

Исследовательская статья

УДК 796.8

DOI: 10.24412/2076-9091-2025-258-80-91

Инесса Юрьевна Горская¹,
Егор Николаевич Мироненко²,
Андрей Валерьевич Кокшаров³

¹ Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта,
Омск, Россия

^{2, 3} Омский государственный университет
путей сообщения,
Омск, Россия

СПЕЦИФИКА СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ 13–14 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВСЕСТИЛЕВЫМ КАРАТЕ

Аннотация. Цель исследования — обоснование состава, соотношения, сочетания средств разной направленности в методике скоростно-силовой подготовки спортсменов 13–14 лет, занимающихся всестилевым карате. Специфичными особенностями разработанной методики скоростно-силовой подготовки каратистов подросткового возраста является: увеличенный объем специфических средств в сравнении со средствами общей направленности, то есть упражнений, эстафет, комбинаций с элементами техники; превалирование узконаправленного подхода, то есть в рамках одного занятия — тренинг отдельных компонентов скоростно-силовых способностей; использование средств, направленных на развитие разных компонентов скоростно-силовых способностей с увеличенной долей упражнений силовой направленности с отягощениями; применение принципа сопряженности (сочетание в одном занятии однонаправленных средств общей и специальной подготовки). В статье представлены результаты оценки эффектов применения разработанного подхода в течение четырехмесячного эксперимента с участием спортсменов 13–14 лет, занимающихся всестилевым карате, которые в большей степени выражены у спортсменов ЭГ по показателям общей скоростно-силовой подготовленности (средние значения величины приростов по разным тестам — 20–30 %), а по специальной скоростно-силовой подготовленности наиболее возрос уровень результатов тестирования, где требовалось выполнить действие ногами (на 33 %).

Ключевые слова: всестилевое карате, скоростно-силовые способности, силовой компонент, скоростной компонент, физическая подготовка

Research article

UDC: 796.8

DOI: 10.24412/2076-9091-2025-258-80-91

Inessa Yuryevna Gorskaya¹,
Egor Nikolaevich Mironenko²,
Andrey Valerievich Koksharov³

¹ Siberian State University
of Physical Education and Sports,
Omsk, Russia

^{2, 3} Omsk State University
of Railway Engineering,
Omsk, Russia

SPECIFICITY OF SPEED-STRENGTH TRAINING OF 13–14 YEAR-OLD ATHLETES PRACTICING ALL-STYLE KARATE

Abstract. The purpose of the study is to substantiation of the composition, ratio, and combination of means of different directions in the methodology of speed-strength training of athletes aged 13–14 years engaged in all-style karate. The specific features of the developed method of speed-strength training of teenage karatekas are: an increased volume of specific means in comparison with general-purpose means, i.e. exercises, relay races, combinations with elements of technique; the prevalence of a narrowly focused approach, i.e. training of individual components of speed-strength abilities within one lesson; the use of means aimed at developing different components of speed-strength abilities with an increased share of strength-oriented exercises with weights; the use of the principle of conjugacy (a combination of unidirectional means of general and special training in one lesson). The article presents the results of the evaluation of the effects of the developed approach during a four-month experiment involving 13–14 year old athletes practicing all-style karate, which are more pronounced in the EG athletes in terms of general speed-strength fitness (average values of the increase in different tests are 20–30 %), and in terms of special speed-strength fitness, the level of test results that increased most was in those that required performing an action with the legs (33 %).

Keywords: all-style karate, speed-strength abilities, strength component, speed component, physical preparation

Актуальность исследования

Многообразие стилей и направлений в карате характеризуется значительными различиями в правилах соревнований, в технике выполнения основных элементов, в форме построения композиций соревновательных выступлений, следствием чего является обособленность деятельности всех участников процесса в каждом отдельном стиле карате

и разобщение федераций, что лимитирует развитие вида спорта. С целью нивелирования указанных аспектов в России было создано направление «всестилевое карате», получившее в 2014 году официальный статус вида спорта. Однако, ввиду относительно небольшого интервала времени, научно-методическое обеспечение всестилевого карате находится пока еще в стадии активной разработки и обоснования. Всестилевое карате является результатом интеграции разных стилей карате, поединки проводятся по трем разновидностям правил — «ограниченный контакт», «полный контакт» и «полный контакт в средствах защиты». Поединки при полном контакте представляют собой полноценный вариант смешанных единоборств. Независимо от вида единоборств, неоспорим весомый вклад в успех соревновательного результата высокого уровня скоростно-силовых способностей, однако содержание скоростно-силовой подготовки должно выстраиваться с учетом специфики всестилевого карате.

Анализ степени разработанности проблемы исследования свидетельствует, что значительный массив научных публикаций преимущественно направлен на обеспечение методик технико-тактической подготовки спортсменов, занимающихся разными стилями карате [1–5; 8; 10]. В ряде работ отслеживается влияние занятий карате на функциональные показатели [11–14]. В исследованиях рассматриваются отдельные вопросы физической подготовки каратистов, в том числе в конкретных дисциплинах карате [6; 7; 9]. Что касается исследовательского материала по содержанию этого вида подготовки, то можно отметить единство мнений в отношении приоритета специальной выносливости, координационных, скоростно-силовых способностей при планировании соотношения средств разной направленности. А. В. Акопян с соавторами (2018; 2019; 2021) обращают внимание на проблемный вопрос, касающийся недостатка научно обоснованных методик, специфичных именно для всестилевого карате, следствием чего является заимствование моделей скоростно-силовой подготовки из схожих видов единоборств (преимущественно восточных видов — тхэквондо, кикбоксинга и др.) [1–3]. В этой связи актуальной является проблема поиска оптимальных решений при планировании содержания скоростно-силовой подготовки для всестилевого карате, которое отличается интеграцией техники разных направлений и дисциплин карате, выступлением в достаточно тяжелой экипировке, что обуславливает необходимость специфичных решений в подготовке спортсменов.

Цель исследования — обоснование состава, соотношения, сочетания средств разной направленности в методике скоростно-силовой подготовки спортсменов 13–14 лет, занимающихся всестилевым карате.

Материалы и методы исследования

Исследование было реализовано с участием спортсменов мужского пола 13–14 лет на базе спортивного парка «Реформа» (Омск). Для проведения

педагогического эксперимента методом слепого ранжирования были сформированы экспериментальная и контрольная группы (ЭГ и КГ) по 12 человек, средний возраст испытуемых — 13,7 года, стаж занятий — 4 года (тренировочный этап многолетней спортивной подготовки). Применялись следующие методы исследования: педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики (рассчитывались среднегрупповые значения, стандартное отклонение, процент прироста показателей). Оценка соответствия выборок закону нормального распределения проводилась с применением критерия Шапиро – Уилка (эксцесса выявлено не было). Оценка достоверности различий между связанными выборками на разных этапах исследования и несвязанными выборками проводилась с применением *t*-критерия Стьюдента при 5 %-ном уровне значимости.

Результаты исследования и их обсуждение

Первым этапом исследования, предваряющим разработку содержания методики скоростно-силовой подготовки спортсменов 13–14 лет, занимающихся всестилемым карате, был анализ показателей, лимитирующих полноценное проявление разных компонентов данной группы способностей в технических действиях. Для решения этой задачи было проведено тестирование, позволяющее отдельно оценить скоростной компонент, взрывную силу, силовой компонент скоростно-силовых способностей с применением тестов из программы контрольно-переводных нормативов по этому виду спорта. Анализ полученных данных свидетельствует о неоднородном уровне скоростно-силовой подготовленности спортсменов, в частности результаты тестов, направленных на оценку скоростного компонента, снижены у 1/3 испытуемых, а показатели силового компонента не соответствуют нормативным значениям почти у половины спортсменов (у 11 спортсменов из 24). Наиболее низкие среднегрупповые результаты тестирования были выявлены по тестам «Бег 60 м», «Подтягивание в висе на перекладине». То есть преимущественное внимание в скоростно-силовой подготовке должно быть направлено именно на отстающие компоненты, учитывая высокую значимость этих показателей для обеспечения качественного выполнения технических элементов, в том числе для обеспечения силы и быстроты нанесения ударов, на чем основан подбор соотношения средств, направленных на разные компоненты скоростно-силовых способностей при разработке методики (см. рис. 1).

В процессе обоснования методики скоростно-силовой подготовки нами были использованы также результаты корреляционного анализа, направленного на выявление и анализ взаимосвязей показателей скоростно-силовых способностей с показателями, характеризующими спортивную результативность (средний рейтинг в текущем соревновательном сезоне, уровень технической подготовленности по результатам экспертной оценки). Кроме того, анализировались



Рис. 1. Долевое соотношение разнонаправленных средств в разработанном варианте методики по развитию скоростно-силовых способностей

корреляции разных показателей скоростно-силовых способностей между собой. Было выявлено, что наибольшее количество корреляций наблюдается между результатами тестирования показателей специальных скоростно-силовых способностей и показателей, отражающих спортивную результативность в сравнении с количеством связей показателей общей скоростно-силовой подготовленности, что объясняется, по-видимому, значительным стажем подготовки спортсменов (4 года), то есть большим вкладом специальных скоростно-силовых способностей в обеспечение соревновательного результата на данном этапе многолетней спортивной подготовки. Теснота выявленных связей варьирует в пределах значения коэффициента корреляции от 0,350 до 0,760 (учитывались только статистически значимые связи при критическом значении коэффициента корреляции 0,345). Проведенный анализ позволил заключить, что целесообразно обеспечить превалирование специальных средств в содержании скоростно-силовой подготовки спортсменов 13–14 лет, тем более что в соответствии с программными документами в этом возрасте (учебно-тренировочный этап многолетней спортивной подготовки) спортсмены уже принимают участие в соревнованиях. Таким образом, доля средств ОФП в разработанной методике в среднем составляла не более 30 %, при этом превалирование средств СФП увеличивалось по мере приближения к соревновательному периоду. Что касается сочетания средств общей и специальной направленности, то в рамках одного занятия использовались средства как ОФП, так и СФП одной направленности, например направленные на развитие силового компонента. Характерной особенностью разработанной методики являлось акцентированное применение узконаправленного подхода, позволяющего изолированно воздействовать на отдельные компоненты скоростно-силовых способностей. Целесообразность расширенного применения такого подхода подтверждается и результатами корреляционного анализа, а именно малым количеством связей между разными показателями, характеризующими отдельные компоненты скоростно-силовых способностей. Схема содержания разработанной методики представлена на рисунке 2.

Примеры и характеристика используемых средств приведены в таблице 1.



Рис. 2. Схема содержания методики скоростно-силовой подготовки для спортсменов 13–14 лет, занимающихся всестилемым карате

Таблица 1

Примеры средств скоростно-силовой подготовки

Направленность средств	Примеры средств ОФП	Примеры средств СФП
Скоростной компонент (разминка, основная часть занятия)	Ускорение 10, 15, 30 м, упражнения, направленные на развитие реагирующих способностей (бег, прыжки с изменением движения по визуальным, звуковым, тактильным сигналам, упражнения с мячами и др.)	Выполнение технических действий (например, ударов руками, ногами) в быстром темпе в заданный временной интервал (5, 10, 15 с), выполнение технических действий в движении, выполнение приемов со сменой темпа по сигналу и др.
Взрывная сила	Разные виды прыжков, упражнения с набивными	Имитационные упражнения, упражнения на снаряде

Направленность средств	Примеры средств ОФП	Примеры средств СФП
(основная часть занятия)	мячами, элементы спортивных игр, подвижные игры, эстафеты	(мешок, лапа), работа в спарринге, выполнение технических элементов в движении, эстафеты с элементами технических действий и др.
Силовой компонент (основная часть занятия)	Упражнения локального (мышцы рук, ног, спины) и глобального (все мышечные группы) воздействия с отягощениями (утяжелители, гантели, блин, вес партнера)	Выполнение технических приемов с отягощениями (утяжелители для рук, ног) на месте и в движении

Разработанная методика встраивалась в тренировочный процесс в подготовительном периоде годичного цикла в течение 4 месяцев, в разделы общей физической и специальной физической подготовки. Методика реализовывалась на каждом учебно-тренировочном занятии, занимая 30–35 минут от общего времени занятия.

Что касается определения параметров применяемых нагрузок в разработанной методике, то здесь учитывались возрастные особенности. В возрасте 13–14 лет наблюдается окончание пубертатного периода, часть спортсменов уже достигла половой зрелости, показатели функционального состояния приближены к значениям взрослых спортсменов. Данный возраст является сенситивным периодом для направленного воздействия на силовой компонент скоростно-силовых способностей. В этой связи применение интенсивных скоростно-силовых нагрузок, моделирующих условия соревновательной деятельности, при условии контроля их переносимости целесообразно и позволяет обеспечить соревновательную готовность. Применялось кратковременное выполнение упражнений в быстром темпе с короткими интервалами отдыха (например, в течение 15 с выполнение ударов руками в максимальном темпе, три серии с интервалом отдыха 15–20 с). Контроль переносимости предъявляемых нагрузок осуществлялся по показателям ЧСС и внешним признакам утомления. В качестве способов регулирования нагрузки применялось варьирование интервалов отдыха, веса применяемых отягощений, темпа выполнения заданий.

Разработанная методика прошла экспериментальную апробацию (длительность эксперимента — 4 месяца). Контроль исследуемых показателей скоростно-силовой подготовленности спортсменов ЭГ и КГ проводился на начальном и завершающем этапах эксперимента. Анализ показателей экспериментальной и контрольной групп в первом контролльном тестировании показал отсутствие достоверно значимых различий. После реализации разработанной методики были отмечены приросты в диапазоне 10–30 % по разным показателям у спортсменов ЭГ (различия значений до и после эксперимента отражены в таблицах 2, 3. Кроме того, показатели ЭГ и КГ сравнивались между собой.

Повторный контроль показателей скоростно-силовой подготовленности показал, что среднегрупповые значения в ЭГ, которая занималась по разработанной программе, находятся на более высоком уровне по сравнению с результатами тестирования КГ, в которой также выявлены отдельные достоверно значимые приросты, однако величина положительных изменений значительно ниже в сравнении с ЭГ (табл. 2, 3). Было выявлено, что более выраженные положительные изменения произошли по показателям общей скоростно-силовой подготовленности. Следует отметить более высокие приросты в тестах, оценивающих взрывную силу, причем в тестах как общей, так и специальной направленности.

Таблица 2

Показатели общей скоростно-силовой подготовленности каратистов 13–14 лет на разных этапах педагогического эксперимента

Показатель	Экспериментальная группа (<i>n</i> = 12)		Контрольная группа (<i>n</i> = 12)	
	1-е тестирование	2-е тестирование	1-е тестирование	2-е тестирование
Тест «Ловля линейки», см	18,5 ± 3,4	14,5 ± 2,0*	19,0 ± 4,2	17,0 ± 3,5≠
Бег 60 м, с	9,8 ± 0,3	9,7 ± 0,5	9,9 ± 0,3	9,8 ± 0,4
Челночный бег 3 × 10 м, с	7,6 ± 0,4	7,3 ± 0,5*	7,7 ± 0,3	7,6 ± 0,4
Прыжок в длину толчком двух ног с места, см	166 ± 12,5	176 ± 8,0*	167 ± 9,5	171 ± 8,5*≠
Выпрыгивание вверх толчком двух ног со взмахом руками, см	34,5 ± 3,5	38,0 ± 4,0	34,0 ± 4,0	34,0 ± 3,5≠
Подтягивание в висе на перекладине, кол-во	6,0 ± 2,5	9,0 ± 1,5*	6,0 ± 2,5	7,0 ± 3,5
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во	19,0 ± 4,0	25,0 ± 3,0*	20 ± 4,0	22 ± 4,0*≠
Поднимание туловища из положения лежа за 30 с, кол-во	19,0 ± 4,0	23,0 ± 3,5*	19,0 ± 6,0	20,0 ± 5,5

Примечание: * — статистически значимые различия между показателями в одной выборке на разных этапах эксперимента при уровне значимости 5 % (≠ — статистически значимые различия между показателями в ЭГ и КГ на одном этапе эксперимента при уровне значимости 5 %).

Таблица 3

Показатели специальной скоростно-силовой подготовленности каратистов 13–14 лет на разных этапах педагогического эксперимента

Показатель	Экспериментальная группа (<i>n</i> = 12)		Контрольная группа (<i>n</i> = 12)	
	1-е тестирование	2-е тестирование	1-е тестирование	2-е тестирование
Теппинг-тест (максимальная частота движения кистью), кол-во за 10 с	50,0 ± 3,3	53,0 ± 3,0*	50,0 ± 3,3	49,0 ± 3,5≠
Максимальная частота удара (прямой удар за 5 с), кол-во	15,0 ± 1,0	18,0 ± 0,5*	16,0 ± 2,0	17,0 ± 2,0

Показатель	Экспериментальная группа (<i>n</i> = 12)		Контрольная группа (<i>n</i> = 12)	
	1-е тестирование	2-е тестирование	1-е тестирование	2-е тестирование
Максим. частота удара (прямой удар за 15 с), кол-во	49,0 ± 3,5	56,0 ± 3,5*	48,0 ± 4,0	52,0 ± 2,5*≠
Максим. частота удара (прямой удар ногой из фронтальной стойки за 10 с), кол-во	4,5 ± 0,5	6,0 ± 1,0*	4,5 ± 0,5	5,0 ± 0,5*≠

Примечание: * — статистически значимые различия между показателями в одной выборке на разных этапах эксперимента при уровне значимости 5 % (≠ — статистически значимые различия между показателями в ЭГ и КГ на одном этапе эксперимента при уровне значимости 5 %).

Выводы

Специфическими особенностями разработанной методики скоростно-силовой подготовки каратистов подросткового возраста являются: акцент на применении средств специальной направленности (с элементами техники ударов руками, ногами, выполнение ударов в движении, имитационные действия, спарринг); превалирование узконаправленного подхода, то есть в рамках одного занятия тренинг отдельных компонентов скоростно-силовых способностей; увеличение доли средств силовой направленности посредством применения внешних отягощений (40 % от общего объема скоростно-силовой подготовки); применение принципа сопряженности (сочетание в одном занятии односторонних средств общей и специальной подготовки). Эффективность разработанной методики специальной скоростно-силовой подготовки спортсменов 13–14 лет, занимающихся всестилевым карате, подтверждена достоверно значимыми приростами по показателям общих и специальных тестов у спортсменов ЭГ, превышающими результаты тестирования и величину приростов спортсменов КГ. В большей степени у спортсменов ЭГ улучшились показатели взрывной силы по общей скоростно-силовой подготовленности (прирост составил 20–30 % в среднем по разным тестам), а по специальной скоростно-силовой подготовленности наиболее возрос уровень результатов тестирования, где требовалось выполнить действие ногами (на 33 %).

Список источников

1. Акопян А. В., Шахов А. А. Анализ соревновательной деятельности спортсменов в виде спорта всестилевое каратэ дисциплины «Полный контакт» // Современные технологии физического воспитания и спорта в практике деятельности физкультурно-спортивных организаций: материалы Всероссийской научно-практической конференции (19 апреля 2018 г.) / под общ. ред. доц. А. А. Шахова. Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2018. С. 93–96.
2. Акопян А. В., Шахов А. А., Семянникова В. В. Попытка разработки модельных технико-тактических характеристик во всестилевом каратэ // Ученые записки

университета им. П. Ф. Лесгафта. 2021. № 6 (196). С. 6–9. <https://doi.org/10.34835/issn.2308-1961.2021.6.p6-9>

3. Акопян А. В., Шахов А. А. Технико-тактическая подготовленность участников чемпионата России 2018 года по всестилевому каратэ дисциплины полный контакт // Интеграция науки и спортивной практики в единоборствах: материалы XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции молодых ученых, посвященной памяти заслуженного мастера спорта СССР, заслуженного тренера СССР, профессора Е. М. Чумакова (Москва, 15 февраля 2019 г.). Москва: Лика, 2019. С. 225–228.

4. Белый К. В., Эпов О. Г. Исследование практических приоритетов в подготовке спортсменов к соревновательным поединкам в киокусинкай и всестилевом каратэ // Наука и спорт: современные тенденции. 2017. Т. 14. № 1. С. 18–25.

5. Бурцева Е. В., Миляхов Т. Ф. Анализ арсенала атакующих ударных действий высококвалифицированных каратистов в соревновательных поединках // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2016. № 4. С. 106–110.

6. Бушин И. А. Проблемы традиционной системы подготовки в каратэ-до // Физическая культура, спорт — наука и практика. 2011. № 1. С. 19–21.

7. Небураковский А. А., Щетина Б. М., Четвертаков А. В. Особенности физической подготовки юношей к кумите в кекусинкай каратэ-до // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2018. № 4 (158). С. 227–231.

8. Прохоров П. А. Эффективность применения универсальных технических карт в технологии подготовки спортсменов ударных единоборств на этапе совершенствования спортивного мастерства // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2024. Т. 19. № 3. С. 81–86.

9. Черняев В. В., Дущенко С. А. Физическая подготовка юных каратистов к спортивным поединкам (дисциплина «Ограниченный контакт») // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2016. Т. 21. № 10 (162). С. 39–43. [https://doi.org/10.20310/1810-0201-2016-21-10\(162\)-39-43](https://doi.org/10.20310/1810-0201-2016-21-10(162)-39-43)

10. Язынина Н. Л., Ушаков М. А., Зайцев А. С. Предсоревновательная подготовка юношей 17–18 лет, занимающихся всестилевым каратэ // Актуальные вопросы подготовки спортивного резерва: материалы Всероссийской научно-практической конференции (Екатеринбург, 2 декабря 2021 г.). Екатеринбург: УрГПУ, 2021. С. 118–123.

11. Faleiro A. Prevalência de lesões musculoesqueléticas em atletas de karatê do estado do pará / A. Faleiro, R. Guterres, M. Vasconcelos, M. Silva et al. // Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida. 2019. Vol. 11. № 1. <https://doi.org/10.36692/cpaqv-v1n1-9>

12. Khemila S. The effect of time of day and high intensity exercise on cognitive performances of elite adolescent karate athletes / S. Khemila, M. Romdhani, S. Abedelmalek, H. Chtourou et al. // Chronobiology International. 2022. Vol. 39. No. 12. P. 1542–1553. <https://doi.org/10.1080/07420528.2022.2132165>

13. Robalino J. Whole-Body Vibration (WBV) as a Conditioning Activity for Round-house Kick (mawashi geri) Performance in Karate / J. Robalino, L. Cambri, A. Cavalcante, E. Franchini, et al. // Journal of Functional Morphology and Kinesiology. 2024. Vol. 9. № 3. Art. 145. <https://doi.org/10.3390/jfmk9030145>

14. Tabben M. The influence of karate practice level and sex on physiological and perceptual responses in three modern karate training modalities / M. Tabben, H. Chaabene, E. Franchini, C. Tourny et al. // Biol. Sport. 2018. Vol. 31. P. 201–207. <https://doi.org/10.5604/20831862.1111438>

References

1. Akopyan A. V., Shakhov A. A. Analysis of the competitive activities of athletes in the sport of all-style karate, full contact discipline. Modern technologies of physical education and sports in the practice of physical education and sports organizations: materials of the All-Russian scientific and practical conference. Under the general editorship of Assoc. Prof. A. A. Shakhov. Yelets: Yelets State University named after I. A. Bunin. 2018:93–96. (In Russ.).
2. Akopyan A. V., Shakhov A. A., Semyannikova V. V. An attempt to develop model technical and tactical characteristics in all-style karate. Scientific notes of the University named after P. F. Lesgaft. 2021;(196):6–9. (In Russ.). <https://doi.org/10.34835/issn.2308-1961.2021.6.p6-9>
3. Akopyan A. V., Shakhov A. A. Technical and tactical readiness of participants in the 2018 Russian Championship in all-style karate, full contact discipline. Integration of science and sports practice in martial arts: materials of the XVI All-Russian and international participation of the scientific and practical conference of young scientists dedicated to the memory of the Honored Master of Sports of the USSR, Honored Coach of the USSR, Professor E. M. Chumakov. Moscow: Lika. 2019:225–228. (In Russ.).
4. Bely K. V., Epov O. G. Study of practical priorities in the preparation of athletes for competitive fights in Kyokushinkai and all-style karate. Science and Sport: Modern Trends. 2017;14(1):18–25. (In Russ.).
5. Burtseva E. V., Miftakhov T. F. Analysis of the arsenal of attacking striking actions of highly qualified karatekas in competitive fights. Bulletin of the Tula State University. Physical Education. Sport. 2016;(4):106–110. (In Russ.).
6. Bushin I. A. Problems of the traditional training system in karate-do. Physical culture, sport — science and practice. 2011;(1):19–21. (In Russ.).
7. Neburakovskiy A. A., Shchetina B. M., Chetvertakov A. V. Features of physical training of young men for kumite in kyokushinkai karate-do. Scientific notes of P. F. Lesgaft University. 2018;(158):227–231. (In Russ.).
8. Prokhorov P. A. Efficiency of using universal technical cards in the technology of training athletes in striking martial arts at the stage of improving sports skills. Pedagogical, psychological and medical-biological problems of physical education and sports. 2024;19(3):81–86. (In Russ.).
9. Chernyaev V. V., Dushchenko S. A. Physical training of young karatekas for sports fights (discipline “Limited contact”). Bulletin of Tambov University. Series: Humanities. 2016;21(162):39–43. (In Russ.). [https://doi.org/10.20310/1810-0201-2016-21-10\(162\)-39-43](https://doi.org/10.20310/1810-0201-2016-21-10(162)-39-43)
10. Yazynina N. L., Ushakov M. A., Zaitsev A. S. Pre-competition training of 17–18 year old young men practicing all-style karate. Current issues in the training of sports reserves: materials of the All-Russian scientific and practical conference. Ekaterinburg: UrGPU. 2021:118–123. (In Russ.).
11. Faleiro A. Prevalência de lesões musculoesqueléticas em atletas de karatê do estado do pará / A. Faleiro, R. Guterres, M. Vasconcelos, M. Silva et al. Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida. 2019;11(1). <https://doi.org/10.36692/cpaqv-v11n1-9>
12. Khemila S. The effect of time of day and high intensity exercise on cognitive performances of elite adolescent karate athletes / S. Khemila, M. Romdhani, S. Abedelmalek, H. Chtourou et al. Chronobiology International. 2022;39(12):1542–1553. <https://doi.org/10.1080/07420528.2022.2132165>

13. Robalino J. Whole-Body Vibration (WBV) as a Conditioning Activity for Round-house Kick (mawashi geri) Performance in Karate / J. Robalino, L. Cambri, A. Cavalcante, E. Franchini et al. Journal of Functional Morphology and Kinesiology. 2024;9(3):145. <https://doi.org/10.3390/jfmk9030145>
14. Tabben M. The influence of karate practice level and sex on physiological and perceptual responses in three modern karate training modalities / M. Tabben, H. Chaabene, E. Franchini, C. Tourny et al. Biol. Sport. 2018;31:201–207. <https://doi.org/10.5604/20831862.1111438>

Информация об авторах / Information about the authors:

Горская Инесса Юрьевна — доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры естественно-научных дисциплин, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск, Россия.

Gorskaya Inessa Yuryevna — Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Natural Sciences, Siberian State University of Physical Education and Sports, Omsk, Russia.

<https://orcid.org/0000-0002-1813-4387>

Мироненко Егор Николаевич — кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта, Омский государственный университет путей сообщения, Омск, Россия.

Mironenko Egor Nikolaevich — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Physical Education and Sports Department, Omsk State University of Railway Engineering, Omsk, Russia.

<https://orcid.org/0000-0003-3144-2314>

Кокшаров Андрей Валериевич — кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и спорта, Омский государственный университет путей сообщения, Омск, Россия.

Koksharov Andrey Valerievich — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Physical Education and Sports Department, Omsk State University of Railway Engineering, Omsk, Russia.

<https://orcid.org/0000-0003-3398-4758>

Статья поступила в редакцию: 11.01.2025;
одобрена после доработки: 19.01.2025;
принята к публикации: 12.03.2025.

The article was submitted: 11.01.2025;
approved after reviewing: 19.01.2025;
accepted for publication: 12.03.2025.