

УДК 796;797

DOI 10.14526/01\_1111\_24

## АЛГОРИТМ ОБУЧЕНИЯ БИАТЛОНИСТОВ СТРЕЛЬБЕ С ВЫНОСОМ ТОЧКИ ПРИЦЕЛИВАНИЯ НА СТРЕЛКОВОМ ТРЕНАЖЕРЕ «SCATT»

*Астафьев Н.В.* – доктор педагогических наук, профессор,  
Федеральное государственное казенное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД  
России»

*Зубрилов Р.А.* – кандидат педагогических наук, заслуженный тренер Украины,  
Государственное автономное учреждение Тюменской области  
«Центр спортивной подготовки и проведения спортивных мероприятий»  
г. Тюмень

## ALGORITHM OF TEACHING BIATHLETES SHOOTING CARRYING-OUT THE AIMING MARK AT A SHOOTING SIMULATOR “SCATT”

*Astafev N.V.* – doctor of pedagogics, professor,  
Federal state public establishment of additional professional education  
“Tyumen Institute of Internal Affairs Ministry members Qualification Raising in  
Russia”

*Zubrilov R.A.* – candidate of pedagogics, honored trainer of the Ukraine,  
State autonomous establishment of Tyumen region  
“Center of sports training and sports events organization”  
Tyumen

**e-mail: [astnic@mail.ru](mailto:astnic@mail.ru)**

**Ключевые слова:** биатлон; стрельба, ветер; обучение; способ «вынос» точки прицеливания; стрелковый тренажер.

**Аннотация.** Педагогические наблюдения показали, что стрельба биатлонистов при ветре способом внесения поправок в прицел приводит к ошибкам в поправках, к потере времени на внесение поправок, смена изготовления изменяет углы вылета, что приводит к неточной стрельбе. Целью исследования явилась разработка алгоритма обучения технике стрельбы биатлонистов при ветре способом «вынос точки прицеливания». Задачей исследования явилось обоснование набора инструкций, описывающих порядок действий по обучению биатлонистов технике стрельбы способом «вынос точки прицеливания» с использованием стрелкового тренажера. Разработанный алгоритм позволит формировать индивидуальные методики обучения биатлонистов с учетом их способностей к обучению. Предлагаемый алгоритм обучения (на стрелковом тренажере) позволит существенно сократить расход патронов на обучение и ускорит освоение биатлонистами техники стрельбы при ветре способом «вынос точки прицеливания» в реальных условиях стрельбища – тренировок и соревнований.

**Keywords:** biathlon; shooting, wind; teaching; “carrying-out the aiming mark”; a shooting

simulator.

**Annotation.** Pedagogical observations showed that biathletes shooting during the wind by means of changes in sight leads to mistakes in corrections, to loss of time, to the change of the angle of jump and to inaccurate shooting. The aim of the research is creation of the algorithm of teaching biathletes shooting technique during the wind "carrying-out the aiming mark". The objective of the research work is the set of directions substantiation, which describe operational procedure of teaching biathletes shooting technique "carrying-out the aiming mark" using a shooting simulator. The created algorithm will help to form individual methodologies of biathletes teaching, taking into consideration their skills. The offered algorithm of teaching (at a shooting simulator) will help to decrease the consumption of cartridges and will speed up mastering the shooting technique during the wind "carrying-out the aiming mark" in real conditions of the shooting-range – training and competitions.

**Введение.** Поскольку стрельба в биатлоне ведется в условиях открытых стрельбищ, на траекторию полета пули оказывает влияние множество внешних сбивающих факторов (направление и сила ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление) [2, 6]. При стрельбе на дистанцию 50 метров из перечисленных выше факторов самое большое влияние на полет пули оказывают направление и сила ветра [3, 17].

Вопросами изучения влияния ветра на снос пули при стрельбе из малокалиберного оружия в стрелковом спорте и биатлоне занимались Я. И. Савицкий [19], В. А. Кинль [13], W.C. Pullum и F.T. Nanenkrat [24], А.И. Куделин и П.А. Ростовцев [14], А.В. Пилин с соавторами [17], Т. Boyer [23] и украинские специалисты стрелкового спорта [5]. В частности рассматривались вопросы расчета поправок при разном по силе и направлению ветра [13, 19], поведения ветра (перераспределения воздушных потоков) на стрельбище в зависимости от силы и направления его на входе в стрельбище [17], определения главного (определяющего) ветрового участка практическим методом с использованием ветровых установок [14, 24], а также теоретически с использованием математических расчетов [5], определения выноса точки прицеливания при разном ветре [23].

Традиционно стрельба в биатлоне при изменении ветровой обстановки выполняется с внесением поправок в

прицел [13, 19]. Сравнительно недавно появился второй способ – «упреждение» точки прицеливания [8, 15, 23]. Внесение поправок в прицел в случае изменения направления и силы ветра выполняется практически перед каждой стрельбой, а иногда и не раз во время одной стрелковой сессии. Это не только увеличивает время нахождения спортсмена на дистанции, но и может привести к ошибкам при внесении поправок, что существенно снижает спортивный результат спортсмена. Ряд авторов считают, что стрельба с выносом на практике эффективней, чем предварительное внесение поправок в прицел [8, 15]. В частности, по мнению А.И. Куделина [11], существует множество примеров из практики, когда биатлонисты, стреляя при изменяющемся по силе и направлению ветре, неправильно вносили поправки в прицел. Многолетняя практика спортивной пулевой стрельбы в полевых условиях из малокалиберного оружия подтверждает целесообразность использования стрельбы способом «вынос точки прицеливания» при стрельбе в ветер [10, 21]. Особенно это касается скоростных упражнений и финальных серий отдельных видов спортивной пулевой стрельбы [20].

Несмотря на то что стрельба с «выносом точки прицеливания» в биатлоне в настоящее время среди «практиков» распространена, непосредственно методики обучения «выносу» нет. Нами в научно-методической литературе по биатлону и

стрелковому спорту обнаружено ее не было [1, 4, 7, 8, 10, 12, 13, 19, 20, 21, 22, 23, 24], что определяет актуальность наших исследований.

**Гипотеза исследования.** Для обучения биатлонистов стрельбе в условиях стрельбищ при постоянно изменяющейся ветровой обстановке способом «вынос точки прицеливания» необходимо значительное количество патронов. В этой связи мы предполагаем, что начинать обучение целесообразно с использованием стрелкового тренажера «SCATT». После обучения биатлонистов правилам стрельбы с «выносом точки прицеливания» на тренажере «SCATT» следует переходить к закреплению навыков стрельбы при ветре на открытом стрельбище. Предлагаемый нами алгоритм обучения биатлонистов стрельбе при ветре способом «вынос точки прицеливания» с использованием стрелкового тренажера «SCATT» позволяет спортсмену и тренеру оперативно получать информацию, которую он не может оперативно получить при проведении подобного рода тренировок на стрельбище. С помощью стрелкового тренажера «SCATT» спортсмен быстрее осваивает навык стрельбы при ветре способом «вынос точки прицеливания» и сокращается расход патронов на обучение.

**Связь работы с научными программами.**

Выбор темы исследования осуществлен в соответствии с тематическим планом проведения прикладных научных исследований в области физической культуры и спорта в целях формирования государственного задания для подведомственных Министерству спорта Российской Федерации научных организаций и образовательных организаций высшего образования на 2015-2017 годы (Приложение к приказу Минспорта России от 7 апреля № 316) по теме «Специальная подготовленность высококвалифицированных биатлонистов и технология ее повышения в годичном

макроцикле».

**Цель исследования** – разработать алгоритм обучения биатлонистов стрельбе способом «вынос точки прицеливания» с использованием тренажера «SCATT».

**Методы исследования.** Используемое оборудование: персональное оружие биатлонистов; стрелковый тренажер «SCATT»; в программе «SCATT» выбирается упражнение – 50 м, малокалиберная винтовка (5,6 мм); дальность до мишени – 5 м; на первом этапе обучения (обучение прицеливанию по заданным точкам) устанавливается баллистический коэффициент ( $F=0$ ) (в этом случае пробоина располагается в точке, где находилась винтовка в момент срабатывания ударно-спускового механизма), на последующих этапах обучения величину коэффициента устанавливают в интервале  $F=25-35$  (рекомендации разработчиков тренажера).

**Результаты исследования.**

В процессе обучения стрельбе с выносом точки прицеливания могут быть использованы два способа целеуказания: первый способ указания – это взаимное расположение кольцевой мушки и мишени и второй способ указания – точки прицеливания на мишени.

Первый способ целеуказания (зрительный ориентир) при обучении стрельбе с «выносом точки прицеливания» – указание взаимных расположений кольцевой мушки и мишени, может быть использован только при условии индивидуальной работы со спортсменом, т.к. величина внутреннего диаметра кольцевой мушки и длина прицельной линии у спортсменов различаются. При целеуказании по взаимному расположению кольцевой мушки и мишени предполагаем, что спортсмен в зависимости от уровня подготовленности может различать следующие варианты – «мушка прижата, но не касается цели», «мушка прижата и касается цели», «мушка накрывает (или врезается на) четверть цели». При

одинаковых целеуказаниях, но разной величине используемых мушек пробойны на мишенях будут располагаться в разных местах, поэтому при обучении целесообразно использовать другой способ целеуказания.

Другой способ целеуказания (зрительный ориентир) при обучении стрельбе с «выносом» точки прицеливания – указание достоинства и направленность пробойн в мишени – например, «девятка на три» (9 на 3), «восьмерка на девять» (8 на 9) и т.д., где первая цифра отражает достоинство пробойны по стрелковой мишени номер семь – «девятка», вторая – направление по времени (если условно к мишени приставить циферблат механических часов, то направление этой пробойны по правилу циферблата – три часа). Этот способ целеуказания может быть использован для всех спортсменов, т.к. нет необходимости учитывать особенности прицельных приспособлений и длину линии прицеливания.

При целеуказании по достоинству и направленности пробойн на мишени № 7 могут быть использованы следующие сокращения: четыре на девять – «4 на 9»; четыре на двенадцать – «4 на 12»; восемь на три – «8 на 3» и т.п.

Полагаем, что для спортсменов низкой квалификации целесообразно использовать точки прицеливания, расположенные по габариту мишени для стрельбы в положении «стоя» (четыре – 110 мм) и по габариту мишени для

стрельбы в положении «лежа» (восемь – 40 мм) (мишень № 7). Для спортсменов высокой квалификации целесообразно использовать более дифференцированные задачи – точки прицеливания могут быть расположены по габаритам 4, 6, 8, 10 (мишень № 7).

Предлагаемая нами методика содержит четыре этапа обучения стрельбе в условиях ветра способом «вынос» точки прицеливания с использованием тренажера «SCATT»:

1-й этап – базовая подготовка – обучение прицеливанию по заданным точкам;

2-й этап – обучение прицеливанию при условии «пристрелка в штиль → стрельба в ветер»;

3-й этап – обучение прицеливанию при условии «пристрелка в ветер → стрельба в штиль»;

4-й этап – обучение прицеливанию при условии «пристрелка в ветер → стрельба в ветер» – выполнение вводных задач тренера.

Перед тем как приступить к обучению биатлонистов стрельбе способом «вынос» точки прицеливания спортсмен должен изучить схему расположения пробойн на мишени № 7 по правилу циферблата, освоить краткое наименование достоинства и направленности пробойн, выучить примерную таблицу «выноса» точек прицеливания при пристрелке в безветрие (штиль) и стрельбе в ветер (таблица 1).

**Таблица 1**

*Диаметры и радиусы габаритов, расстояния в габаритах от центра мишени № 7*

Показатели	Порядковый номер габарита мишени № 7									
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Габарит	10,4	26,4	<b>42,4</b>	58,4	74,4	90,4	<b>106</b>	122,4	138,4	154,4
Диаметр габарита, мм	10,4	26,4	<b>42,4</b>	58,4	74,4	90,4	<b>106</b>	122,4	138,4	154,4
Радиус габарита, мм	5,2	13,2	21,2	29,2	37,2	45,2	53,2	61,2	69,2	77,2
Расстояние от центра, в габаритах	0,7	1,7	2,7	3,7	4,7	5,7	6,7	7,7	8,7	9,7

Эта таблица используется для обучения биатлонистов прицеливанию по заданным точкам, т.е. пониманию того, куда отклонилась пуля при тех или иных соответствиях прицельных

приспособлений и мишени. Такие упражнения являются подготовительными к обучению стрельбе способом «вынос» точки прицеливания.

Целью первого этапа является

обучение биатлониста прицеливанию по заданным точкам.

Во всех упражнениях для качественного выполнения заданий необходимо после каждого выстрела контролировать результат выстрела на экране монитора тренажера «SCATT» – обеспечивать постоянную обратную связь. С этой целью монитор необходимо установить таким образом, чтобы при переводе взгляда стрелка на монитор щека не отрывалась от приклада. Кроме того, контроль каждого выстрела через монитор тренажера «SCATT» позволит выявить возможную асимметрию зрительного восприятия биатлониста.

Первым выполняется комплекс упражнений № 1, который имеет целью обучить биатлониста прицеливанию на 6 часов и на 12. Сокращенное название упражнения «вертикаль». Спортсмен производит три серии по пять выстрелов по заданным точкам в последовательности 4 на 6, 6 на 6, 8 на 6, 8 на 12, 6 на 12, 4 на 12.

Стрельба выполняется в последовательности «снизу вверх».

Далее выполняется комплекс упражнений № 2, задачей которого является обучение биатлониста прицеливанию на 3 часа и на 9 часов. Сокращенное название упражнения – «горизонталь». Для исключения дополнительных ошибок все перемещения системы «стрелок-оружие» должны производиться только в вертикальной плоскости (снизу-вверх или сверху-вниз). Это обусловлено дыханием.

В связи с этим главная задача этого этапа заключается в необходимости объяснить спортсмену, что прицеливание на 3 часа и на 9 часов будет осуществляться также в вертикальном направлении, только со смещением относительно центра мишени.

Спортсмен производит две-три серии по пять выстрелов 4 на 3, 8 на 3, центр, 8 на 9, 4 на 9; две-три серии из пяти выстрелов по заданным точкам в последовательности 4 на 9, 8 на 9, центр, 8

на 3, 4 на 3.

Далее выполняются комплексы упражнений № 3 и № 4, задача которых – обучить биатлониста прицеливанию на 4 часа и на 10 часов. Сокращенное название упражнения – «диагональ».

Упражнение № 3, сокращенное название – «ветер справа». Спортсмен производит две-три серии по пять выстрелов по заданным точкам в последовательности 4 на 4, 6 на 4, 8 на 4, 9 на 4, 10. Такое направление прицеливания при ветре справа обусловлено законами баллистики. Прицеливание в заданную точку мишени производится по привычному для спортсмена пути (сверху-вниз или снизу-вверх), но со смещением относительно центра мишени. Движения системы «стрелок-оружие» только в вертикальной плоскости. Это позволяет исключить ошибки при обработке спуска.

Упражнение № 4, сокращенное название – «ветер слева». Спортсмен производит две-три серии по пять выстрелов по заданным точкам в последовательности 4 на 10, 6 на 10, 8 на 10, 9 на 10, 10. Такое направление прицеливания при ветре слева обусловлено законами баллистики. Критерием качества выполнения упражнений № 1-4 на тренажере «SCATT» является мера совпадения пробойн с заданными точками прицеливания.

Далее выполняется комплекс упражнений № 5. Сокращенное название упражнения – «крест по четверкам». Биатлонист выполняет 4 серии по 5 выстрелов по заданным точкам в последовательности: 4 на 9, 4 на 12, 4 на 3, 4 на 6.

Следующим выполняется комплекс упражнений № 6. Сокращенное название упражнения – «крест по восьмеркам». Биатлонист выполняет 4 серии по 5 выстрелов по заданным точкам в последовательности: 8 на 9, 8 на 12, 8 на 3, 8 на 6.

Критериями оценки выполнения упражнений № 5 и №6 является мера соответствия средних точек попадания

заданной последовательности точек прицеливания и кучность боя («поперечник стрельбы» – показатель, который используется в программе тренажера «SCATT»).

Второй этап обучения – стрельба при условии «пристрелка в штиль → стрельба в ветер». Метод основан на особенности зрительного восприятия биатлонистом направления ветра при стрельбе в положении «лежа». При стрельбе из положения «лежа» ветры, дующие с направлений 11, 12 и 1 часов, воспринимаются спортсменом как встречные, а ветры, дующие с направлений

5, 6, 7 часов, воспринимаются как попутные. В этой связи в заданиях комплексов упражнений ветры с направлениями с 11, 12, 1 часов объединены в одну группу – «встречные», а ветры с направлениями с 5, 6, 7 часов объединены в одну группу «попутные». Ветры с направлениями 2, 3, 4 часа воспринимаются как «ветер справа». Ветры с направлениями 8, 9, 10 часов воспринимаются как «ветер слева». На этом этапе обучения устанавливается исходное значение F коэффициента – от 25 до 35. Примерная таблица «выноса» точек прицеливания представлена в таблице 2.

**Таблица 2**

*Примерная таблица «выноса» точек прицеливания при условии «пристрелка в безветрие (штиль) → стрельба при ветре различного направления и силы»*

Сила ветра	Направление ветра (по правилу циферблата)											
	Встречный (спереди)			Справа			Попутный (сзади)			Слева		
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Слабый, 2 м/сек	9 на 12			9 на 3			9 на 6			9 на 9		
Умеренный, 4 м/сек	7 на 12			7 на 4			7 на 6			7 на 10		
Сильный, 8 м/сек	4 на 12			4 на 5			4 на 6			4 на 11		

Примечание: таблица составлена из расчета, что отклонение пули от центра мишени под влиянием бокового ветра при стрельбе из малокалиберной винтовки составляет: 1 габарит – 0,8 см; слабый ветер (2 м/сек) сносит пулю на 1,5 см (до «9» или на 2 габарита); умеренный ветер (4 м/сек) сносит пулю на 3 см (до «8» или на 4 габарита); сильный ветер (8 м/сек) сносит пулю на 6 см (до «3» или 8 габаритов) (по А.А. Юрьеву, 1962)

На втором этапе обучения биатлонист выполняет комплекс упражнений № 7 цель которого – обучить выносу точки прицеливания при условии «пристрелка в штиль → стрельба в ветер». Комплекс упражнений дифференцирован на три части: ветер сильный (8 м/с), средний (4 м/с), слабый (2 м/с).

Критериями оценки выполнения каждого задания (серии выстрелов) в



комплексе упражнений № 7 является мера соответствия средних точек попадания заданным точкам прицеливания и кучность боя («поперечник стрельбы» – показатель, который используется в программе тренажера «SCATT»).

В связи с тем, что задания предусматривают различную силу и направление ветра, биатлонист в каждом из трех заданий выполняет четыре серии по пять выстрелов по определенным им точкам прицеливания.

Критериями оценки выполнения учебного задания является мера совпадения средней точки попадания с истинной точкой прицеливания и кучность стрельбы (поперечник стрельбы). Результаты выполнения комплекса упражнений могут быть оформлены графически (пример представлен в таблице 3).

Таблица 3

Пример графического оформления результата выполнения упражнения при условии «пристрелка в штиль → стрельба в средний ветер (4 м/с)»

Направление и сила ветра (по флажку)	Схематическое изображение направления и силы ветра (в м/с)	Вербальное указание тренера о направлении и силе ветра	Выбранная спортсменом точка прицеливания	Средняя точка попадания (по результатам стрельбы)	Отклонение средней точки попадания, в мм	Величина поперечника стрельбы, мм
		Справа, средний	7 на 3	8 на 3	8	19

Третий этап обучения – стрельба при условии «пристрелка в ветер → стрельба в штиль». Биатлонист выполняет комплекс упражнений № 8, цель которого – обучить выносу точки прицеливания при условии «пристрелка в ветер → стрельба в штиль». Комплекс упражнений дифференцирован на три части: ветер сильный (8 м/с), средний (4 м/с), слабый (2 м/с).

Критериями оценки выполнения каждого задания (серии выстрелов) в комплексе упражнений № 8 является мера соответствия средних точек попадания заданным точкам прицеливания и кучность боя («поперечник стрельбы» – показатель, который используется в программе тренажера «SCATT»).

Задания предусматривают различную силу и направления ветра. Биатлонист в каждом из трех заданий выполняет четыре серии по пять выстрелов по определенным им точкам прицеливания (4 серий x 5 выстрелов = 20 выстрелов). Критериями оценки выполнения учебного задания является мера совпадения средней точки попадания с истинной точкой прицеливания. Графически результаты выполнения комплекса упражнений оформляются

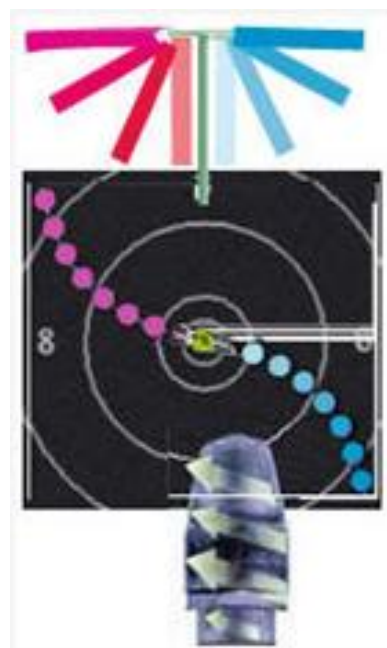
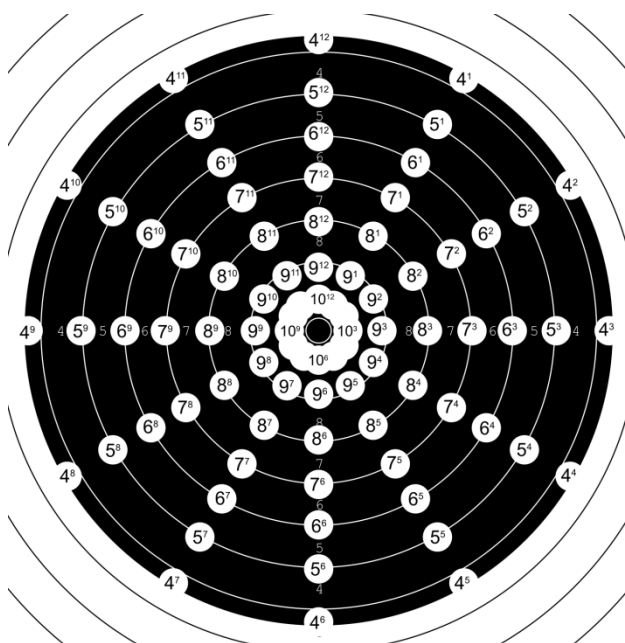
аналогичным образом, как и в таблице 3.

Четвертый этап обучения – стрельба при условии «пристрелка в ветер → стрельба в ветер» – выполнение вводных задач. Спортсмен выполняет комплекс упражнений № 9, который имеет сокращенное название «пристрелка в ветер → стрельба в ветер». Различают девять вариантов изменения силы ветра:

- слабый ... на слабый, на средний, на сильный;
- средний ... на слабый, на средний, на сильный;
- сильный ... на слабый, на средний, на сильный, каждый из которых может иметь свое направление.

На четвертом этапе обучения биатлонист, используя полученные на предыдущих этапах обучения знания и навыки, используя шаблон, выполняет практические задачи тренера. Обучаемый биатлонист визуально откладывает отрезки на шаблоне мишени, определяя тем самым место расположения точки прицеливания, с учетом ветреной обстановки во время пристрелки и во время стрельбы.

Шаблон для решения баллистических задач и схема смещения пули под воздействием боковых ветров представлены на рисунке 1.



Условия пристрелки	Условия на 1-м рубеже, лежа	Точка прицеливания	Условия на 3-м рубеже, лежа	Точка прицеливания
Ветер справа, средней силы	штиль	8 на 9	Ветер сзади, слабый	9 на 6

**Рисунок 1.** Шаблон для решения баллистических задач по определению точки прицеливания в условиях ветра, различного по направлению и силе (рисунок справа использован с сайта [http://www.shooting-ua.com/books/book\\_28.htm](http://www.shooting-ua.com/books/book_28.htm))

### Выводы

1. В исследовании разработаны и представлены примерные корректировочные таблицы для стрельбы при ветре различного направления и силы.
2. Предложено использовать стрелковый тренажер как вспомогательное средство обучения спортсменов.
3. Разработан алгоритм обучения биатлонистов стрельбе при изменяющейся ветровой обстановке способом «вынос точки прицеливания» с использованием стрелкового тренажера «SCATT».
4. Представлен комплекс подводящих упражнений, обеспечивающий ускоренный процесс обучения «выносу» точки прицеливания.
5. После обучения биатлонистов правилам стрельбы с «выносом точки прицеливания» на тренажере «SCATT» следует переходить к закреплению навыков стрельбы при ветре на открытом стрельбище.

### Перспективы дальнейших исследований в данном направлении.

В дальнейших исследованиях предполагается разработать методику обучения стрельбе с «выносом точки прицеливания», включающую в себя работу в полевых условиях и коррекцию процесса обучения с использованием стрелкового тренажера «SCATT».

### Литература

1. Астафьев, Н. В. Обучение биатлонистов «отметке» выстрела : электрон. учеб. пособие и компьютерная обучающая программа «Отметка выстрела - диоптр» / Н. В. Астафьев. – Омск : Изд-во СибГАФК.
2. Бабах, Ф. К. Основы стрелкового оружия / Ф. К. Бабах – СПб. : Полигон, 2003. – 253, [3] с. : ил.
3. Безмельницын, Н. Г. Экспериментальное исследование основных факторов, влияющих на результативность стрельбы в биатлоне : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н. Г. Безмельницын. – М., 1972. – 25 с.
4. Бозержан, Ж. Справочник по спортивной стрельбе / Ж. Бозержан; [пер. с фр. Исаковой Е]. –

Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 192 с. : ил.

5. Влияние ветра на полет пули // Официальный сайт Федерации стрельбы Украины [электронный ресурс 2010] // [www.shooting-ua.com](http://www.shooting-ua.com).

6. Губин, С. Г. [электронный ресурс 2008] // [www.pishtov.com](http://www.pishtov.com).

7. Загурский, Н. С. Совершенствование стрелковой подготовки биатлонистов с использованием компьютерного тренажера «СКАТТ». / Н. С. Загурский, А. А. Сахоненко // Научные труды : ежегодник. – Омск : Изд-во СибГУФК. – 2005. – С. 109-120.

8. Зубрилов, Р. А. Становление, развитие и совершенствование техники стрельбы в биатлоне [монография] / Р. А. Зубрилов. – М. : Советский спорт, 2013. – 352 с.

9. Зубрилов, Р. А. Стрелковая подготовка биатлониста : монография / Р. А. Зубрилов. – 2-е изд., дополн. и переработ. – М. : Советский спорт, 2013. – 296 с.

10. Иткис, М. А. Специальная подготовка стрелка-спортсмена / М. А. Иткис. – М. : ДОСААФ, 1982. – 128 с.

11. Калинина, Н. Хочу научить биатлонистов стрелять с ветром : [интервью А.И. Куделина] / Н. Калинина // Спорт сегодня. – 29.07.2009.

12. Кедяров, А. П. Обучение стрельбе в биатлоне : пособие для тренеров и спортсменов / А. П. Кедяров. – Минск : Полирек, 2007. – 104 с.

13. Кинль, В. А. Биатлон / В. А. Кинль. – К. : Здоров'я, 1987. – 128 с.

14. Куделин, А. И. К вопросу о стрелковой подготовке биатлонистов в условиях ветра / А. И. Куделин, П. А. Ростовцев // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы Всерос. науч. практ. конф. (Омск, 29–30 апреля 2012 г.). – Омск : Изд-во СибГУФК, 2012. – С. 164 – 173.

15. Куделин, А. И. Пути повышения качества стрельбы биатлониста / А. И. Куделин // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы Всерос. науч. практ. конф. (Омск, 27–29 апреля 2011 г.). – Омск : Изд-во СибГУФК, 2011. – С. 140-145.

16. Лонсдейл, М. В. Основы меткой стрельбы снайпера / М. В. Лонсдейл [электронный ресурс 2008] // <http://www.vrazvedka.ru>

17. Пилин, А. В. Стрелковая подготовка биатлонистов в условиях ветра : методические рекомендации / А. В. Пилин, Ю. В. Николаев, В. П. Маркин. – М. : ГЦОЛИФК, 1990. – 61 с.

18. Потапов, А. А. Искусство снайпера / А. А. Потапов [электронный ресурс 2008] // <http://arch07.narod.ru/potapov>.

19. Савицкий, Я. И. Биатлон / Я. И. Савицкий. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 168 с.

20. Спортивная стрельба : учеб. для ин-тов физ. культуры / под общ. ред. А.Я. Корха. – М. :

Физкультура и спорт, 1987. – 255 с., ил

21. Солоницин Р.А. Результаты исследования возможности повышения точности стрельбы развитием специальных двигательных способностей стрелка / Р.А. Солоницин // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2011. – №3(20). – С. 114-120. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21075937>.

22. Юрьев А.А. Спортивная стрельба / А. А. Юрьев. – М. : Физкультура и спорт, 1962. – 544 с.

23. Biathlon: Leistung – Training – Wettkampf; ein Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Aktive / [Hrsg. von Klaus Nitzsche]. – Wiesbaden : Limpert, 1998. – 358 s.

24. Boyer, T. The book of rifle accuracy [Расчет поправок и чтение ветра при стрельбе на открытом стрельбище // Книга о винтовочной кучности] / Т. Boyer // Официальный сайт Федерации стрельбы Украины [электронный ресурс 2009] // [www.shooting-ua.com](http://www.shooting-ua.com).

25. Pullum, W.C. Position rifle shooting: a how-to text for shooters and coaches / William C. Pullum, Frank T. Hanenkrat. – New York : Winchester Press, 1973. – 272 s.

## References

1. Astafev N. V. *Obuchenie biatlonistov «otmetke» vystrela* [Teaching biathletes a shooting “mark”], Omsk : Siberian State Academy of Physical Culture and Sport publishing house.

2. Babakh F. K. *Osnovy strelkovogo oruzhiya* [The basis of a small-arms weapon], Saint-Petersburg : Poligon, 2003, 253, [3] p.

3. Bezmelnitsyn N. G. *Eksperimental'noe issledovanie osnovnykh faktorov, vliyayushchikh na rezul'tativnost' strel'by v biatlone* [An experimental research of the main factors, influencing the effectiveness of shooting in biathlon], Moscow, 1972, 25 p.

4. Bozerzhan Z. *Spravochnik po sportivnoi strel'be* [A sport shooting manual], Rostov-on-Don : Phoenix, 2006, 192 p.

5. [www.shooting-ua.com](http://www.shooting-ua.com).

6. [www.pishtov.com](http://www.pishtov.com).

7. Zagurskiy N. S. *Sovershenstvovanie strelkovoi podgotovki biatlonistov s ispol'zovaniem komp'yuternogo trenazhera «SKATT»* [Shooting qualification development among biathletes, using a computer simulator “SCATT”], Omsk : Siberian State Academy of Physical Culture and Sport publishing house, 2005, pp. 109-120.

8. Zubrilov R. A. *Stanovlenie, razvitie i sovershenstvovanie tekhniki strel'by v biatlone* [A shooting technique formation, development and perfection in biathlon], Moscow : Soviet sport, 2013, 352 p.

9. Zubrilov R. A. *Strelkovaya podgotovka biatlonista* [A shooting training of biathlete], Moscow :

Soviet sport, 2013, 296 p.

10. Itkis M. A. *Spetsial'naya podgotovka strelka-sportsmena* [A special training of a marksman – sportsman], Moscow : Voluntary Community of Army, Aviation and Fleet Assistance, 1982, 128 p.

11. Kalinina N. *Khochu nauchit' biatlonistov strelyat' s vetrom* [I want to teach biathletes to shoot with the wind], Sport today, 29.07.2009.

12. Kedyarov A. P. *Obuchenie strel'be v biatlone : posobie dlya trenerov i sportsmenov* [Teaching shooting in biathlon : a manual for trainers and sportsmen], Minsk : Polirek, 2007, 104 p.

13. Kinl V. A. *Biatlon* [Biathlon], K. : Zdorove, 1987, 128 p.

14. Kudelin A. I. *Sovremennaya sistema sportivnoi podgotovki v biatlone* [A modern system of sports training in biathlon], materials of All-Russian scientific practical conference, Omsk, April, 29–30, 2012, Omsk : Siberian State Academy of Physical Culture and Sport publishing house, 2012, pp. 164 – 173.

15. Kudelin A. I. *Sovremennaya sistema sportivnoi podgotovki v biatlone* [A modern system of sports training in biathlon], materials of All-Russian scientific practical conference, Omsk, April, 27–29, 2011, Omsk : Siberian State Academy of Physical Culture and Sport publishing house, 2011, pp. 140-145.

16. <http://www.vrazvedka.ru>

17. Pilin A. V. *Strelkovaya podgotovka biatlonistov v usloviyakh vetra* [Training biathletes

shooting during the wind], Moscow : Russian State University of Physical Culture, Sport, Youth and Tourism, 1990, 61 p.

18. <http://arch07.narod.ru/potapov>.

19. Savitskiy Y. I. *Biatlon* [Biathlon], Moscow : Physical culture and sport, 1981, 168 p.

20. Korkh A.Y. *Sportivnaya strel'ba* [Sport shooting], Moscow : Physical culture and sport, 1987, 255 p.

21. Solonisin R.A. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta*, 2011, No. 3(20), pp. 114-120, available at: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21075937>.

22. Yurev A.A. *Sportivnaya strel'ba* [Sport shooting], Moscow : Physical culture and sport, 1962, 544 p.

23. Biathlon: Leistung – Training – Wettkampf; ein Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Aktive / [Hrsg. von Klaus Nitzsche]. – Wiesbaden : Limpert, 1998, 358 p.

24. [www.shooting-ua.com](http://www.shooting-ua.com).

25. Pullum, W.C. *Position rifle shooting : a how-to text for shooters and coaches* / William C. Pullum, Frank T. Hanenkrat. – New York : Winchester Press, 1973, 272 p.

**Статья поступила в редакцию:  
14.08.2015 г.**