пробе Штанге, хотя положительные изменения были отмечены во всех изучаемых группах, как у юношей, так и у девушек. Очевидно, значительный прирост результатов в функциональных пробах у мальчиков связан с гормональной перестройкой организма (пубертатный период).

Результаты функциональных проб в исследуемых группах до и после педагогического эксперимента (n=24)

Показатели	Этап исследования	ЭГ		КГ	
		Юноши (n=6)	Девушки (n=6)	Юноши (n=6)	Девушки (n=6)
Проба Руфье, балл	До	9,03±0,8	9,35±0,9	8,98±0,7	7,5±0,8 <sup>^</sup>
	После	7,66±0,7*	8,76±0,5	7,44±0,6*	6,86±0,8 <sup>^</sup>
Индекс адаптационного потенциала (по Р.М. Баевскому), усл. ед.	До	1,36±0,07	1,42±0,09	1,35±0,08	1,39±0,08
	После	1,31±0,07	1,41±0,08	1,33±0,07	1,40±0,09
Коэффициент выносливости, усл. ед.	До	17±1,45	16±1,3	16±1,3	16±1,5
	После	15±1,68	15,0±1,8	14±1,75	15±2,05
Проба Штанге, с	До	49,6±5,8	39,3±6,9	46,3±7,9	42,1±5,5
	После	60±4,7*	47,6±6,3*	50±6,3 <sup>^</sup>	49,4±5,1*
Проба Генчи, с	До	24,9±4,6	19,3±3,9	25,3±5,9	21,1±5,1
	После	31,6±4,4*	23,7±6,3*	27,4±4,3	23,5±4,7
Индекс Скибинской, балл	До	28,3±3,8	25,1±4,9	26,9±5,2	24,8±3,9
	После	35,1±3,7*	29,4±6,5	30,4±5,6 <sup>^</sup>	28,8±4,8

\* – достоверность различий  $p < 0,05$  для зависимых выборок (ЭГ до и после, КГ до и после);  
<sup>^</sup> – достоверность различий  $p < 0,05$  для независимых выборок (ЭГ-КГ до; ЭГ-КГ после).

Результаты индекса Скибинской, отражающего функциональные резервы кардиореспираторной системы, свидетельствуют о хорошем и удовлетворительном уровне функциональных возможностей дыхательной системы и адаптационных способностях организма учащихся в исследуемых группах. В ходе исследования было установлено, что после завершения эксперимента в ЭГ наблюдалось увеличение числа школьников с хорошим и отличным уровнями адаптации. В КГ высокий уровень адаптации не был зафиксирован ни у одного участника.

### Заключение

В литературе встречается достаточно много сведений о возможностях использования средств и методов кроссфита в учебном процессе учащихся школ, студентов вузов без особенностей в развитии. При этом отмечается недостаток исследований, посвященных применению кроссфита у лиц с особыми образовательными потребностями.

Методика применения упражнений кроссфита на внеурочных занятиях у слабослышащих обучающихся включает силовые и гимнастические упражнения, а также кардионагрузку, которые вначале выполняются повторно, в дальнейшем по методу круговой тренировки.

Данная программа предусматривает проведение 24 занятий, разделенных на три последовательных этапа: вводный, подготовительный и основной. Эти этапы спо-

собствуют последовательному освоению техники выполнения упражнений, постепенному увеличению интенсивности нагрузок и совершенствованию функциональных возможностей кардиореспираторной системы обучающихся. Метод алгоритмизированных инструкций, заключающийся в разделении сложных двигательных действий на отдельные элементы, представлен учебными карточками с описанием характера движения, рекомендациями по его выполнению, что облегчало понимание и освоение новых движений занимающимися с нарушением слуха.

Определено, что применение упражнений кроссфита на занятиях адаптивной физической культурой во внеурочное время у слабослышащих школьников является эффективным. Положительные изменения в тестах, отражающих функциональные возможности дыхательной и сердечно-сосудистой систем, подтверждают вышеизложенное. Данная методика может быть использована специалистами по адаптивной физической культуре в работе с указанной категорией лиц.

### Список литературы

1. Доронцев А. В., Зинчук Н. А., Порубайко Л. Н., Каширский А. В. Оценка уровня развития координационно-двигательного потенциала у мальчиков 12-13 лет с нейросенсорной тугоухостью I-II степени, занимающихся адаптивным баскетболом // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2020. Т. 15. № 4. С. 109-114. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-4-109-114.

2. Новиков И. В., Новиков В. В., Новикова М. В. Особенности физического развития и физической подготовленности мальчиков с нарушениями слуха и их коррекция средствами спортивной гимнастики // Человек. Спорт. Медицина. 2019. Т. 19. № 3. С. 125-130. DOI: 10.14529/hsm190316.
3. Алексанянц Г. Д., Медведева О. А., Топчий Т. Г., Ерохова О. П., Селихова Е. Г. Особенности физической подготовленности детей младшего школьного возраста, обучающихся в общеобразовательной и специальной коррекционной (I-II вида) школах, в начале учебного года // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022. Т. 17. № 2. С. 126-132. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-2-126-132.
4. Медведева О. А. Особенности функционального состояния сердечно-сосудистой системы детей младшего школьного возраста с патологией слухового анализатора // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2011. № 1. С. 74-79. URL: <https://journal.kgufkst.ru/arkhiv-zhurnala/> (дата обращения: 10.02.2026).
5. Андреев В. В., Фоминых А. В., Михеева О. С., Ковалов И. Е., Морозов А. И. Компенсация возрастного отставания в развитии скоростных способностей у обучающихся 11-12 лет с нарушениями слуха на основе средств легкой атлетики // Человек. Спорт. Медицина. 2020. Т. 20. № 3. С. 146-152. DOI: 10.14529/hsm200317.
6. Гудинова Ж. В., Щерба Е. В., Гегечкори И. В., Толькова Е. И., Жернакова Г. Н. Сравнительная характеристика здоровья и адаптации детей-инвалидов с нарушением слуха в дошкольном и старшем школьном возрасте (факторный анализ) // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. С. 58. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=25202> (дата обращения: 12.02.2026).
7. Балашова В. Ф., Рева А. В. Адаптивное физическое воспитание детей с нарушением слуха // Наука и образование: новое время. 2018. № 2 (9). С. 34-37. EDN: YXEBVE.
8. Шатунов Д. А., Мартынова В. А., Семенов Д. А., Корнев О. А. Организационно-педагогические условия эффективной реализации содержания адаптивного физического воспитания слабослышащих школьников // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27161> (дата обращения: 10.02.2026).
9. Литош Н. Л. Применение фитбол-гимнастики для развития координационных способностей у слабослышащих обучающихся 10-11 лет // Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка. 2024. Т. 3. № 4 (12). DOI: 10.24412/2782-6570-2024\_03\_04\_5.
10. Калина И. Г., Галлямова О. Н., Хакимова Г. Ш., Тумаров К. Б. Визуализация учебной информации в тренировочном процессе начинающих теннисистов, депривированных по слуху // Глобальный научный потенциал. 2023. № 2 (143). С. 96-100. URL: [http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/143/g-n-p-2\(143\)-main.pdf](http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/143/g-n-p-2(143)-main.pdf) (дата обращения: 16.02.2026).
11. Цыганкова К. П., Алексанянц Г. Д., Лызарь О. Г. Мотивационно-ценностный компонент личности подростков 13-15 лет с сенсорными нарушениями как фактор, влияющий на физическую подготовленность // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2018. № 4. С. 70-75. URL: <https://journal.kgufkst.ru/arkhiv-zhurnala/> (дата обращения: 19.02.2026).
12. Козырева А. В., Цатуриян Л. Д., Макина Л. Р. Развитие физических качеств у детей среднего школьного возраста, депривированных по слуху, с использованием подвижных игр // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2020. № 2 (32). С. 137-144. URL: <https://www.vgafk.ru/info/sci/journal/latest-releases/2020.php> (дата обращения: 10.02.2026).
13. Полин Р. В., Рыжкин Н. В., Иванова А. А., Бровашова О. Ю. Физические и психологические особенности построения тренировочного цикла для слабослышащих детей, занимающихся спортивной борьбой на начальном этапе подготовки // Культура физическая и здоровье. 2019. № 3 (71). С. 113-115. URL: [http://www.kultura-fiz.vspu.ac.ru/fizkultura\\_2019\\_v71\\_N3.html](http://www.kultura-fiz.vspu.ac.ru/fizkultura_2019_v71_N3.html) (дата обращения: 10.02.2026).
14. Горская И. Ю., Переплеткин А. Ю., Нефедченко А. Н. Динамика показателей функционального состояния юношей 14-16 лет, занимающихся в школьной секции кроссфита // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 4 (194). С. 114-118. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.4. (дата обращения: 11.02.2026).
15. Коричко А. В., Собко В. О., Коричко А. А. Кроссфит как эффективное средство развития физических качеств старшеклассников // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2022. № 4. С. 29-31. EDN: XMBJPB.
16. Баевский Р. М., Береснева А. П., Палеев Н. Р. Оценка адаптационного потенциала системы кровообращения при массовых профилактических обследованиях населения. М.: Экспресс-информация, ВНИМИ, 1987. 65 с.
17. Ворсина Г. Л., Калонов В. Н. Практикум по основам валеологии и школьной гигиены. Мн.: Тесей, 2008. 243 с.
18. Плешакова О. И., Садовая С. С., Дзержинская Л. Б. Спортивно-оздоровительный мониторинг: Учебно-методическое пособие предназначено для студентов гуманитарных вузов всех направлений и специальностей Волгоград: Московский гуманитарно-экономический университет, 2024. 90 с. EDN: FXBIXC.

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** The authors declare that there is no conflict of interest.