

УДК 796.92:796.012.114

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

*Александр Викторович Гурский, доктор педагогических наук, профессор, Валентина Николаевна Чернова, кандидат педагогических наук, доцент, Ольга Михайловна Бубненко, кандидат педагогических наук, доцент, Смоленский государственный университет спорта, Смоленск*

### **Аннотация**

Проведенное научное исследование профессиональных спортсменов по лыжным гонкам позволило разработать и экспериментально апробировать специализированный комплекс упражнений скоростно-силовой направленности, позволяющий существенно повысить результаты спортивно-педагогического тестирования и, как следствие, скоростно-силовую подготовленность. Уникальный индивидуализированный комплекс акцентировано и избирательно воздействует на рабочие мышечные группы и исключает силовые нагрузки на другие звенья опорного аппарата спортсмена.

**Ключевые слова:** лыжники-гонщики, комплекс локально-избирательных упражнений, скоростно-силовые способности.

**DOI:** 10.34835/issn.2308-1961.2023.05.p137-143

## **USE IN THE TRAINING PROCESS OF RACERS-SKIERS OF A SPECIALIZED COMPLEX OF SPEED-STRENGTH DIRECTION**

*Alexander Viktorovich Gursky, the doctor of pedagogical sciences, professor, Valentina Nikolaevna Chernova, the candidate of pedagogical sciences, docent, Olga Mikhailovna Bubnenkova, the candidate of pedagogical sciences, docent, Smolensk State University of Sports, Smolensk*

### **Abstract**

The scientific study of professional cross-country skiing athletes made it possible to develop and experimentally test a specialized complex of high-speed and power exercises, which allows to significantly increase the results of sports and pedagogical testing and, as a result, high-speed and power training. The unique individualized complex accentuates and selectively affects the working muscle groups and excludes power loads on other links of the athlete's support apparatus.

**Keywords:** skiers-racers, complex of local-election exercises, speed-power abilities.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Поддерживать высокую скорость передвижения на современных трассах для лыжных гонок может лишь спортсмен, который обладает высоким уровнем развития силы и силовой выносливости. Поэтому одной из основных задач в тренировочном процессе лыжников является развитие физических качеств, ведущими среди которых является сила и выносливость. Большинство специалистов лыжного спорта считают, что силовые качества лыжника-гонщика должны быть специфичными и проявляются в течение всей дистанции лыжных гонок [1, 4].

Авторы полагают, что сила наиболее характерно проявляется в специальных средствах подготовки (имитация, лыжероллеры, лыжи). А под силовой выносливостью следует понимать способность организма выполнять специфическую физическую работу длительно в различных условиях, не снижая эффективности [5, 9]. Некоторые специалисты утверждают, что физические качества тесно взаимосвязаны между собой, а разделение их весьма условно. При выполнении упражнений на силу проявляется и быстрота, а многократное повторение этих упражнений характеризует выносливость [7].

Ю.В. Верхошанский [3] предложил понимать под скоростно-силовой подготовленностью способности спортсмена к проявлению усилий максимальной мощности в кратчайший промежуток времени при сохранении оптимальной структуры движений. Поэтому при оценке скоростно-силовой подготовленности необходимо использовать тесты, максимально приближенные к соревновательной деятельности лыжников. Г.В. Стародубцев [10] отмечает, что из всех специфических средств в бесснежном периоде скоростно-силовой подготовки эффективной является прыжковая имитация в подъём. А из неспецифических – тридцатискочок.

Анализ научно-методической литературы, посвященной проблеме скоростно-силовой подготовки спортсменов, позволяет заключить, что в настоящее время сложились четкие представления о факторах, определяющих силовые способности человека, и особенностях проявления скоростно-силовых качеств при выполнении различных физических упражнений.

В источниках, посвященных особенностям скоростно-силовой подготовки квалифицированных лыжников-гонщиков, говорится, что до настоящего времени не разработаны и не внедрены в тренировочный процесс единые стандарты оценки уровня скоростно-силовой подготовленности.

На практике часто отдается предпочтение развитию специальной и силовой выносливости, а развитию скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков уделяется недостаточно внимания.

Целью исследования было разработать комплекс упражнений скоростно-силовой направленности в подготовке квалифицированных лыжников-гонщиков и определить его эффективность.

#### МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проверки эффективности разработанного комплекса специальных физических упражнений (СФУ), направленных на повышение скоростно-силовых возможностей квалифицированных лыжников-гонщиков проведен формирующий педагогический эксперимент, который осуществлялся на базе Смоленского государственного университета спорта (СГУС). Сформированы две группы испытуемых (экспериментальная и контрольная) по 7 квалифицированных лыжников-гонщиков, являющихся студентами второго и третьего курсов СГУС. Возраст испытуемых – 20-21 год, квалификация – МС и КМС. Общая продолжительность формирующего педагогического эксперимента составила 2 месяца (май – июнь 2022), в течение которых было проведено 24 учебно-тренировочных занятия.

Различия в специальных тренировочных программах испытуемых обеих групп состояли в том, что в контрольной группе повышение скоростно-силовой подготовленности лыжников-гонщиков осуществлялось общепринятыми средствами и методами, рекомендованными для групп спортивного совершенствования, а в экспериментальной использовался разработанный комплекс локально-избирательных упражнений.

Важной особенностью предлагаемого комплекса развития скоростно-силовой возможностей лыжников-гонщиков является применение локально-избирательных упражнений, что позволяет акцентировано и избирательно воздействовать на отдельные мышечные группы и исключить силовые нагрузки на остальные звенья двигательного аппарата и систем организма в целом. Точность дозировки скоростно-силовых воздействий осуществлялась с учетом индивидуальных особенностей испытуемых, т. е. с учетом уровня подготовленности и текущего состояния спортсменов.

Организационной формой специальной скоростно-силовой подготовки являлось тренировочное занятие одинаковой продолжительности для экспериментальной и контрольной групп (60 минут). Подготовительная и заключительная части занятия в обеих группах также не отличались по времени и содержанию. Основная часть занятия для участников обеих групп различалась значительно. В контрольной группе спортсмены

выполняли традиционные упражнения для подготовки квалифицированных лыжников-гонщиков, темп выполнения – близкий к предельному, метод – повторный.

Лыжники-гонщики экспериментальной группы выполняли разработанный комплекс локально-избирательных упражнений скоростно-силовой направленности. При этом на первых 12 занятиях (первый месяц эксперимента) использовался метод динамических усилий, затем (второй месяц эксперимента) ударный метод по Ю.В. Верхошанскому [2]. Различия этих методов заключается в изменении исходных положений и в особенностях вращения маховиков тренажёра: при методе динамических усилий спортсмены раскручивали неподвижные до начала движения маховики, при ударном методе спортсмены вначале давали маховикам раскрутиться в противоположном направлении, а затем его резко изменяли и, преодолевая инерцию движущегося маховика, выполняли рабочие движения.

При выполнении комплекса СФУ испытуемые экспериментальной группы придерживались следующих параметров: усилие, развиваемое в системе инерционных тренажёров и вес дополнительных отягощений – 25–30% от максимальных значений силы мышц; количество повторений в подходе – 8–10; количество подходов – 2-3; скорость рабочих движений – максимальная; темп выполнения – средний.

Выполнение комплекса упражнений скоростно-силовой направленности проводилось в виде круговой тренировки. Имелось две «станции», на которых выполнялись упражнения на разные конечности (верхние – нижние). Отдых между подходами на «станции» – 3 минуты, на смену «станций» – 1 минута.

При выполнении всех упражнений комплекса испытуемые должны быть максимально сконцентрированы на технике и скорости рабочих движений.

Всего за тренировочное занятие, которое проходило в зале, испытуемые экспериментальной группы выполняли восемь упражнений из комплекса СФУ скоростно-силовой направленности, при этом состав упражнений менялся от занятия к занятию. Одно из упражнений – передвижение на специализированном самокате – выполнялось на улице на подъеме средней крутизны (10°). Два раза дистанция 90 м проходила толчком правой ноги, два раза – левой. Отдых между повторениями – 1 минута.

При этом содержание тренировочной программы основывалось на использовании срочного тренировочного эффекта последствия от ранее выполненной специализированной нагрузки [8]. Важным методическим подходом в проведении тренировочных занятий являлась направленность на формирование соответствующей мотивации у спортсменов на успешное выполнение заданий.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка эффективности применения комплекса локально-избирательных упражнений скоростно-силовой направленности для подготовки квалифицированных лыжников-гонщиков осуществлялась по приросту результатов спортивно-педагогических тестов, проведенных в начале эксперимента, а также спустя два месяца учебно-тренировочных занятий с испытуемыми экспериментальной и контрольной групп.

В начале формирующего педагогического эксперимента был определен исходный уровень скоростно-силовой подготовленности испытуемых обеих групп (таблица 1).

В целом, зафиксированные данные свидетельствуют, что по показателям спортивно-педагогического тестирования испытуемые обеих групп в начале формирующего эксперимента достоверно не различались. Известно, что различия могут быть признаны статистически достоверными, если критическое значение t-критерия Стьюдента для данного количества испытуемых превышает 2,179 [6].

В частности, разница в длине прыжка с места толчком двух ног между результатами испытуемых обеих групп составила 3 см ( $t=0,384$ ,  $p>0,05$ ). Длина десятикратного прыжка с ноги на ногу (многоскок) у испытуемых экспериментальной и контрольной групп различается на 21 см ( $t=0,448$ ,  $p>0,05$ ).

Таблица 1 – Результаты спортивно-педагогического тестирования испытуемых экспериментальной (ЭГ, n=7) и контрольной (КГ, n=7) групп в начале формирующего эксперимента (M±m)

Показатели	ЭГ	КГ	t	p
Прыжок в длину (м)	2,45±0,06	2,48±0,05	0,384	>0,05
Многоскок 10 раз – время (с)	6,07±0,13	6,04±0,15	0,151	>0,05
Многоскок 10 раз – длина (м)	25,94±0,36	26,15±0,3	0,448	>0,05
Многоскок 10 раз – скорость (м/с)	4,27±0,16	4,33±0,13	0,291	>0,05
Отжимания 20 сек (к-во)	31,21±0,56	30,57±0,59	0,787	>0,05
Отжимания 20 сек (Вт/кг)	5,55±0,17	5,62±0,13	0,327	>0,05
100 м лыжероллеры (с)	15,84±0,11	15,89±0,09	0,352	>0,05
100 м лыжероллеры – шаг (м)	3,98±0,06	3,97±0,04	0,139	>0,05
100 м лыжероллеры – темп (цикл/мин)	94,8±1,9	94,9±1,4	0,042	>0,05
100 м лыжероллеры – скорость (м/с)	6,31±0,05	6,29±0,04	0,312	>0,05

При прохождении стометровой дистанции на лыжероллерах одновременным бесшажным ходом разница в результатах составила 0,05 с ( $t=0,352$ ,  $p>0,05$ ), при незначительных различиях в длине шага и темпе движений. Наибольшие различия в результатах первичного тестирования у испытуемых групп были выявлены при отжиманиях в максимальном темпе в течение 20 секунд. У спортсменов экспериментальной группы в среднем зафиксировано 31,21±0,56 отжиманий, контрольной группы – 30,57±0,59 ( $t=0,787$ ,  $p>0,05$ ).

После двухмесячного исследования проведено повторное тестирование лыжников-гонщиков обеих групп с целью измерения их скоростно-силовых возможностей (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты спортивно-педагогического тестирования испытуемых экспериментальной (ЭГ, n=7) и контрольной (КГ, n=7) групп в конце формирующего эксперимента (M±m)

Показатели	ЭГ	КГ	t	p
Прыжок в длину (м)	2,54±0,06	2,47±0,06	0,825	>0,05
Многоскок 10 раз – время (с)	6,02±0,1	6,05±0,11	0,202	>0,05
Многоскок 10 раз – длина (м)	26,73±0,29	26,17±0,26	1,438	>0,05
Многоскок 10 раз – скорость (м/с)	4,44±0,14	4,33±0,15	0,536	>0,05
Отжимания 20 сек (к-во)	32,53±0,52	30,42±0,47	3,010	<0,05
Отжимания 20 сек (Вт/кг)	5,78±0,14	5,59±0,16	0,894	>0,05
100 м лыжероллеры (с)	15,29±0,16	15,88±0,11	3,039	<0,05
100 м лыжероллеры – шаг (м)	4,05±0,06	3,95±0,05	1,280	>0,05
100 м лыжероллеры – темп (цикл/мин)	96,89±1,21	95,65±1,37	1,400	>0,05
100 м лыжероллеры – скорость (м/с)	6,54±0,08	6,30±0,06	2,400	<0,05

Для оценки скоростно-силовых возможностей разгибателей плеча в наших исследованиях применялся популярный среди лыжников-гонщиков тест – преодоление стометровой дистанции на лыжероллерах одновременным бесшажным ходом на время. При этом фиксировалось время, длина шага, темп и скорость преодоления дистанции. Выполнение разработанного комплекса СФУ скоростно-силовой направленности испытуемыми экспериментальной группы привело к статистически достоверным изменениям изучаемых показателей. В частности, время прохождения стометровой дистанции снизилось на 3,5% ( $t=2,833$ ,  $p<0,05$ ). Скорость, развиваемая при этом, возросла на 3,6% ( $t=2,438$ ,  $p<0,05$ ). Темп движения также повысился на 2,2% ( $t=0,928$ ,  $p>0,05$ ) и длина шага (расстояние, преодолеваемое за один цикл движений) в тесте 100 м лыжероллеры (шаг) возросла на 1,7% ( $t=0,825$ ,  $p>0,05$ ), но достоверность различий не выявлена.

Длина прыжка с места увеличилась у всех испытуемых экспериментальной группы с 2,45±0,06 до 2,54±0,06 м, на 3,6% ( $t=1,061$ ,  $p>0,05$ ), что позволяет констатировать увеличение силы отталкивания у лыжников-гонщиков при выполнении данного упражнения, это может быть связано со стимулирующим воздействием разработанного комплекса

специальных физических упражнений.

На увеличение скоростно-силовых возможностей мышц нижних конечностей указывает увеличение у лыжников экспериментальной группы длины десятикратного прыжка с ноги на ногу на 3,0% ( $t=1,709$ ,  $p>0,05$ ). Одновременно у испытуемых на 0,8% уменьшилось время, которое они затратили на выполнение данного упражнения ( $t=0,305$ ,  $p>0,05$ ). В результате увеличения длины десятикратного прыжка с ноги на ногу и уменьшения времени, затраченного на выполнение теста, у испытуемых экспериментальной группы возросла скорость передвижения на 3,9% ( $t=0,800$ ,  $p>0,05$ ). Выявленный прирост скорости выполнения десятикратного прыжка у лыжников-гонщиков экспериментальной группы достаточно высокий по сравнению с аналогичными показателями спортсменов контрольной группы. Увеличение, в результате выполнения на протяжении двух месяцев разработанного комплекса СФУ скоростно-силовой направленности испытуемыми экспериментальной группы, длины десятикратного прыжка с ноги на ногу и скорости передвижения в данном тесте однозначно связано с повышением скоростно-силовых возможностей мышц нижних конечностей.

В результате выполнения комплекса СФУ у испытуемых экспериментальной группы количество отжиманий в максимальном темпе за 20 секунд увеличилось с  $31,21\pm 0,56$  до  $32,53\pm 0,52$ . Прирост составил 4,1% ( $t=1,727$ ,  $p>0,05$ ). Соответственно, повысилась мощность, развиваемая спортсменами при выполнении данного теста с  $5,55\pm 0,17$  до  $5,78\pm 0,14$  Вт/кг, или на 4,1% ( $t=1,044$ ,  $p>0,05$ ). Выявленное в ходе формирующего педагогического эксперимента увеличение количества отжиманий в максимальном темпе за 20 секунд и мощности, развиваемой спортсменами при выполнении данного теста, указывает на возросшие скоростно-силовые возможности мышц, сгибающих плечо и разгибающих предплечье.

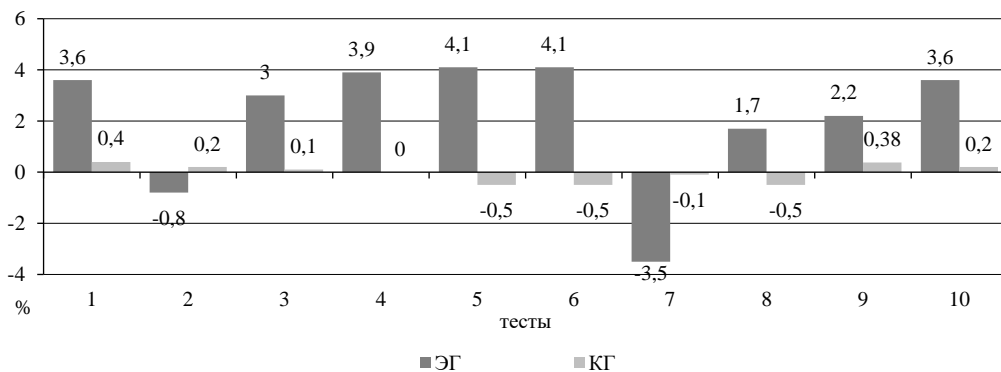
У испытуемых контрольной группы за время наблюдения таких однонаправленных изменений результатов спортивно-педагогического тестирования выявлено не было. В ряде тестов (длина и время выполнения десятикратного многоскока, время и скорость прохождения стометровой дистанции на лыжероллерах) было установлено некоторое увеличение результатов, при выполнении других тестов (прыжок в длину с места, количество отжиманий в максимальном темпе за 20 секунд) отмечается небольшое снижение результатов. Однако важно при этом отметить, что все зафиксированные изменения носят для испытуемых контрольной группы статистически недостоверный характер. На наш взгляд, подобная динамика изучаемых показателей за время эксперимента объясняется отсутствием в тренировочной программе физических упражнений, позволяющих целенаправленно совершенствовать механизмы внутри- и межмышечной координации при выполнении тестовых заданий, которые являются важнейшими для проявления скоростно-силовых способностей.

Сравнительный анализ спортсменов обеих групп показал, что наибольшие различия в результатах зафиксированы по показателям затраченного на прохождение стометровой дистанции на лыжероллерах одновременным бесшажным ходом времени на 0,58 с, за счет одних только толчков руками. Достоверность различий выявлена для показателей скорости, развиваемой на дистанции 100 метров испытуемыми экспериментальной  $6,54\pm 0,08$  м/с и контрольной  $6,30\pm 0,06$  группы ( $t=2,400$ ,  $p<0,05$ ). Необходимо отметить, что повышение скорости прохождения дистанции у испытуемых экспериментальной группы было достигнуто, в основном, за счет увеличения длины шага, т. е. увеличения силы отталкивания, а не за счет повышения темпа движений. В частности, длина шага при прохождении стометровой дистанции на лыжероллерах за счет толчков руками у испытуемых экспериментальной группы составила  $4,05\pm 0,06$  м, контрольной группы –  $3,95\pm 0,05$  м ( $t=1,280$ ,  $p>0,05$ ). Различия в темпе движений на дистанции и в длине шага носит статистически недостоверный характер: экспериментальная группа –  $96,89\pm 1,21$ , контрольная группа –  $95,65\pm 1,37$  циклов в минуту ( $t=1,400$ ,  $p>0,05$ ).

Существенные различия в конце формирующего эксперимента обнаружены между показателями отжиманий в максимальном темпе в течение 20 секунд. Испытуемые экспериментальной группы достигли в этом тесте  $32,53 \pm 0,52$  отжиманий, испытуемые контрольной группы –  $30,42 \pm 0,47$  ( $t=3,010$ ,  $p < 0,05$ ).

Выявлена динамика показателей в тесте десятикратные многоскоки с ноги на ногу. Наибольшие различия испытуемых обеих групп отмечены для длины многоскока, т. е. расстояния, преодолеваемого при выполнении теста. У испытуемых экспериментальной группы разница в конце формирующего педагогического эксперимента составила  $0,79$  м, у испытуемых контрольной группы –  $0,02$  м. Отличия по времени выполнения теста незначительны: экспериментальная группа –  $6,02 \pm 0,1$  с, контрольная группа –  $6,05 \pm 0,11$  ( $t=0,202$ ,  $p > 0,05$ ). Данное обстоятельство свидетельствует об увеличении силы отталкивания испытуемых экспериментальной группы вследствие повышения скоростно-силовых возможностей мышц нижних конечностей.

Важную информацию о динамике изучаемых показателей у испытуемых обеих групп в ходе формирующего педагогического эксперимента можно получить, сравнивая величину изменения в процентном отношении к исходному уровню, зафиксированному в начале эксперимента. На рисунке представлен прирост показателей спортивно-педагогического тестирования у всех спортсменов в течение исследовательского периода. Для испытуемых экспериментальной группы характерны значительные изменения всех изучаемых показателей.



Примечание: 1 – прыжок в длину с места; 2 – многоскок 10 раз (с); 3 – многоскок 10 раз (м); 4 – многоскок 10 раз (м/с); 5 – сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 20 с (раз); 6 – сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 20 с (Вт/кг); 7 – 100 м лыжероллеры (с); 8 – 100 м лыжероллеры шаг (м); 9 – 100 м лыжероллеры (цикл/мин); 10 – 100 м лыжероллеры (м/с)

Рисунок – Прирост показателей спортивно-педагогического тестирования лыжников-гонщиков в течение педагогического эксперимента.

## ВЫВОДЫ

Внедрение в учебно-тренировочный процесс лыжников-гонщиков экспериментальной группы комплекса локально-избирательных упражнений скоростно-силовой направленности на протяжении экспериментального мезоцикла привело к существенному повышению результатов спортивно-педагогического тестирования и, соответственно, скоростно-силовой подготовленности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Боуш Р.Л. Влияние свойств внешней среды на скоростно-силовые характеристики движений / Р.Л. Боуш // Материалы совместной научно-практической конференции РГАФК, МГАФК и ВНИИФК. – Москва.: 2001. – С. 219–222.
2. Верхошанский Ю.В. «Ударный» метод развития «взрывной» силы / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1968. – № 8. – С. 59-63.

3. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – Москва : Советский спорт, 2013. – 216 с.
4. Головачев А.И. Современные методические подходы контроля физической подготовленности в лыжных гонках / А.И. Головачев, В.И. Колыхматов, С.В. Широкова // Вестник спортивной науки. – 2018. – № 4 (122). – С. 139–144.
5. Грушин А.А. Функциональные показатели работоспособности и спортивный результат у элитных лыжниц-гонщиц / А.А. Грушин, А.Г. Баталов, В.Д. Сонькин // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 3. – С. 3–9.
6. Елисеева И.И. Общая теория статистики: учебник / И.И. Елисеева, М.М. Юзбашев. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Финансы и статистика, 2004. – 656 с.
7. Ермаков В.В. Биодинамика двигательных действий лыжников-гонщиков: монография / В.В. Ермаков, А.В. Гурский. – Смоленск, СГАФКСТ, 2017. – 308 с.
8. Листопад И.В. Скоростно-силовая подготовленность лыжников-гонщиков разной квалификации и методика ее совершенствования: автореф. ... дис. канд. пед. наук / Листопад Иван Викторович. – Киев, 1983. – 26 с.
9. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2015. – 1431 с.
10. Стародубцев Г.В. Исследование эффективности отдельных контрольных упражнений и оценочные нормативы по общей и специальной физической подготовке лыжников-гонщиков / Г.В. Стародубцев // Лыжный спорт: Сб. ст. / сост.: В.Н. Манжосов, В.П. Маркин, Л.Ю. Рейзер. – Москва, 1980. – Вып. 1. – С. 21–23.

#### REFERENCES

1. Boush, R.L. (2001), "Influence of the properties of the external environment on the speed-force characteristics of movements", *Materials of the joint scientific and practical conference of RGAFK, MGAFK and VNIIFK*, Moscow, pp. 219–222.
2. Verkhoshansky, Yu.V. (1968), "Shock" method of development of "explosive" force", *Theory and practice of physical culture*, No. 8, pp. 59–63.
3. Verkhoshansky, Yu.V. (2013), *Fundamentals of special strength training in sport*, Soviet Sport, Moscow.
4. Golovachev, A.I., Kolykhmatov, V.I. and Shirokova, S.V. (2018), "Modern methodological approaches to control physical fitness in cross-country skiing", *Bulletin of Sports Science*, No. 4 (122), pp. 139–144.
5. Grushin, A.A., Batalov, A.G. and Sonkin, V.D. (2013), "Functional performance indicators and sports result in elite female skiers", *Bulletin of Sports Science*, No. 3, pp. 3–9.
6. Eliseeva, I.I. and Yuzbashev, M.M. (2004), *General theory of statistics: textbook*, 5th ed., reprint and additional, Finance and Statistics, Moscow.
7. Ermakov V.V. and Gursky A.V. (2017), "Biodynamics of motor actions of ski racers", monograph, Smolensk.
8. Listopad, I.V. (1983), *Speed and strength training of skiers-riders of different qualifications and methods of its improvement*, dissertation, Kiev.
9. Platonov, V. N. (2015), *The system of training athletes in Olympic sports*, Olympic Literature, Kiev.
10. Starodubtsev, G.V. (1980), "Investigation of the effectiveness of individual control exercises and evaluation standards for general and special physical training of ski racers", *Skiing, collection of articles*. Issue 1, Moscow, pp. 21–23.

**Контактная информация:** chernova.vn@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 02.05.2023*

**УДК 378.147**

#### **МОДЕЛИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ВООРУЖЕННОГО КОНФЛИКТА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ**

*Роман Александрович Гуца, кандидат педагогических наук, преподаватель Новосибирский военный ордена Жукова институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск*