

ПЕДАГОГИКА

Научная статья
УДК 796.92.093.642
doi: 10.17223/15617793/480/21

Обучение биатлонистов различной спортивной квалификации правилам стрельбы и умениям их применять: мнение экспертов

Николай Вениаминович Астафьев¹, Галина Алексеевна Куклева²

¹ Тюменский институт повышения квалификации МВД России, Тюмень, Россия, astnic@mail.ru

² Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия, galchonok171@mail.ru

Аннотация. Исследования подтвердили целесообразность использования кумулятивного способа при обучении биатлонистов правилам стрельбы и умениям их применять. При помощи экспертной оценки определена последовательность освоения правил стрельбы биатлонистами различной спортивной квалификации. Отмечается, что обучение биатлонистов «отметке» выстрела целесообразно начинать с I юношеского разряда, обучение определению средней точки попадания – со II спортивного разряда, обучение внесению поправок в прицел – с I спортивного разряда; обучение стрельбе в условиях ветра способом «вынос» точки прицеливания рекомендуется начинать со спортивной квалификации «кандидат в мастера спорта».

Ключевые слова: биатлон, правила стрельбы, обучение, последовательность обучения.

Для цитирования: Астафьев Н.В., Куклева Г.А. Обучение биатлонистов различной спортивной квалификации знаниям правил стрельбы и умениям их применять: мнение экспертов // Вестник Томского государственного университета. 2022. № 480. С. 180–186. doi: 10.17223/15617793/480/21

Original article
doi: 10.17223/15617793/480/21

Training of biathletes of different sports qualifications in the knowledge and application of shooting rules: Expert opinion

Nikolay V. Astafiev¹, Galina A. Kukleva²

¹ Tyumen Advanced Training Institute of the Ministry of the Interior of the Russian Federation, Tyumen, Russian Federation, astnic@mail.ru

² University of Tyumen, Tyumen, Russian Federation, galchonok171@mail.ru

Abstract. Knowledge of the rules of shooting and the ability to apply them allow biathletes to perform well in sports competitions. Biathlon competitions are often held under conditions of changing wind forces and direction. The wind displaces the bullet relative to the center of the target, which results in an inaccurate shot. Therefore, in order to ensure accurate shooting in wind conditions, biathletes should know and be able to apply such rules of shooting as making adjustments to the sights and aim-off shooting. The aim of this study is to determine at what point in the long-term biathlon training athletes should know and be able to apply certain shooting rules. The study examines shooting rules – shot mark; determination of the mean point of impact; amendments to the sight; aim-off shooting in wind conditions – that biathletes should learn at various stages of athletic training. The results of the research can be used in the development of biathlon sports training programmes, namely, normative and methodological parts, credit requirements for general and special shooting training. Expert interviews were used as the research method. The experts were distinguished coaches of Russia, coaches of the highest qualification in biathlon who work with athletes of national teams of the Russian Federation, with athletes of sports training centers and schools of the Olympic reserve of the constituent entities of the Russian Federation. The experts' opinions were checked for consistency by calculating the concordance coefficient and assessing the statistical reliability of the estimates. The consensus opinion of the experts on the methodology of training biathletes in shooting rules and in the application of these rules is that training should be carried out in a cumulative manner, taking into account the athletes' qualifications, and in the following sequence: biathletes should be trained shot mark starting from the youth category, determination of the mean point of impact starting from the sports category, amendments to the sight starting from the sports category; aim-off shooting starting with the "candidate in the master of sports" qualification.

Keywords: biathlon, shooting rules, training, training sequence

For citation: Astafiev, N.V. & Kukleva, G.A. (2022) Training of biathletes of different sports qualifications in the knowledge and application of shooting rules: Expert opinion. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 480. pp. 180–186. (In Russian). doi: 10.17223/15617793/480/21

Введение

Совершенствование стрелковой подготовки биатлонистов многие исследователи видят в повышении устойчивости системы «стрелок–оружие» [1, 2]. Так, в частности, был разработан и проведен комплексный тест для оценки интегральной подготовленности биатлонистов, который показал, что устойчивость системы «стрелок–оружие» является одним из лимитирующих факторов, предопределяющих качество выстрела [3]. Показана зависимость устойчивости оружия от способов его удержания при стрельбе «стоя» [4, 5], от физиологической интенсивности нагрузки, выраженной в показателе «частота сердечных сокращений» [6, 7].

Методике обучения стрельбе в биатлоне посвящен ряд исследований. Определены основные принципы пристрелки [8], показаны приоритеты в концентрации внимания [9], разработаны основные положения обучения и совершенствования техники стрельбы [10], разработана методика использования технических средств срочной информации для совершенствования стрелковой подготовки биатлонистов [11–13], предложена методика обучения стрельбе в условиях ветра способом «вынос» точки прицеливания [14, 15].

Для различных этапов многолетнего тренировочного процесса в биатлоне Федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта «биатлон» предусмотрено различное количество патронов. Так, Федеральный стандарт предусматривает следующие нормы обеспеченности учебно-тренировочного процесса патронами для спортивного огнестрельного оружия с нарезным стволом калибра 5,6 мм: для тренировочного этапа (этапа спортивной специализации) – 4 000 штук в год, для этапа совершенствования спортивного мастерства – 6 000 штук в год, для этапа высшего спортивного мастерства – 8 000 штук в год¹.

Н.С. Загурский и Я.С. Романов, проанализировали содержание Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «биатлон» и предложили увеличить количество выстрелов в комплексных тренировках с учетом средств передвижения (бег, лыжероллеры, лыжи) и зон интенсивности от 3 200 выстрелов в год (для спортсменов первого года обучения на тренировочном этапе) до 9 200 выстрелов в год – для спортсменов высшего спортивного мастерства [16].

Обратившись к истории, можно отметить, что до 1978 г. в биатлоне использовались винтовки калибра 7,62 и 6,5 мм (вначале использовали армейскую винтовку Мосина калибра 7,62 мм, потом на ее базе конструктор А.С. Шестряков разработал винтовку «Биатлон-59», а в 1960 г. – винтовки БИ-7,62 и БИ-6,5). Упражнения в стрельбе выполнялись на четырех стрельбищах с дистанциями стрельбы 250, 200, 150 и 100 м [17]. Отдача при стрельбе из боевого оружия значительно больше, чем отдача при стрельбе из современных биатлонных винтовок калибра 5,6 мм. В этой связи количество выстрелов, которое делали биатлонисты тех лет в

стрелковых и комплексных тренировках, было существенно меньше во избежание серьезных травм плечевого сустава. Тем не менее результаты стрельбы биатлонистов 1960-х гг. были не хуже нынешних. Например, в 1964 г. в Ленинграде на Кавголовских играх, в которых участвовали спортсмены СССР и скандинавских стран, у одного из советских спортсменов (им был мой научный руководитель – мастер спорта СССР (лыжные гонки и биатлон, 1963), кандидат педагогических наук (1973), профессор (1993), выпускник Омского государственного института физической культуры (1963) – Николай Григорьевич Безмельницын) было всего 25 патронов, 20 из которых он оставил на соревнование в индивидуальной гонке, а 5 патронов использовал для пристрелки на четырех стрельбищах (250, 200, 150 и 100 м), т.е. на каждом стрельбище на пристрелку он потратил по одному патрону. Однако это обстоятельство не помешало ему занять 8-е место в данных международных соревнованиях.

Современные подходы к методикам тренировки в биатлоне характеризуются тенденцией к увеличению количества выстрелов в стрелковых и комплексных тренировках, что, на наш взгляд, представляет собой экстенсивный путь развития методики спортивной тренировки, может привести к ослаблению контроля техники стрельбы со стороны тренера и сформировать неправильную технику, а незнание правил стрельбы и неумение их применять снизит не только результат стрельбы, но и спортивно-технический результат в целом. Возможно, что перечисленные выше обстоятельства инициировали проведение исследования по разработке новых средств обучения прицеливанию с помощью обучающих игровых программ [18, 19].

Проведенные ранее исследования показали, что юные биатлонисты в недостаточной мере знают правила стрельбы [20]. Показано полное отсутствие знаний правил стрельбы в условиях ветра способом «вынос» точки прицеливания. Возникает вопрос: какой смысл в обучении биатлонистов правилам стрельбы, когда используются только стрелковые и комплексные тренировки, зачем тратить время (спортсменов и тренеров), материальные средства (патроны, оружие, стрельбище), если это не приносит положительного результата, т.е. уровень стрелковой подготовленности от большого количества слабо контролируемых выстрелов не повышается. Очевидно, что для обучения целесообразно использовать какой-либо симулятор. На необходимость разработки симулятора для обучения биатлонистов правилам стрельбы и умениям их применять (в виде носимых электронных устройств – девайсов – со специальным программным обеспечением) нами было показано ранее [21, 22].

В целях оптимизации учебно-тренировочного процесса, направленного на обучение юных биатлонистов правилам стрельбы и умениям их применять, перед проведением соответствующих стрелковых и комплексных тренировок *считаем целесообразным* при помощи си-

Таблица 1

Сводная матрица рангов спортивных квалификаций, при которых, как считают тренеры-эксперты, биатлонисты должны знать и уметь «отмечать» выстрел

Спортивная квалификация биатлонистов		Эксперты					Сумма рангов	d	d ²
		1	2	3	4	5			
I юношеский разряд	x ₁	1	1	1	1	2,5	6,5	-11	121
III разряд	x ₂	2	2	2	2	1	9	-8,5	72,25
II разряд	x ₃	3	3	3	3	2,5	14,5	-3	9
I разряд	x ₄	4	4	4	4	4	20	2,5	6,25
КМС	x ₅	5	5	5	5	5	25	7,5	56,25
МС	x ₆	6	6	6	6	6	30	12,5	156,25
	Σ	21	21	21	21	21	105		421

муляторов обучить спортсменов тем правилам стрельбы, которые предстоит освоить на предстоящих стрелковых и комплексных тренировках.

Цель исследования – определить, какие правила стрельбы должны знать и уметь применять биатлонисты той или иной спортивной квалификации («отметка» выстрела; определение средней точки попадания; внесение поправок в прицел; правила «выноса» точки прицеливания при стрельбе в условиях ветра).

Методы и организация исследования

В качестве основного метода исследования нами использовался опрос экспертов. Экспертами выступили пять тренеров по биатлону – четыре заслуженных тренера России и один тренер высшей квалификации. Тренеры-эксперты в настоящее время работают со спортсменами основной и юношеской сборной команды Российской Федерации, а также со спортсменами центра спортивной подготовки и юными спортсменами школы олимпийского резерва одного из субъектов Российской Федерации. Сбор мнений специалистов осуществлен посредством анкетного опроса. Эксперты присваивали ранговый номер «один» биатлонистам той спортивной квалификации, при которой спортсмен должен знать данное правило стрельбы. Остальные спортивные квалификации в биатлоне ранжировались по степени значимости для них правила стрельбы. Если для освоения какого-либо правила стрельбы, эксперт признает равнозначными две или несколько спортивных квалификаций, то им присваивается одинаковый ранговый номер. Расчеты коэффициента конкордации Кендалла (средняя степень согласованности мнений экспертов), оценки статистической достоверности коэффициента и показателей уровня значимости правил стрельбы были проведены с использованием программного обеспечения Statistica.

Значение коэффициента конкордации (W) может находиться в диапазоне от 0 до 1. Если W = 0, то мнения экспертов считаются несогласованными. Если W = 1, то оценки экспертов полностью согласованы. Если значение коэффициента конкордации превышает 0,40–0,50, то согласованность считается удовлетворительной, если W > 0,70–0,80 – высокой. Использование коэффициента конкордации Кендалла в исследованиях имеет два ограничения: первое – невозможность рассчитать согласованность мнений экспертов по каждой переменной в отдельности, второе – коэффициент измеряет согласованность мнений в смысле их коррелированности, но не совпадения.

Результаты исследования и их обсуждение

Спортивная квалификация, при которой биатлонисты должны знать и уметь «отмечать» выстрел. Тренеры-эксперты (m = 5) оценили, при какой спортивной квалификации (n = 6; I юношеский разряд, III разряд, II разряд, I разряд, КМС, МС) биатлонист должен знать и уметь «отмечать» выстрел (табл. 1).

Оценка средней степени согласованности мнений всех тренеров-экспертов выполнена посредством расчета коэффициента конкордации для случая, когда имеются связанные ранги (одинаковые значения рангов в оценках одного эксперта):

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12}m^2(n^3 - n) - m \sum T_i},$$

где S = 421; n = 6, m = 5.

$$T_i = \frac{1}{12} \sum (t_i^3 - t_i),$$

где T_i – число связей (видов повторяющихся элементов) в оценках i-го эксперта, t_i – количество элементов в l-й связке для i-го эксперта (количество повторяющихся элементов).

$$T_5 = [(23-2)]/12 = 0,5.$$

$$\sum T_i = 0,5 = 0,5.$$

$$W = \frac{421}{\frac{1}{12}5^2(6^3 - 6) - 5 \cdot 0,5} = 0,97.$$

Величина коэффициента конкордации W = 0,97 указывает на наличие высокой степени согласованности мнений экспертов.

Оценка значимости коэффициента конкордации выполнена посредством расчета критерия согласованности Пирсона:

$$\chi^2 = \frac{S}{\frac{1}{12}mn(n+1) + \frac{1}{n-1} \sum T_i},$$

$$\chi^2 = \frac{421}{\frac{1}{12}5 \cdot 6(6+1) + \frac{1}{6-1}0,5} = 24,2.$$

Расчетный критерий согласованности Пирсона $\chi^2 = 24,2 \geq$ табличного значения (11,07050) для числа степеней свободы K = n-1 = 6-1 = 5 и при уровне значимости α = 0,05. Это означает, что коэффициент конкордации W = 0,97 – величина статистически достоверная и полученные результаты могут использоваться в дальнейших исследованиях.

На основе расчета суммы рангов вычислены показатели весомости рассмотренных параметров – матрица опроса преобразована в матрицу преобразованных рангов по формуле $s_{ij} = x_{\max} - x_{ij}$, где $x_{\max} = 6$. Показатели значимости (ранги) спортивных квалификаций, при которых биатлонист должен знать и уметь «отмечать» выстрел, представлены в табл. 2.

Таблица 2

Ранги спортивных квалификаций, при которых биатлонисты должны знать и уметь «отмечать» выстрел

Спортивная квалификация биатлонистов	Эксперты					Σ	Вес λ
	1	2	3	4	5		
I юношеский разряд	5	5	5	5	3,5	23,5	0,3133
III разряд	4	4	4	4	5	21	0,28
II разряд	3	3	3	3	3,5	15,5	0,2067
I разряд	2	2	2	2	2	10	0,1333
КМС	1	1	1	1	1	5	0,06667
МС	0	0	0	0	0	0	0
Итого						75	1

По результатам опроса тренеров-экспертов установлено, что уметь «отмечать» выстрел должны биатлонисты I юношеского разряда (31%).

Спортивная квалификация, при которой биатлонисты должны знать и уметь определять среднюю точку попадания. Результаты опроса тренеров-экспертов представлены в табл. 3.

Таблица 3

Сводная матрица рангов спортивных квалификаций, при которых, как считают тренеры-эксперты, биатлонисты должны знать и уметь определять среднюю точку попадания

Спортивная квалификация биатлонистов		Эксперты					Сумма рангов	d	d ²
		1	2	3	4	5			
I юношеский разряд	x ₁	6	6	6	6	6	30	12,5	156,25
III разряд	x ₂	2,5	2,5	2,5	2,5	5	15	-2,5	6,25
II разряд	x ₃	1	1	1	1	2,5	6,5	-11	121
I разряд	x ₄	2,5	2,5	2,5	2,5	1	11	-6,5	42,25
КМС	x ₅	4	4	4	4	2,5	18,5	1	1
МС	x ₆	5	5	5	5	4	24	6,5	42,25
	Σ	21	21	21	21	21	105		369

Оценка средней степени согласованности мнений всех тренеров-экспертов выполнена посредством расчета коэффициента конкордации и составляет $W = 0,87$. Величина коэффициента конкордации $W = 0,87$ указывает на наличие высокой степени согласованности мнений экспертов.

Расчетный критерий согласованности Пирсона $\chi^2 = 21,7 \geq$ табличного значения (11,07050) для числа степеней свободы $K = n-1 = 6-1 = 5$ и при уровне значимости $\alpha = 0,05$. Это означает, что коэффициент конкордации $W = 0,87$ – величина статистически достоверная и полученные результаты могут использоваться в дальнейших исследованиях.

Показатели значимости (ранги) спортивных квалификаций, при которых биатлонисты должны знать и уметь определять среднюю точку попадания, представлены в табл. 4.

Таблица 4

Ранги спортивных квалификаций, при которых биатлонисты должны знать и уметь определять среднюю точку попадания

Спортивная квалификация биатлонистов	Эксперты					Σ	Вес λ
	1	2	3	4	5		
I юношеский разряд	0	0	0	0	0	0	0
III разряд	3,5	3,5	3,5	3,5	1	15	0,2
II разряд	5	5	5	5	3,5	23,5	0,3133
I разряд	3,5	3,5	3,5	3,5	5	19	0,2533
КМС	2	2	2	2	3,5	11,5	0,1533
МС	1	1	1	1	2	6	0,08
Итого						75	1

По результатам опроса тренеров-экспертов установлено, что знать и уметь определять среднюю точку попадания должны биатлонисты II разряда (31%).

Спортивная квалификация, при которой биатлонисты должны знать и уметь вносить поправки в прицел. Результаты опроса тренеров-экспертов представлены в табл. 5.

Таблица 5

Сводная матрица рангов спортивных квалификаций, при которых, как считают тренеры-эксперты, биатлонисты должны знать и уметь вносить поправки в прицел

Спортивная квалификация биатлонистов		Эксперты					Сумма рангов	d	d ²
		1	2	3	4	5			
I юношеский разряд	x ₁	6	6	6	6	6	30	12,5	156,25
III разряд	x ₂	5	5	5	5	5	25	7,5	56,25
II разряд	x ₃	2,5	2,5	2,5	2,5	4	14	-3,5	12,25
I разряд	x ₄	1	1	1	1	2,5	6,5	-11	121
КМС	x ₅	2,5	2,5	2,5	2,5	1	11	-6,5	42,25
МС	x ₆	4	4	4	4	2,5	18,5	1	1
	Σ	21	21	21	21	21	105		389

Оценка средней степени согласованности мнений всех тренеров-экспертов выполнена посредством расчета коэффициента конкордации и составляет $W = 0,92$. Величина коэффициента конкордации $W = 0,92$ указывает на наличие высокой степени согласованности мнений экспертов.

Расчетный критерий согласованности Пирсона $\chi^2 = 22,88 \geq$ табличного значения (11,07050) для числа степеней свободы $K = n-1 = 6-1 = 5$ и при уровне значимости $\alpha = 0,05$. Это означает, что коэффициент конкордации $W = 0,92$ – величина статистически достоверная и полученные результаты могут использоваться в дальнейших исследованиях.

Показатели значимости (ранги) спортивных квалификаций, при которых биатлонисты должны знать и уметь вносить поправки в прицел, представлены в табл. 6.

По результатам опроса тренеров-экспертов установлено, что знать и уметь вносить поправки в прицел должны биатлонисты I разряда (31%).

Таблица 6

Ранги спортивных квалификаций, при которых биатлонисты должны знать и уметь вносить поправки в прицел

Спортивная квалификация биатлонистов	Эксперты					Σ	Вес λ
	1	2	3	4	5		
I юношеский разряд	0	0	0	0	0	0	0
III разряд	1	1	1	1	1	5	0,06667
II разряд	3,5	3,5	3,5	3,5	2	16	0,2133
I разряд	5	5	5	5	3,5	23,5	0,3133
КМС	3,5	3,5	3,5	3,5	5	19	0,2533
МС	2	2	2	2	3,5	11,5	0,1533
Итого						75	1

Спортивная квалификация, при которой биатлонисты должны знать и уметь стрелять в условиях ветра способом «вынос» точки прицеливания. Результаты опроса тренеров-экспертов представлены в табл. 7.

Таблица 7

Сводная матрица рангов спортивных квалификаций, при которых, как считают тренеры-эксперты, биатлонисты должны знать и уметь стрелять в условиях ветра способом «вынос» точки прицеливания

Спортивная квалификация биатлонистов		Эксперты					Сумма рангов	d	d ²
		1	2	3	4	5			
I юношеский разряд	x ₁	6	6	6	6	6	30	12,5	156,25
III разряд	x ₂	5	5	5	5	5	25	7,5	56,25
II разряд	x ₃	2,5	2,5	2,5	2,5	4	14	-3,5	12,25
I разряд	x ₄	1	1	1	1	2,5	6,5	-11	121
КМС	x ₅	2,5	2,5	2,5	2,5	1	11	-6,5	42,25
МС	x ₆	4	4	4	4	2,5	18,5	1	1
Σ		21	21	21	21	21	105		389

Оценка средней степени согласованности мнений всех тренеров-экспертов выполнена посредством расчета коэффициента конкордации и составляет $W = 0,97$. Величина коэффициента конкордации $W = 0,97$ указывает на наличие высокой степени согласованности мнений экспертов.

Расчетный критерий согласованности Пирсона $\chi^2 = 21,18 \geq$ табличного значения (11,07050) для числа степеней свободы $K = n - 1 = 6 - 1 = 5$ и при уровне значимости $\alpha = 0,05$. Это означает, что коэффициент конкордации $W = 0,97$ – величина статистически достоверная и полученные результаты могут использоваться в дальнейших исследованиях.

Показатели значимости (ранги) спортивных квалификаций, при которых биатлонисты должны знать и уметь применять правила стрельбы в условиях ветра способом «вынос» точки прицеливания, представлены в табл. 8.

По результатам опроса тренеров-экспертов установлено, что знать и уметь стрелять в условиях ветра способом «вынос» точки прицеливания должны биатлонисты квалификации КМС (32%).

Единой всероссийской спортивной классификацией (ЕВСК) по виду спорта «Биатлон», который включен в программу Олимпийских зимних игр, определены минимальные границы возраста для присвоения спортивного разряда «кандидат в мастера спорта» – 15 лет, для присвоения спортивного звания «Мастер спорта России» – 17 лет, для присвоения спортивного звания «Мастер спорта России международного класса» (МСМК) – 20 лет². Таким образом, в соответствии с требованиями ЕВСК по виду спорта «Биатлон» к выполнению спортивных разрядов и званий с 15 лет целесообразно обучать биатлонистов стрельбе в условиях ветра способом «вынос» точки прицеливания, с 14 лет – внесению поправок в прицел, с 13 лет – определению средней точки попадания, с 12 лет – «отмет-

ке» выстрела, что вполне согласуется с результатами проведенного нами исследования.

Таблица 8

Ранги спортивных квалификаций, при которых биатлонисты должны знать и уметь стрелять в условиях ветра способом «вынос» точки прицеливания

Спортивная квалификация биатлонистов	Эксперты					Σ	Вес λ
	1	2	3	4	5		
I юношеский разряд	0	0	0	0	0	0	0
III разряд	1	1	1	1	1	5	0,06667
II разряд	2	2	2	2	2	10	0,1333
I разряд	3,5	3,5	3,5	3,5	3	17	0,2267
КМС	5	5	5	5	4	24	0,32
МС	3,5	3,5	3,5	3,5	5	19	0,2533
Итого						75	1

Федеральный стандарт спортивной подготовки (ФССП) по виду спорта «Биатлон» предусматривает нормативы общей физической и специальной физической подготовки для зачисления в группы на этапе начальной подготовки, на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации), на этапе совершенствования спортивного мастерства, на этапе высшего спортивного мастерства³. Нормативов по общей стрелковой и специальной стрелковой подготовке в ФССП по виду спорта «Биатлон», в отличие от ФССП «Пулевая стрельба»⁴, нет. ФССП по виду спорта «Биатлон» определяет требования к структуре и содержанию программ спортивной подготовки, в том числе к освоению их теоретических и практических разделов применительно к каждому этапу спортивной подготовки. Необходимость в разработке нормативной и методической частей, а также зачетных требований по общей стрелковой и специальной стрелковой подготовке для программ спортивной подготовки в биатлоне определяет целесообразность использования результатов данного исследования.

Выводы

Обучение биатлонистов правилам стрельбы и умениям применять эти правила следует осуществлять кумулятивным (накопительным) способом с учетом спортивной квалификации и в следующей последовательности: «отметке» выстрела необходимо обучать биатлонистов I юношеского разряда, определению средней точки попадания – биатлонистов II спортивного разряда; внесению поправок в прицел – биатлонистов I спортивного разряда, стрельбе в условиях ветра способом «вынос» точки прицеливания – биатлонистов квалификации КМС.

Примечания

¹ Приказ Министерства спорта РФ от 20 августа 2019 г. № 670 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «Биатлон»». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201909230015> (дата обращения 05.02.2022).

² Об утверждении Единой всероссийской спортивной классификации (виды спорта, включенные в программу Олимпийских зимних игр): приказ Министерства спорта Российской Федерации от 13.11.2017 № 989. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201712120043> (дата обращения 07.02.2022).

³ Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «Биатлон»: приказ Министерства спорта РФ от 20 августа 2019 г. № 670. URL: http://base.garant.ru/72757976/#block_11000 (дата обращения 07.02.2022).

⁴ Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «Пулевая стрельба»: приказ Министерства спорта РФ от 19 января 2018 г. № 35. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71835526/>

Список источников

1. Загурский Н.С., Романова Я.С. Оценка параметров стрелковой подготовленности и показателей постральной устойчивости у биатлонистов, проходящих подготовку на этапе совершенствования спортивного мастерства в биатлоне // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 10 (176). С. 137–142.
2. Романова Я.С., Загурский Н.С. Анализ показателей стрелковой подготовленности у биатлонистов на этапе высшего спортивного мастерства // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 8 (186). С. 252–255.
3. Загурский Н.С., Романова Я.С. Комплексный тест для оценки интегральной подготовленности биатлонистов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2017. № 10 (152). С. 64–71.
4. Романова Я.С., Михалев В.И., Загурский Н.С. Основные варианты удержания оружия при стрельбе из положения «стоя» и их влияние на результат стрельбы в биатлоне // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. № 12 (154). С. 233–236.
5. Круковский Н.А., Сошников Н.Н. Определение взаимосвязей между координационными способностями и параметрами стрельбы из положения стоя у биатлонистов на этапе спортивной специализации // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2019. №3. С. 30–35.
6. Загурский Н.С., Романова Я.С. ЧСС у биатлонисток высшей квалификации при прохождении соревновательных дистанций и огневых рубежей // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. № 8 (150). С. 32–39.
7. Загурский Н.С., Романова Я.С. Влияние частоты сердечных сокращений на качество стрельбы биатлонистов // Научные труды Сибирского государственного университета физической культуры и спорта. 2017. Т. 20, № 1. С. 9–17.
8. Куделин А.И., Загурский Н.С. Основные принципы пристрелки в биатлоне // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 108–125.
9. Куделин А.И., Загурский Н.С. Приоритеты в концентрации внимания при стрельбе // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы V Всероссийской научно-практической конференции. 2016. С. 124–142.
10. Куделин А.И., Загурский Н.С., Хайтович Ф. Стрелковые навыки в биатлоне: обучение и совершенствование техники стрельбы // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 87–104.
11. Загурский Н.С., Ростовцев П.А., Гуца С.Ю. Совершенствование стрелковой подготовки биатлонистов высокой квалификации на основе средств срочной информации // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы III Всероссийской научно-практической конференции. 2013. С. 275–288.
12. Астафьев Н.В. Совершенствование техники стрельбы биатлонистов на основе использования срочной информации о процессе прицеливания, получаемой при помощи тренажеров SCATT. М. : Колос-с, 2020. 144 с.
13. Дунаев К.С., Алексашин Д.Я., Савицкий Я.И., Загурский Н.С. Совершенствование стрелковой подготовки биатлонистов с использованием стрелкового компьютерного тренажера «СКАТТ» и контроль за ней // Теория и практика физической культуры. 2007. № 9. С. 49–52.
14. Ростовцев П.А., Куделин А.И., Загурский Н.С., Романова Я.С. К вопросу о стрелковой подготовке биатлонистов в условиях ветра // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы II Всероссийской научно-практической конференции. 2012. С. 164–173.
15. Зубрилов Р.А., Астафьев Н.В. Алгоритм обучения биатлонистов стрельбе способом «вынос точки прицеливания» на стрелковом тренажере «SCATT» // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2015. № 3 (36). С. 7–16.
16. Загурский Н.С., Романова Я.С. Анализ стрелковой подготовки по виду спорта биатлон в ДЮСШ, СДЮШОР, УОР, ЦСП // Проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта. 2019. № 1. С. 153–162.
17. Дунаев К.С., Сергеев Г.А., Сивкова Ю.Н. К вопросу об истории развития биатлона // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 9 (139). С. 37–42.
18. Романова Я.С., Загурский Н.С. Некоторые аспекты обучения и совершенствования стрельбы юных биатлонистов // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. Омск, 2019. С. 107–115.
19. Романова Я.С., Загурский Н.С. Новый подход к обучению стрельбе в биатлоне // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. Омск, 2018. С. 132–143.
20. Астафьев Н.В., Куклева Г.А., Панков Е.А. Оценка у юных биатлонистов знаний правил стрельбы и умений их применять: методы и результаты // Вестник Томского государственного университета. 2022. № 473. С. 161–169. DOI: 10.17223/15617793/473/20
21. Астафьев Н.В., Куклева Г.А. Обучение биатлонистов правилам стрельбы с использованием электронных устройств // BIO Web of Conferences. 2020. Vol. 26. First International Scientific-Practical Conference «Actual Issues of Physical Education and Innovation in Sports» (PES 2020). Art. № 00005. DOI: 10.1051/bioconf/20202600005
22. Астафьев Н.В., Колунин Е.Т. Научно-образовательный проект «Дистанционное обучение правилам стрельбы в биатлоне с использованием специального программного обеспечения» // Стратегия формирования здорового образа жизни населения средствами физической культуры и спорта: актуальные вызовы и ответы : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.Н. Зуева. Тюмень : Вектор Бук, 2020. С. 116–119.

References

1. Zagurskiy, N.S. & Romanova, Ya.S. (2019) Evaluation of Shooting Preparation Parameters and Indicators of Postural Stability of Biathletes Training at the Stage of Sports Improvement in Biathlon. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 10 (176). pp. 137–142. (In Russian).
2. Romanova, Ya.S. & Zagurskiy, N.S. (2020) Analysis of the Indicators of Shooting Preparation of Biathletes at the Stage of Higher Sports Skills. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 8 (186). pp. 252–255. (In Russian).
3. Zagurskiy, N.S. & Romanova, Ya.S. (2017) Complex Test for Assessing Integral Preparedness of Biathletes. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 10 (152). pp. 64–71. (In Russian).
4. Romanova, Ya.S., Mikhalev, V.I. & Zagurskiy, N.S. (2017) Main Options of Retaining Weapons When Firing From the Standing Position and Their Influence on the Result of Shooting in Biathlon. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 12 (154). pp. 233–236. (In Russian).
5. Krukovskiy, N.A. & Soshnikov, N.N. (2019) Opredelenie vzaimosvyazey mezhdru koordinatsionnymi sposobnostyami i parametrami strel'by iz polozheniya stoya u biatlonistov na etape sportivnoy spetsializatsii [Determining the relationship between coordination abilities and parameters of shooting from a standing position in biathletes at the stage of sports specialization]. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta*. 3. pp. 30–35.
6. Zagurskiy, N.S. & Romanova, Ya.S. (2017) Heart Rate of the Biathletes With Highest Qualification on the Competitive Distances and Shooting Ranges. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 8 (150). pp. 32–39. (In Russian).

7. Zagurskiy, N.S. & Romanova, Ya.S. (2017) The Effect of Heart Rate the Quality of Shooting, Biathlon. *Nauchnye trudy Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoy kul'tury i sporta*. 20 (1). pp. 9–17. (In Russian).
8. Kudelin A.I. & Zagurskiy, N.S. (2015) [Basic principles of aiming in biathlon]. *Sovremennaya sistema sportivnoy podgotovki v biatlone* [Modern system of sports training in biathlon]. Conference Proceedings. Omsk. pp. 108–125. (In Russian).
9. Kudelin, A.I. & Zagurskiy, N.S. (2016) [Priorities in concentration of attention during shooting]. *Sovremennaya sistema sportivnoy podgotovki v biatlone* [Modern system of sports training in biathlon]. Conference Proceedings. Omsk. pp. 124–142. (In Russian).
10. Kudelin, A.I., Zagurskiy, N.S. & Khaytovich, F. (2018) [Shooting skills in biathlon: training and improvement of shooting technique]. *Sovremennaya sistema sportivnoy podgotovki v biatlone* [Modern system of sports training in biathlon]. Conference Proceedings. Omsk. pp. 87–104.
11. Zagurskiy, N.S., Rostovtsev, P.A. & Gushcha, S.Yu. (2013) [Improving the shooting training of highly qualified biathletes based on urgent information]. *Sovremennaya sistema sportivnoy podgotovki v biatlone* [Modern system of sports training in biathlon]. Conference Proceedings. Omsk. pp. 275–288. (In Russian).
12. Astaf'ev, N.V. (2020) *Sovershenstvovanie tekhniki strel'by biatlonistov na osnove ispol'zovaniya srochnoy informatsii o protsesse pritselivaniya, poluchaemoy pri pomoshchi trenazherov SCATT* [Improvement of biathletes' shooting technique based on the use of urgent information about the aiming process obtained with the help of SCATT simulators]. Moscow: Kolos-s.
13. Dunaev, K.S. et al. (2007) *Sovershenstvovanie strelkovoy podgotovki biatlonistov s ispol'zovaniem strelkovogo komp'yuternogo trenazhera "SKATT" i kontrol' za ney* [Improving the shooting training of biathletes using the SCATT shooting computer simulator and monitoring it]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 9. pp. 49–52.
14. Rostovtsev, P.A. et al. (2012) [On shooting training of biathletes in wind conditions]. *Sovremennaya sistema sportivnoy podgotovki v biatlone* [Modern system of sports training in biathlon]. Conference Proceedings. Omsk. pp. 164–173. (In Russian).
15. Zubrilov, R.A. & Astaf'ev, N.V. (2015) *Algoritm obucheniya biatlonistov strel'be sposobom "vynos tochki pritselivaniya" na strelkovom trenazhere "SCATT"* [Algorithm for training biathletes in shooting by aiming off on the SCATT shooting simulator]. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta*. 3 (36). pp. 7–16.
16. Zagurskiy, N.S. & Romanova, Ya.S. (2019) *Analiz strelkovoy podgotovki po vidu sporta biatlon v DYuSSh, SDYuShOR, UOR, TsSP* [Analysis of shooting training in biathlon in children's and youth sports schools, specialized children and youth sports schools of the Olympic reserve, Olympic reserve academies, sports training centers]. *Problemy i perspektivy razvitiya fizicheskoy kul'tury i sporta*. 1. pp. 153–162.
17. Dunaev, K.S., Sergeev, G.A. & Sivkova, Yu.N. (2016) To the Issue of History of Biathlon Development. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 9 (139). pp. 37–42. (In Russian).
18. Romanova, Ya.S. & Zagurskiy, N.S. (2019) [Some aspects of training and mastering of shooting in young biathletes]. *Sovremennaya sistema sportivnoy podgotovki v biatlone* [Modern system of sports training in biathlon]. Conference Proceedings. Omsk. pp. 107–115. (In Russian).
19. Romanova, Ya.S. & Zagurskiy, N.S. (2018) [A new approach to teaching shooting in biathlon]. *Sovremennaya sistema sportivnoy podgotovki v biatlone* [Modern system of sports training in biathlon]. Conference Proceedings. Omsk. pp. 132–143. (In Russian).
20. Astaf'ev, N.V., Kukleva, G.A. & Pankov, E.A. (2022) Assessment of young biathletes' knowledge of shooting rules and their application: methods and results. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 473. pp. 161–169. (In Russian). doi: 10.17223/15617793/473/20
21. Astaf'ev, N.V. & Kukleva, G.A. (2020) Teaching biathletes the rules of shooting using electronic devices. *BIO Web of Conferences*. Vol. 26. First International Scientific-Practical Conference "Actual Issues of Physical Education and Innovation in Sports" (PES 2020). Art. 00005. doi: 10.1051/bioconf/20202600005
22. Astaf'ev, N.V. & Kolunin, E.T. (2020) [Scientific and educational project "Distance learning of the shooting rules in biathlon using special software"]. *Strategiya formirovaniya zdorovogo obraza zhizni naseleniya sredstvami fizicheskoy kul'tury i sporta: aktual'nye vyzovy i otvety* [Strategy for the formation of a healthy lifestyle of the population by means of physical culture and sports: relevant challenges and answers]. Proceedings of the International Conference. Tyumen: Vektor Buk. pp. 116–119. (In Russian).

Информация об авторах:

Астафьев Н.В. – д-р пед. наук, начальник кафедры огневой подготовки Тюменского института повышения квалификации МВД России (Тюмень, Россия). E-mail: astnic@mail.ru

Куклева Г.А. – олимпийская чемпионка по биатлону, профессор кафедры технологий физкультурно-спортивной деятельности Тюменского государственного университета (Тюмень, Россия). E-mail: galchonok171@mail.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

N.V. Astafiev, Dr. Sci. (Pedagogics), Tyumen Advanced Training Institute of the Ministry of the Interior of the Russian Federation (Tyumen, Russian Federation). E-mail: astnic@mail.ru

G.A. Kukleva, Olympic biathlon champion, professor, University of Tyumen (Tyumen, Russian Federation). E-mail: galchonok171@mail.ru

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 05.02.2022;
одобрена после рецензирования 17.05.2022; принята к публикации 29.07.2022.

The article was submitted 05.02.2022;
approved after reviewing 17.05.2022; accepted for publication 29.07.2022.