

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка
Навчально-науковий інститут фізичної культури
Кафедра теорії і методики спорту

Буров Богдан Володимирович

**УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ СТРІЛЕЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ
ЮНИХ БІАТЛОНІСТІВ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ**

Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеню магістра

Науковий керівник

_____ І.М. Скрипка

кандидат наук з фізичного виховання і
спорту, доцент кафедри теорії і методики
спорту

«_____» _____ 2020 року

Виконавець

_____ Б.В. Буров

«_____» _____ 2020 року

Суми – 2020

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ СТРІЛЕЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ БІАТЛОНІСТІВ	8
1.1. Основи стрілецької підготовки в біатлоні	8
1.2. Фактори, що впливають на результат стрільби в біатлоні.....	13
1.3. Оптимізація спеціальної підготовки юних спортсменів.....	17
Висновки до розділу 1	21
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	23
2.1. Методи дослідження	23
2.2. Організація дослідження.....	24
РОЗДІЛ 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ ПІДХОДІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ СТРІЛЕЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ БІАТЛОНІСТІВ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ	27
3.1. Визначення ефективних засобів і методів, які використовуються у підготовці юних біатлоністів.....	27
3.2. Застосування спеціальних комплексів стрілецьких вправ при підготовці юних біатлоністів	31
3.3. Скорострільність і результативність стрільби юних біатлоністів в умовах змагальної діяльності	35
Висновки до розділу 3	43
ВИСНОВКИ	44
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	48

ДОДАТКИ 56

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ДЮОШ – дитяча юнацька спортивна школа

ЗРВ – загальні розвиваючі вправи

ЗФП – загальна фізична підготовка

КМС – кандидат у майстри спорту

СДЮШОР – спеціалізована дитяча юнацька школа олімпійського резерву

СТП – середня точка влучення

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЧСС – частота серцевих скорочень

ШВСМ – школа вищої спортивної майстерності

ВСТУП

Актуальність. Зростання популярності біатлону потребує вдосконалення різнобічної підготовки спортивних резервів починаючи з юнацького віку. Стрілецька підготовка є однією з найважливіших ланок у системі річного тренування біатлоністів. За останні роки проведені численні дослідження, в яких науково обґрунтовані практичні рекомендації з методики вдосконалення стрілецької підготовки кваліфікованих біатлоністів (В. Фарбей, 2012; А. Разуваєв, А.Савчук, 2013; Р.А. Зубрилов, 2013; А.М. Ратов, 2015; В.Карленко, 2018). Питання ж стрілецької підготовки юних біатлоністів в науковій і методичній літературі висвітлені недостатньо. У роботах ряду авторів розкриті методичні аспекти тренування юних біатлоністів на етапах річного циклу і співвідношення в них видів фізичного навантаження (В.Б. Худякова, 2013; О.М. Бурла, А.О. Бурла, 2015). Окремі питання стрілецької підготовки викладені в роботах В.А. Москаленка, А.Н. Пимонова, Я.І. Савицького, М.М. Кубланова, К.С. Дунаєва, В.В. Мулика та інших. Однак в них не враховуються індивідуальні особливості біатлоністів, а отримані при цьому дані базуються на практичному досвіді і недостатньо науково обґрунтовані.

Робіт, які стосуються питань управління тренувальним процесом, зокрема спеціальною стрілецькою підготовкою, в основу якої покладено енергетичні можливості юних спортсменів, у науково-методичній літературі виявлено у незначній кількості. У зв'язку з цим вивчення проблеми вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів в змагальному періоді підготовки з урахуванням аеробних і анаеробних можливостей організму є досить актуальним.

Мета дослідження – вдосконалити спеціальну стрілецьку підготовку біатлоністів 16-17 років у змагальному періоді тренування.

Реалізація поставленої мети передбачає вирішення таких конкретних завдань:

- 1) аналіз науково-методичної і спеціальної літератури та інформаційних джерел з методики стрілецької підготовки юних біатлоністів;
- 2) визначити ефективні підходи вдосконалення стрілецької підготовки юних біатлоністів у змагальному періоді спортивного тренування;
- 3) розробити методику вдосконалення стрілецької підготовки юних біатлоністів у змагальному періоді спортивного тренування і експериментально перевірити її ефективність.

Об’єкт дослідження – тренувальний процес біатлоністів 16–17 років.

Предмет дослідження – методика вдосконалення стрілецької підготовки юних біатлоністів у змагальному періоді спортивного тренування.

Методи дослідження:

1. аналіз науково-методичних інформаційних джерел;
2. педагогічне спостереження, бесіда;
3. тестування стрілецької підготовленості;
4. педагогічний експеримент;
5. методи математичної статистики.

Елементи наукової новизни. У проведених дослідженнях виявлені закономірності динаміки показників спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів в різних видах змагальних програм з біатлону (класичних, спринтерських і естафетних перегонах). Показана ступінь обумовленості показників стрілецької підготовленості юних біатлоністів в умовах змагань. Встановлено ефективність застосовуваних засобів спеціальної стрілецької підготовки в змагальному періоді. Розроблено практичні рекомендації щодо вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів старших розрядів в змагальному періоді тренування.

Практична значимість. Результати досліджень можуть бути використані в практиці підготовки юних спортсменів-біатлоністів старших розрядів в змагальному періоді тренування, для підготовки збірних юнацьких команд до відповідальних змагань, при розробці навчально-методичних посібників, при плануванні тренувального процесу юних біатлоністів і спортсменів інших видів спорту, близьких біатлону за характером впливу на організм, як на етапі безпосередньої підготовки до змагань, так і на інших етапах річного циклу.

Апробація результатів роботи. Результати магістерської роботи висвітлені на XX Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених: «Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення» (Суми, 2020).

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ СТІЛЕЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ БІАТЛОНІСТІВ

1.1. Основи стрілецької підготовки в біатлоні

На перших етапах розвитку біатлону стрілецькій підготовці юних спортсменів не приділялося належної уваги. Методичні рекомендації стосувалися в основному питань вдосконалення гоночної і комплексної підготовки біатлоністів.

За результатами змагань з 1990 року стало очевидно, що колишній напрям в методиці тренуванні біатлоністів не відповідає новим вимогам, оскільки крім високої швидкості пересування спортсмени повинні володіти швидкою і влучною стрільбою. Нові методичний напрямки знайшли своє відображення в ряді науково-дослідних робіт провідних фахівців в області біатлону [9, 44].

Згідно з основними напрямками розвитку біатлону на сучасному етапі (до 2020 р.) здійснюється продовження втілення стратегій Міжнародної федерації біатлону. «Змагальна програма змінюється за рахунок розширення й ущільнення деяких змагальних дисциплін. Зараз вона доповнена видовищними суперспринтерськими гонками, коротко-швидкими, більш емоційними та дуже захоплюючими змішаними естафетами» [22].

У минули роки в процесі перед змагальної підготовки спортсменів-біатлоністів за 10 днів до змагань рекомендувалося проводити 20% комплексних тренувань, 50% гоночних і 30% стрілецьких [34]. Для поліпшення якості стрільби пропонувалося знижувати швидкість бігу на лижах за 250-200 м перед вогневим рубежем [12].

М. М. Шалаєв і Г. Н. Хрисанфов [63] у своєму дослідженні звертають увагу на тому, що: «У спринтерській гонці на 10 км у висококваліфікованих

біатлоністів результат найчастіше залежить від швидкої стрільби і часу їх перебування на вогневому рубежі» [63].

У 2010 році ускладнюються правила змагань з біатлону, підвищуються вимоги до якості стрільби. У зв'язку з цим в тренувальному процесі біатлоністів більше уваги приділяється спеціальній стрілецькій і комплексній підготовці [20].

«Аналіз результатів чемпіонатів світу, Олімпійських ігор та досвід практиків свідчать про те, що біатлоністи, які займають високі місця на змаганнях, не лише точно стріляють, але й мають точну стрільбу на високій швидкості пересування» [11].

Починається розширюватися арсенал основних і допоміжних стрілецьких вправ. Неодмінною умовою підготовчих тренувань становиться врахування зовнішні і внутрішні фактори, що впливають на кінцевий результат стрільби [60].

На сучасному етапі істотне значення набуває скорочення часу перебування на вогневих рубежах за рахунок витрачання якнайменше часу на прийняття вихідного положення і ведення стрільби, а також зосередження уваги при пострілі [15].

Так як результативна і стабільна стрільба може бути досягнута тільки при оптимальній скорострільності, рекомендуються такі тимчасові параметри основних фаз стрільби [38]: «Час від постановки пальця до першого пострілу – 10 – 25 с; час між пострілами – 4 – 5 с при стрільбі з положення «лежачи» і 6–8 с при стрільбі з положення «стоячи»; загальний час перебування на вогневому рубежі – відповідно 30–35 і 35–40 с» [38].

Поняття інтенсивності стрільби було введено з метою конкретизації планування стрілецького навантаження [33]. Воно характеризується за параметрами часу здійснення п'яти залікових пострілів: «слабка» – 100 ± 10 с, «середня» – 70 ± 10 с, «сильна» – 40 ± 10 с; максимальна стрільба виконується на найбільшу кількість прицільних пострілів за 30 с або граничний час, що витрачається на реалізацію залікових пострілів. З метою поліпшенню якості

стрільби і скорострільності пропонуються спеціальні комплекси стрілецьких вправ [32, 33].

«Планування фізичного навантаження і засобів стрілецької підготовки в змагальному періоді рекомендується проводити поетапно, збільшуючи інтенсивність як фізичного навантаження перед стрільбою, так і стрілецьких вправ. На першому етапі (6–8 тижнів) необхідно вдосконалювати прийоми напоготові, перезарядження, техніку виконання пострілу, на другому (6–8 тижнів) – техніку швидкісної стрільби» [30].

Ряд авторів для вдосконалення навичок скорострільності і поліпшення якості стрільби пропонують включати в тренувальний процес біатлоністів тренажерні пристрої, додаткові і нестандартні технічні засоби [1, 36, 42, 56].

Поряд з цим рекомендується використовувати різні нестандартні прийоми стрільби, а саме: «Стрільбу по зменшеним або збільшеним мішенях; зміна відстані стрільби; збільшення або зменшення натягу спускового гачка; стрільбу з пневматичної зброї» [31].

З удосконаленням малокаліберної зброї вимоги до стрілецької підготовки спортсменів істотно підвищилися [23]. Механічне перенесення рекомендованих раніше методичних розробок з використанням бойової зброї призводить до зривів у стрільбі. Це пояснюється тим, що відносно повільний процес протікання пострілу, а отже, і більш повільний політ кулі, особливі аеродинамічні властивості викликають більш значне відхилення траєкторії її польоту в вітряну погоду і при низькій температурі повітря [23]. З огляду на це положення, від спортсмена потрібні: «чітка стійка», «наводка», «обробка спускового гачка» і «збереження стійкого положення зброї до кінця пострілу» [26, 52].

Сучасне малокаліберна зброя в біатлоні розкрила і нові резерви в підвищенні скорострільності і скорочення часу перебування на вогневих рубежах [35]. В окремих методичних рекомендаціях з даного питання пропонуються оптимальні часові межі стрілецьких дій на вогневих рубежах [3,

55]. Однак, ці рекомендації стосуються методики вдосконалення скорострільності кваліфікованих біатлоністів.

«З метою вдосконалення технічної майстерності у стрільбі і подальшого зростання спортивних результатів необхідно істотно розширити арсенал застосовуваних засобів і методів стрілецької підготовки» [62].

На сучасному етапі розвитку біатлону, коли, як уже зазначалося, спортивний результат визначається в першу чергу рівнем спеціальної фізичної та стрілецької підготовленості [47, 61], підвищення спортивних досягнень за рахунок збільшення об'єму тренувальних навантажень ускладнено внаслідок ліміту часу, що витрачається на тренувальне заняття [49]. Сформоване становище зумовило необхідність формування та реалізації нового напрямку в підготовці біатлоністів – інтенсифікація їх тренувального процесу. Перші науково-дослідні роботи в цьому напрямку в найбільш узагальненому вигляді містять відомості про співвідношення основних компонентів спеціальної фізичної та стрілецької підготовленості та їх внесок в спортивний результат [24, 29, 46, 65].

Поряд з ефективним співвідношенням величин тренувального навантаження велике значення має раціональний розподіл і чергування видів спеціальної підготовки (лижної, стрілецької, комплексної) в періодах, етапах, мікроциклах річного циклу [59]. Фактично при одному і тому ж обсязі тренувальних навантажень варіюючи чергування видів спеціальної підготовки, можна отримати різний ефект [45]. У доступній науковій літературі з біатлону дані про послідовність чергування гоночної, стрілецької і комплексної тренувань, про кількість комплексних тренувань в тижневому мікроциклах носять вельми суперечливі характер: «одна – дві, дві – три» [40]; «три» [2]; «чотири» [14].

Існує кілька схем чергування тренувальних занять за видами підготовки в тижневих мікроциклах основного періоду : «Комплексна – лижна – комплексна – активний відпочинок – комплексна – лижна – відпочинок» [40]; «Комплексна – лижна – відпочинок – комплексна – стрілецька – лижна – відпочинок» [2];

«Комплексна – лижна – комплексна – стрілецька – комплексна – лижна відпочинок» [39]; «Комплексна – комплексна – комплексна – відпочинок – комплексна – гоночна – відпочинок» [59]. З метою більш об'єктивної індивідуалізації перед змагальною діяльністю кваліфікованих біатлоністів деякі дослідники рекомендують застосовувати програмно-ритмічний варіант, що полягає в дотриманні певного принципу реалізації цільових тренувальних програм – А, Б, В, Г [26]. Тренувальні програми – це своєрідні мікроцикли майбутніх змагань, в яких чергування засобів і методів підготовки максимально наближене до умов змагальної діяльності [28]. Суть моделюючого режиму в підготовці полягає в тому, що в перший день проводиться підготовка до «класичної», в другій – до «спринтерської» гонок. Тренувальні заняття за видами підготовки в програмах чергуються таким чином [26]:

- програма А – комплексна – комплексна – стрілецька;
- програма Б – комплексна – комплексна – лижна – відпочинок;
- програма В – комплексна – комплексна – стрілецька;
- програма Г – комплексна – лижна – лижна – відпочинок.

Слід зазначити, що метод моделювання, до цього широко застосовувався в лижному та інших видах спорту [54, 59], в біатлоні використовувався з метою встановлення модельних характеристик стрілецької підготовки радянських і зарубіжних спортсменів [17, 64] і моделювання змагальних умов роботи рук в спеціальних тренуваннях для розвитку силових можливостей біатлоністів [53].

Торкаючись моделювання майбутньої змагальної діяльності, не можна залишати без уваги вибір довжини відрізків дистанції між вогневими рубежами. Вважається, що найбільш близькими до змагальних є відрізки 2-4 кілометри [43]. Однак при розвитку швидкісних можливостей ефективні відрізки 1,5 км, а спеціальної витривалості – 2-3 км. Висловлюються такі думки про доцільність використання тренувальних відрізків 2–8 км [26, 27].

В останні роки важлива роль в тренувальному процесі, особливо на змагальному етапі, відводиться психологічній підготовці, формуванню та зміцненню психологічної стійкості і її регуляції напередодні і під час змагань

[32]. Досліджується ступінь взаємозв'язку і впливу психологічних факторів на процес вдосконалення спортивного досвіду, зокрема стрілецької, і стабільність його прояви в змагальних умовах [4, 13, 42].

Таким чином, численні дослідження, проведені в біатлоні, відображають в основному спрямованість етапів становлення методики тренування кваліфікованих біатлоністів, і лише епізодично в них зачіпаються питання, що стосуються підготовки юнацьких резервів, зокрема такої важливої її боку, як спеціальна стрілецька підготовка в змагальному періоді тренування.

1.2. Фактори, що впливають на результат стрільби в біатлоні

Серед безлічі факторів, що впливають на результат стрільби в біатлоні, необхідно виділити зовнішні: «метеорологічні, техніко-тактичні, фізичне навантаження; і внутрішні: психологічні, функціональні» [57].

Причини виникнення проблем в техніці пострілу і питаннях психології лежать в основі прогалин в методиці навчання стрільби в період початкової підготовки [41]. На думку А.П. Кедрова: «Вони не дають можливості спортсменам досягти високих результатів» [31]. Тому автор пропонує наступну методику: «Органічне поєднання в собі процесу початкового навчання компонентів техніки до вдосконалення цілісного руху, що завершується пострілом» [31].

Метеорологічні фактори впливають на якість стрільби і зміщення середньої точки влучення (СТП). До них відносяться: так звані «зміна швидкості бічного вітру», «освітленість мішеней», «зміна температури повітря». Так, куля калібру 5,6 мм під впливом «бічного вітру» (швидкість 2-12 м /с) відхиляється на 1,6-9,6 см; при підвищенні «температури повітря» від 0 ° до + 40 °. Сила зниження від 0° до 30° С СТП зміщується відповідно на 0,48 см вгору і 0,64 см вниз [50].

Зі збільшенням «так званої, освітленості» СТП переміщається вгору, а зі зменшенням – вниз. Пояснюється це тим, що зі збільшенням або зменшенням освітленості біатлоністи роблять більший (менший) просвіт між вершиною

мушки і нижнім краєм мішені. Однак, чим вище майстерність спортсмена, тим менше виражено зсув СТП [4, 21]. Негативний вплив зазначених чинників можна згладити і навіть повністю усунути, внівши відповідні поправки в приціл спортивної зброї.

Техніко-технічні навички і вміння в значній мірі обумовлюють ефективність стрільби і кінцевий результат в змаганнях. Вони формуються в процесі становлення і вдосконалення спортивної майстерності [5]. Так, від уміння біатлоніста вибрати швидкість і тактичний варіант підходу до вогневого рубежу залежить успіх у стрільбі. На перших етапах розвитку біатлону вважалося, що швидкість пересування необхідно знижувати за 200-250 м перед вогневим рубежем [18, 33]. Надалі провідні спортсмени стали знижувати швидкість за 100–110 м, а деякі практично не знижують інтенсивності підходу до стрільбищі [25]. Підтримувати відносно високу швидкість на підході до вогневого рубежу при різному стані лижні вдається за рахунок варіювання поєднання лижних ходів.

«Скорострільність» в біатлоні – показник майстерності: чим вище майстерність спортсмена, тим швидше він веде стрільбу на вогневих рубежах. Велика частина часу, витраченого на вогневому рубезі, йде на прийняття вишколу (35-44 с), менша – на сам постріл (20-35 с) [23].

Скорострільність нерозривно пов'язана з ритмом стрільби, який, в свою чергу, впливає на її кінцевий результат: «чим стабільніше тимчасові інтервали між пострілами, тим якісніше стрільба. Спортсмени високого класу ведуть стрільбу в ритмі 3–4 с і знаходяться на вогневому рубезі 35-40 с» [53].

Стрільба в біатлоні має цілий ряд відмінностей від кульової звичайної стрільби. Цілий ряд науково-дослідних робіт присвячений питанням стосовно особливостей дій біатлоністів: «в момент прицілювання, здійснення пострілу, динаміки зусиль, що діють на спусковий гачок, стійкості системи стрілець – зброя» [35].

Результат стрільби тісно взаємопов'язаний зі стійкістю зброї, яка визначається амплітудою і частотою коливань: «Чим менше амплітуда коливань, тим якісніше стрільба» [2].

Не менш важливим є вміння спортсмена максимально швидко перемикається з циклічного навантаження високої інтенсивності на короточасну статичну діяльність – стрільбу з оптимальною швидкістю [58]. З метою вдосконалення даного навичку необхідно формувати у спортсменів вміння швидко стріляти при деякому погіршенні точності влучень, а потім поступово покращувати скорострільність без зниження її якості [51].

Особливий вплив на результат стрільби в екстремальних умовах надають психологічні чинники. Техніка і час виконання пострілу – дві взаємопов'язані характеристики одного процесу: зміна однієї з них веде до зміни навички в цілому. Чим вище у спортсмена емоційна стійкість, тобто стійкість до впливу психологічних факторів, тим успішніше проводиться стрільба [62].

Внутрішні (ендогенні) фактори також певним чином впливають на результат стрільби. Після виконання фізичного навантаження в організмі спортсмена створюються несприятливі умови для ведення стрільби [25]. Процес прицілювання пов'язаний з порушенням моторних і вегетативних структур центральної нервової системи, зі значним напрямком уваги і, здавалося б, повинен протікати на тлі десинхронізації електричної активності кори головного мозку [20, 25]. Типовою реакцією на прицілювання є підвищення регуляторної та поступове наростання амплітуди електроенцефалограмами, що характерно процесу синхронізації електричної активності [4]. Ці явища наростають у міру прицілювання і обриваються з пострілом. Дихання в момент прицілювання затримується на пів вдиху [26]. Незважаючи на затримку дихання, ЧСС знижується протягом перших 5-7 серцевих циклів на 9-15 уд. / хв. Якщо біатлоніст прицілюється довше, то ЧСС починає відновлюватися [26]. В цілому під час прицілювання вона на 8-10 уд / хв. нижче, ніж в інтервалах між пострілом і початком прицілювання [26]. Очевидно, в змінах електроенцефалограми і пульсу знаходить відображення, не

порушення пов'язане з прицілюванням, а супутній йому, але охоплює набагато ширший простір в межах центральної нервової системи процес активного внутрішнього гальмування, доцільність якого полягає у виключенні або зниженні будь-якої активності, що заважає точному прицілюванню [26]. Ознаки, за якими спортсмени визначають момент готовності до стрільби, повністю збігаються з об'єктивними змінами, що відбуваються в корі великих півкуль [26].

Важливий вплив на кінцевий результат стрільби надає швидкість відновлення біоенергетичних можливостей організму під час підходу до вогневого рубежу [37]. Одним з показників процесів відновлення є ЧСС. Слід зазначити, що думки фахівців про оптимальних межах ЧСС, при яких можлива якісна стрільба, вельми суперечливі: 140-150 уд. / хв. [29]; 150 уд. / хв. [33], 160-165 уд. / хв. [2]; 165–170 уд. / хв. [25]; 170-180 уд. / хв. [38]. Крім того, в спеціальній літературі є відомості про те, що якість стрільби не залежить від показника ЧСС під час ведення стрільби [20].

Питання про оптимальні межі пульсового режиму при підході до вогневого рубежу на сучасному етапі розвитку методики тренування в біатлоні залишається проблематичним. Однак все більше дослідників приходять до висновку про доцільність індивідуальної швидкості підходу [6] і підходу без її зниження [53, 58].

Мабуть, таке суперечність в думках фахівців зумовлений відмінностями меж в енергозабезпеченні м'язової діяльності біатлоністів, про що свідчать і результати дослідження про вплив рівня енергетичного метаболізму на результативність стрільби [26].

До факторів, що впливає на якість стрільби, слід віднести такі, як: «підсікання; гра просвітом; тривала затримка дихання; ігнорування метеорологічних умов; невідповідність підбору діафрагм; неправильний підбір мушок; закріпленість напоготові, приховане напруження деяких груп м'язів; надмірний натяг стрілецького ременя; різноманітна прикладки; завищений темп стрільби; довге націлювання; очікування пострілу; реакція на віддачу» [34].

Таким чином, розглянуті, фактори в тій чи іншій мірі впливає на кінцевий результат стрільби. З підвищенням майстерності та придбанням практичного досвіду ступінь впливу деяких з них знижується внаслідок вміння спортсмена вчасно і правильно провести відповідне коригування пострілу. Саме тому у початківців спортсменів вже з перших тренувальних занять необхідно формувати вміння реалізувати набутий руховий навик в змагальній обстановці, правильно оцінювати ситуацію, що склалася вносити відповідні корективи.

Разом з цим ступінь впливу внутрішніх (ендогенних) чинників і особливо потужності джерел енергозабезпечення м'язової діяльності не зменшується. Зазначені фактори справляють істотний вплив на кінцевий результат на всіх етапах спортивного змагання, що вимагає їх постійного врахування при підготовці на всіх етапах річного циклу [42].

1.3. Організація спеціальної підготовки юних спортсменів

Тренування юних спортсменів підпорядкована загальним закономірностям навчання і виховання [31, 51]. Тому при її реалізації необхідно керуватися в першу чергу загальними педагогічними, а також специфічними принципами спортивного тренування. При визначенні основних положень навчально-тренувального процесу юних біатлоністів слід виходити із завдань, що стоять перед кожним конкретним етапом тренування, рівня їх підготовленості та індивідуальних можливостей в окремих видах підготовки.

Методика навчання і змісту занять із загальної фізичної і лижної підготовки для юних біатлоністів – ті ж, що і для юних лижників-гонщиків [7, 8, 10]. Обсяг загальної та спеціальної фізичної підготовки в річному циклі тренування залежить від віку спортсменів. Так, для лижників-гонщиків 15-16 років найбільш оптимальне співвідношення засобів загальної і спеціальної фізичної підготовки в річному циклі становить 60 і 40% [59] для 17-18 років – 50 і 50% [40].

Види підготовки на етапах річного циклу тренування 15-16-річних спортсменів розподіляється наступним чином: «річний етап : загально фізична і спеціальна лижна – 50%, спеціальна стрілецька і комплексна – по 25%; осінній етап – відповідно 35, 25 і 40%; зимовий етап: гоночна – 50%, спеціальна стрілецька і комплексна – по 25%; змагальний етап – відповідно 35, 20 і 45%» [39].

Для 16–18-річних біатлоністів дане співвідношення становить: «річний етап: комплексна – 31%, стрілецька – 31%, загальна фізична і спеціальна фізична – по 19%; осінній етап – відповідно 31, 24, 6 і 39%; зимовий етап: спеціальна фізична – 59%; стрілецька – 21%, загально фізична – 19%» [40].

Важливим питанням у підготовці юних біатлоністів є правильне чергування видів тренувальних занять в мікроциклах змагального періоду [39]. В результаті експериментальних досліджень визначено найбільш ефективну побудову мікроциклів за видами підготовки для юних спортсменів 15-16 років [57]: «відпочинок – комплексна – лижна – відпочинок – спеціальна стрілецька без навантаження – комплексна – лижна» [57].

Для юнаків 16-18 років методичні рекомендації базуються в основному на досвіді практичної роботи. Пропонується наступна структура мікроцикла за видами підготовки: «комплексна – комплексна – активний відпочинок комплексна (контрольна 15 км) – лижна – активний відпочинок – комплексна» [51].

На етапі безпосередньої підготовки до змагань біатлоністів 15-16 років тижневий цикл тренувальних занять трохи видозмінюється, але перший і другий дні циклу зберігаються [57]. На жаль, в наявній науково-методичній літературі практично відсутні дані про повну структуру передзмагального мікроциклу, а тим більше мезоцикла. Літературних джерел, що дають вичерпну відповідь з цього питання для 16-17-річних біатлоністів, також не вдалося виявити.

Особливе місце в тренувальному процесі юних спортсменів займає стрілецька підготовка [5]. Для оволодіння міцними навичками в стрільбі в

практичній роботі дотримуються в основному схеми навчання біатлоністів старшого віку. На першому етапі навчання спеціальна стрілецька підготовка проводиться без фізичного навантаження [13].

У міру освоєння стрілецьких навичок і стабілізації результатів стрільби переходять до комплексних тренувань. Комплексні тренування проводяться з метою вдосконалення навичок стрільби після навантаження різної інтенсивності і при різних погодних умовах, а також вивчення тактичних прийомів на вогневому рубежі. Для їх цілей застосовуються спеціальні педагогічні прийоми, вправи [12, 13, 31, 35, 64].

Якість стрільби у юних спортсменів-біатлоністів багато в чому залежить від інтенсивності і тривалості попередньої фізичного навантаження [57].

До теперішнього часу серед фахівців немає єдиної думки з питання про оптимальні пульсових режимах ведення стрільби. Так, А.Н. Піманов та Г.Н. Раменский відзначають велику варіативність частоти серцевих скорочень в часі ведення стрільби – від 110 до 160 уд./хв., яку відносить до індивідуальних особливостей молодого організму [53].

У дослідженнях В.Ф. Маматова чіткіше вказуються кордони пульсових режимів: «вони знаходяться в межах 150-160 уд./хв.» [40]. Детальний аналіз зазначеного питання дано в роботі В.А. Москаленко [43] і Я.І. Савицького [57]. На їхню думку, найбільш якісна стрільба спостерігається при пульсі 130 ± 5 уд./хв. Однак стрільба в такому пульсовому режимі в змагальній діяльності практично зустрічається рідко. В змагальних умовах пульс перед стрільбою в основному дорівнює 150-160 уд./хв., в окремих випадках – вище.

Зафіксовані результати стрільби в цій зоні трохи нижче, ніж у попередній, але незначний штраф компенсується досить високою швидкістю проходження дистанції. Точність стрільби різко погіршується при високих пульсових режимах – 100 уд./хв. і вище [38]. У зв'язку з цим, мабуть, необхідний пошук оптимальних режимів підходу до вогневого рубежу, що забезпечують високу якість стрільби.

Торкаючись питання результативності стрільби, не можна залишити без уваги один з важливих факторів, що визначають кінцевий результат в біатлоні, час, що витрачається на стрільбу. Загалом в часі ведення стрільби розрізняють три основні фази: «час підготовки до першого пострілу, час виконання серії з п'яти пострілів і час відходу з вогневого рубежу» [31]. В результаті спеціальних досліджень встановлено, що попередня навантаження надає певний вплив на тривалість підготовки до першого пострілу: «чим вище інтенсивність попередньої навантаження, тим більше час підготовки до стрільби. Взаємозв'язку між інтенсивністю навантаження і другою фазою не виявлено» [29].

Слід зауважити, що серед дослідників немає єдиної думки з питання, що стосується часових параметрів стрілецьких дій на вогневих рубежах для юних біатлоністів. Так, деякі вважають, що при стрільбі з положення «лежачи» необхідно дотримуватися таких тимчасових характеристик: «підготовка до першого пострілу – 20-25 с; інтервал між пострілами – 5-6 с; загальний час перебування на вогневому рубежі – 50-60 с». При стрільбі з положення «стоячи» на першу фазу витрачається значно менше часу [35]. На думку інших, найбільш оптимальними є наступні тимчасові параметри: «час від постановки палиць на сніг до першого пострілу – 37-45 с; скорострільність – 35-42 с; вихід з вогневого рубежу – 8-10 с; загальний час знаходження на вогневому рубежі – 80-87 с» [6].

Щоб отримати чітке уявлення про ідеал спеціальної стрілецької підготовленості юних біатлоністів до моменту відповідальних стартів, розроблені модельні характеристики [52]. Так, в індивідуальній гонці 15 км тимчасові параметри стрілецьких дій на вогневих рубежах при стрільбі з положення «лежачи» і «стоячи» складають відповідно: «час від постановки палиць на сніг до першого пострілу – 19,2-26,8 с.; скорострільність – 18,6-20,4 с; час від останнього пострілу до взяття палок – 3,2-4,4 с; загальний час стрільби – 42,0-51,6 с» [52].

У спринтерській гонці 10 км зазначені стрілецькі дії повинні виконуватися відповідно до наступних часових режимів: 14,7-26,4 с; 18,4-22,2 с; 2,9-4,8 с; 39,8-48,8 с [52].

Таким чином, одним з основних умов скорочення часу перебування на вогневих рубежах, на думку дослідників, є скорочення тривалості виконання стрілецьких дій. В першу чергу це відноситься до прийняття напоготові і формування оптимального ритму стрільби [53, 62]. Однак досить науково обґрунтованих рекомендацій щодо застосування засобів і методів, які сприяють вдосконаленню зазначених якостей, в науково-методичній літературі з біатлону не пропонується. Відсутні дослідження з питання ефективності етапного вдосконалення стрілецьких навичок, які виконуються на вогневих рубежах, динаміки кількісних змін стрілецьких дій в залежності від виду змагальної програми. Крім того, не освітлені питання, що стосуються розподілу часу за фазами стрільби, ефективності засобів спеціальної стрілецької підготовки на етапах змагального періоду.

Висновки до розділу 1

1. Техніка стрільби в біатлоні протягом багатьох років зазнавала суттєвих змін і продовжує змінюватися і надалі. Ці зміни пов'язані з переходом з одного виду зброї на інший, з внесенням нових дисциплін до змагальної програми з біатлону, з вдосконаленням спортивного інвентарю та обладнання. Також на сучасному етапі істотне значення набуває скорочення часу перебування на вогневих рубежах за рахунок витрачання якнайменше часу на прийняття вихідного положення і ведення стрільби, а також зосередження уваги при пострілі.

2. Серед найважливіших факторів впливу на результат стрільби в біатлоні, слід відзначити: метеорологічні, які безпосередньо впливають на якість стрільби і зміщення середньої точки влучення; техніко-тактичні, які обумовлюють ефективність стрільби і кінцевий результат в змаганнях;

внутрішні: психологічні, які проявляються у тому, що чим вище у спортсмена емоційна стійкість, тим успішніше проводиться стрільба; функціональні (після виконання фізичного навантаження в організмі спортсмена створюються несприятливі умови для стрільби).

3. Навчально-тренувальний процесу юних біатлоністів слід базувати на завданнях, які ставляться до кожного конкретного етапу тренування, рівня підготовленості та індивідуальних можливостей в окремих видах підготовки спортсменів.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених у кваліфікаційній роботі завдань використовувався комплекс методів дослідження: педагогічних, медико-біологічних і математико-статистичних.

Аналіз і узагальнення інформаційних джерел. Для вирішення першого завдання нашої роботи нами був проведений аналіз науково-методичних джерел з вікової педагогіки, анатомії, теорії і методики спортивного тренування тощо. Нами вивчені навчально-тренувальні плани стрілецької підготовки біатлоністів та змагальні програми. Все це дозволило визначити стан досліджуваної проблеми.

Проаналізовано особливості стрілецької підготовки біатлоністів різних вікових груп і кваліфікації. Дана характеристика основним факторам, що безпосередньо впливають на техніку стрільби та визначають рівень стрілецької підготовленості біатлоністів.

Розглянуто основні шляхи оптимізації спеціальної підготовки юних спортсменів-біатлоністів з урахуванням загальних закономірностей і індивідуальних особливостей розвитку зростаючого організму юнаків 16-17 років, їх значимість для підвищення рівня як фізичної, так і стрілецької підготовленості.

За період досліджень вивчено 65 робіт, що стосуються теми роботи.

Анкетування. Даний метод застосовувався для з'ясування думки провідних тренерів України та області з питань удосконалення стрілецької підготовки юних біатлоністів. З цією метою була розроблена спеціальна анкета (додаток. А).

Педагогічний експеримент. Проводився в період 2019-2020 рр. У ньому взяли участь юні біатлоністи старших розрядів, які входили до складу збірної команди області та ШВСМ з біатлону.

Визначення спеціальної стрілецької підготовленості. Спеціальна підготовленість оцінювалась за загальним результатом, показаним на контрольних змаганнях (дистанціях 10-15 км і естафетній гонці 3x5 км зі стрільбою на вогневих рубежах за правилами змагань), з подальшим детальним аналізом таких складових: час перебування на вогневих рубежах; якість виконання стрільби з положень «лежачи» і «стоячи» [16, 19].

Методи математичної статистики. Результати досліджень оброблялися з використанням методів математичної статистики. В процесі обробки визначалися середня арифметична (\bar{X}) і помилка репрезентативності (m). Характеристики розсіювання досліджуваного варіаційного ряду встановлювалися за середньоквадратичним відхиленням (σ), відмінності між двома середніми величинами – за критерієм Ст'юдента (t) з визначенням рівня значущості (p).

2.2 Організація дослідження.

Завдання, поставлені в роботі, вирішувалися в ході пошукових і педагогічних експериментів протягом 2019-2020 рр.

Пошуковий експеримент проводився протягом 2019 р. в процесі підготовки та участі досліджуваних у міських та обласних змаганнях з біатлону. У дослідженнях взяли участь 24 юні біатлоністи у віці 16-17 років – члени збірних команд області та ШВСМ.

Мета пошукового експерименту – виявити шляхи підвищення рівня спеціальної стрілецької підготовленості юних біатлоністів в змагальному періоді тренування. Вивчити склад засобів і методів, що застосовуються з метою вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів, за даними анкетного опитування провідних тренерів України та області (опитано

20 чол.), аналізу індивідуальних планів і щоденників тренувань спортсменів, а також узагальнення передового практичного і теоретичного досвіду.

Основний педагогічний експеримент (2019-2020 рр.) Проводився в два етапи. Його мета – визначити ефективність використання засобів і методів спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів в змагальному періоді тренування.

В експерименті взяли участь 24 біатлоніста 16-17 років. В експериментальну групу увійшли юні спортсмени Сумської ШВСМ (12 чол.). В контрольну – члени збірної команди Сумської області (12 чол.). За рівнем фізичного розвитку і спортивної майстерності групи випробовуваних були однорідні. Комплектування досвідчених груп здійснювалося за спортивно-технічними результатами контрольних тестів і проб. На всіх етапах педагогічного експерименту піддослідні експериментальної і контрольної груп виконували однаковий обсяг циклічної і стрілецької роботи.

Контрольні випробування проводилися в однакових метеорологічних умовах, на трасах однакової складності з дотриманням для всіх випробовуваних єдиного варіанту підготовки лиж. При виборі тестів для визначення спеціальної стрілецької підготовленості випробовуваних використовувалися наявні науково-методичні рекомендації [19].

В педагогічному експерименті (грудень 2019 – березень 2020 р.) досліджувалася ефективність стрілецьких вправ, які використовувались з метою вдосконалення спеціальної стрілецької підготовленості юних біатлоністів в змагальному періоді тренування.

Основне завдання дослідження – визначити вплив розроблених комплексів стрілецьких вправ «А» і «Б» та ступінь вдосконалення спеціальної стрілецької підготовленості (додаток Б, В).

Для вирішення даного завдання були створені експериментальна і контрольна групи, до складу яких увійшли 24 випробовуваних. Експериментальну групу (12 чол.) склали спортсмени збірної команди Сумської області, з них: 8 спортсменів I розряду і 4 кандидати в майстри

спорту. До контрольної групи (12 чол.) увійшли спортсмени ШВСМ: 10 спортсменів I розряду і 2 кандидати в майстри спорту.

Тривалість педагогічного експерименту – 12 тижневих мікроциклів. Тренування із загальної та спеціальної фізичної підготовки в обох групах проводилася з урахуванням існуючих теоретичних і практичних рекомендацій [11, 31, 51, 57]. У спеціальній стрілецькій підготовці між групами були суттєві відмінності. Експериментальна група протягом перших 6 тижневих мікроциклів використовувала розроблений комплекс стрілецьких вправ «А» (перший етап дослідження). А в наступні 6 тижневих мікроциклів – комплекс «Б» (другий етап дослідження). Контрольна група тренувалася за загальноприйнятою в практиці роботи з юними біатлоністами методикою [11].

Після закінчення експерименту (березень-листопад 2020 р.) проводився аналіз даних за допомогою математичної статистики і визначалась ефективність вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки у змагальному періоді. Зроблено узагальнення результатів, формулювання висновків та оформлення роботи.

РОЗДІЛ 3

ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ ПІДХОДІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ СТРІЛЕЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ БІАТЛОНІСТІВ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ

У сучасному біатлоні стрільба на вогневих рубежах ведеться після виконання спортсменами фізичного навантаження великої інтенсивності і під постійним впливом внутрішніх і зовнішніх факторів. Крім того, перед біатлоністами стоїть дилема – провести результативну стрільбу, витративши на неї якомога менше часу. У зв'язку з цим дослідження факторів, що обумовлюють рівень спеціальної стрілецької підготовленості біатлоністів в змагальному періоді тренування, є досить актуальним.

3.1. Визначення ефективних засобів і методів, які використовуються у підготовці юних біатлоністів

Одним з важливих компонентів в процесі підвищення спеціальної стрілецької підготовленості біатлоністів на етапах змагального періоду є використання оптимального комплексу стрілецьких вправ.

З удосконаленням зброї і спеціальних установок, що дають оперативну інформацію про кінцевий результат стрільби, підвищилися вимоги не тільки до якості стрільби, але і до підбору засобів і методів спеціальної стрілецької підготовки.

Виходячи з цього, можна припустити, що зазначені особливості вплинули на підбір застосовуваних стрілецьких вправ. Виявлення особливостей цих змін дозволить внести відповідні корективи в підбір стрілецьких вправ, які використовуються на етапах змагального періоду.

Для дослідження даного питання була розроблена відповідна анкета (Додаток А) для тренерів України і області та проведено опитування, виконаний аналіз індивідуальних планів, щоденників тренувань юних біатлоністів і спеціальної літератури.

Відповіді на питання анкети, яке стосується використання засобів вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки, значно варіюють, і лише на одне питання було дано однакову 100 % відповідь: використання стрільби після бігу на лижах. Решта засобів і дій застосовуються фахівцями у таких пропорціях: холостий тренаж – 92%; стрільба з обмеженням часу – 61%; стрільба по мішені №7 на «так звану кучність» – 38%; стрільба по мішені №7 на суміщення СТП (середньої точки влучання) і стрільба по білому аркушу – 15%; стрільба на стрілецьких тренажерах – 2 %.

Спеціальні вправи і методичні прийоми, які використовуються з метою вдосконалення окремих фаз стрільби, частина фахівців (20,4%) рекомендують застосовувати в підготовчому періоді, досягнутий рівень підготовленості підтримувати в комплексних тренуваннях змагального періоду.

Інша частина опитаних (79,6%) вважають, що окремі елементи стрільби слід удосконалювати протягом всього річного циклу тренування, причому в залежності від етапу ставляться конкретні завдання. Засоби, які застосовуються з цією метою в змагальному періоді, обмежуються головним чином холостим тренажем, стрільбою без патрона на вогневому рубежі і по білому аркушу; провідний методичний прийом – поступове скорочення часу на виконання стрілецьких дій. Конкретних часових параметрів при переході від одного рухового режиму до іншого фахівці не вказують. Оцінюючи групу факторів, що впливають на збереження влучності стрільби в змагальних умовах, основна маса опитаних на перше місце ставлять обробку спускового гачка, потім – швидке прийняття положення напоготові і високу скорострільність.

Аналіз відповідей тренерів з біатлону на питання, що стосуються вдосконалення стрілецьких дій на вогневих рубежах, на етапі безпосередньої підготовки до змагань показує: 72% опитаних продовжують удосконалювати

всі елементи стрілецької підготовки; 14% вдосконалюють тільки прийняття положення напоготові, обробку спускового гачка і вихід з вогневого рубежу; 7% – прийняття положення напоготові, обробку спускового гачка, скорострільність; 5% – прийняття положення напоготові, скорострільність, вихід з вогневого рубежу; 2% – не вдосконалюють техніку стрільби. При цьому 45% опитаних вважають, що інтенсивність бігу на лижах перед вогневим рубежем не слід знижувати; 37% рекомендують знижувати її за 50 м; 14% – за 100-150 м до вогневого рубежу. Найбільш оптимальними пульсовими режимами ведення стрільби на вогневих рубежах фахівці вважають стрільбу при ЧСС 140-170 уд. / хв.

На питання: «Який оптимальний час перебування юних біатлоністів на вогневих рубежах?» – надані суперечливі відповіді: в стрільбі з положення «лежачи» – 30-70 с, з положення «стоячи» – 30-60 с.

При визначенні тривалості виконання основних стрілецьких дій на вогневих рубежах вказані такі часові параметри: виготовлення до стрільби – 20-30 с; час між пострілами – 4-6 с; серія з п'яти пострілів – 20-30 с; час від останнього пострілу до взяття палиць – 4-6 с; загальний час на стрільбу – 43-66 с.

Стосовно питання про кількісне планування стрілецького навантаження в тижневому мікроциклі і протягом всього змагального періоду відповіді також мали великий діапазон відмінностей: від 150 до 550 пострілів в тижневому мікроциклі і від 1000 до 7000 пострілів протягом змагального періоду.

За даними спеціальної літератури, загальний обсяг стрілецької навантаження в тижневому мікроциклі змагального періоду становить 425-450, а протягом усього змагального періоду – 1700-1900 пострілів [57].

На стрілецьку підготовку без фізичного навантаження в змагальному періоді фахівці рекомендують відводити в тижневому мікроциклі 2-3,5 год., в мезоциклі – 8-14 год., протягом усього періоду – 32-56 год. Загальна кількість пострілів в змагальному періоді становить 1800-3500. Комплексні тренування велика частина опитаних рекомендує проводити в 1, 3, 5-й дні мікроциклу,

лижну підготовку – у 2, 6-й, стрілецьку – в 4-й день, 7-й день – відпочинок. Співвідношення тренувальних занять за видами підготовки за даними анкетування становить: комплексна – 40-45%; гоночна – 40%; стрілецька – 15-20%.

Аналіз відповідей тренерів з біатлону, що стосуються питання моделювання програми майбутньої змагальної діяльності на етапі безпосередньої підготовки до змагань, показує: 63% опитаних застосовує мікроцикли, за структурою і змістом наближені до змагальних; 37% не застосовують. Кількість комплексних тренувань в тижневому мікроциклі становить 3-4; стрільбу по програмі «спринт-естафета» планують: 34,6% опитаних – один раз, 52,4% – два, 13,6% – три рази в мікроциклі.

На питання про застосування моделювання повної програми змагань з біатлону, опитувані або зовсім не відповідали, або давали негативну відповідь.

Така варіативність відповідей тренерів на поставлені перед ними питання, очевидно, зумовлена недостатньо повною освітленістю в літературі питання з спеціальної стрілецької підготовки біатлоністів.

Таким чином, організаційні та технічні зміни, проведені в біатлоні, відбилися на методиці спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів в змагальному періоді. Аналіз науково-методичної літератури з біатлону і результати справжніх досліджень показують, що на етапах змагального періоду істотно збільшився обсяг використовуваних засобів стрілецької підготовки, зросла кількість спеціальних стрілецьких (комплексних) тренувань. На етапі безпосередньої підготовки до змагань тренувальні мікроцикли в деякій мірі відображають програму справжніх змагань.

Слід, однак, зауважити, що зазначені зміни торкнулися лише кількісної сторони методики спеціальної стрілецької підготовки в змагальному періоді, якісний аспект цього питання вимагає додаткових досліджень та експериментальної перевірки.

Аналіз результатів анкетування дозволяє зробити наступні висновки:

1. Серед тренерів немає єдиної думки з питань вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів в змагальному періоді.

2. Більшість тренерів в змагальному періоді застосовують обмежене коло засобів з метою вдосконалення стрілецької підготовки.

3. Підбір спеціальних засобів стрілецької підготовки і тимчасові параметри виконання стрілецьких дій на вогневих рубежах в процесі їх вдосконалення в практичній роботі з юними біатлоністами недостатньо науково обґрунтовані і конкретизовані.

4. Серед опитаних тренерів немає єдиної думки з питання ефективності засобів і методів, які використовуються для вдосконалення стрілецької підготовки юних біатлоністів на етапах безпосередньої підготовки до змагань.

3.2. Застосування спеціальних комплексів стрілецьких вправ при підготовці юних біатлоністів

Для підтвердження існуючої думки про перспективність вдосконалення стрілецької підготовки юних біатлоністів з урахуванням схильності їх до виконання спеціальної стрілецької навантаження різної переважної спрямованості був проведений педагогічний експеримент, в ході якого в тренувальному процесі послідовно застосовувалися цільові тренувальні комплекси стрілецьких вправ «А» і «Б», що виконуються в певній зоні інтенсивності стрільби (Додатки Б, В). Зміст і послідовність виконання комплексів стрілецьких вправ відповідали рівню розвитку у біатлоністів аеробних і анаеробних можливостей, зареєстрованому до початку змагального періоду.

Програма комплексу «А» складалася переважно з вправ, спрямованих на вдосконалення навичок техніки стрільби в довільному ритмі. Програма комплексу «Б» включала в основному вправи, орієнтовані на вдосконалення навичок скорострільності в жорстко обмежених часових рамках. Інтенсивність

стрілби при цьому диференціювалася на наступні зони: слабка; середня; велика; максимальна.

У перших 6 тижневих мікроциклах вирішувалося завдання вдосконалення навичок техніки ведення стрілки після виконання дозованого фізичного навантаження. У стрілецькій підготовці використовувався комплекс вправ «А». Дії на вогневих рубежах виконувалися згідно з розробленими зонами інтенсивності – слабкою, середньою, великою. Перехід від однієї зони інтенсивності до іншого здійснювався після досягнення випробуваними стабільних результатів у стрільбі.

Спеціальні стрілецькі вправи, які входять до комплексу «А», виконувалися біатлоністами на вогневих рубежах в процесі і після закінчення тренувальних занять, в умовах стрілецького тирю, а також в місцях, відведених для занять холостим тренажем. Тривалість таких вправ становить 40-60 хв.

В другому циклі 6 тижневих мікроциклів педагогічного експерименту вирішувалося завдання вдосконалення навичок скорострільності після виконання дозованого фізичного навантаження. У стрілецькій підготовці використовувався комплекс стрілецьких вправ «Б». Стрілецькі дії на вогневих рубежах випробовувані виконували із середньою, великою і максимальною інтенсивністю. Перехід від однієї зони інтенсивності до іншого здійснювався після досягнення ними стабільних результатів у стрільбі. Біатлоністи з аеробною схильністю виконували стрілецькі дії на вогневих рубежах з великою і максимальною інтенсивністю стрілки, а з анаеробною схильністю – із середньою і великою інтенсивністю.

Підхід до вогневих рубежів, в тих випадках коли тренувальні заняття проводилися в невеликих пульсових зонах інтенсивності, здійснювався постійно в режимі 170 ± 10 уд./хв. Це досягалося збільшенням інтенсивності проходження на лижах в комплексних тренуваннях 200 метрового відрізка перед вогневим рубежем. Стрілецькі вправи, що входять в комплекс «Б», випробовувані експериментальної групи виконували на вогневих рубежах в процесі і після закінчення тренувальних занять, в умовах стрілецького тирю, а

також в місцях, відведених для занять холостим тренажем. Тривалість виконання даних вправ становить 40-60 хв.

Основною структурною одиницею тренувального процесу в експериментальній і контрольній групах служив тижневий мікроцикл, що включав 6 тренувальних днів і день відпочинку. В основу побудови тренувальних занять в тижневому мікроциклі обох груп покладено загальноприйняті рекомендації.

Робочий режим в мікроциклі на першому етапі експерименту будувався в такий спосіб: в 1, 3, 5-й дні – комплексні тренування; у 2, 6-й лижна підготовка щодо вдосконалення спеціальних якостей і техніки лижних ходів; в 4-й день – стрільба без фізичного навантаження. Чотири рази на тиждень – 1, 2, 3 і 5-й дні – проводились додаткові (другі) тренування для підтримки рівня ЗФП і СФП (крос, гімнастичні та спеціальні стрілецькі вправи).

На другому етапі експерименту структура тижневого мікроциклу в обох групах була наступною: в 1, 2 і 5-й дні – комплексні тренування; в 4 і 6-й – лижна підготовка; 3-й день – стрільба без фізичного навантаження. Три рази в тиждень – в 1, 4, і 5-й дні – проводились другі тренування для підтримки рівня ЗФП і СФП (крос, гімнастичні та спеціальні стрілецькі вправи).

У тренувальному процесі контрольної групи використовувалися засоби стрілецької підготовки та методичні прийоми вдосконалення ведення стрільби, загальноприйняті в практиці роботи з юними біатлоністами.

За період педагогічного експерименту в кожній з груп було проведено по 90 тренувальних занять. Обсяг виконаної фізичного навантаження в експериментальній і контрольній групах відповідно склав 1206 і 1188 км., з них: пересування з інтенсивністю, що відповідає ЧСС: до 130 уд. / хв. – 87 і 80 км; 130 – 155 уд. / хв. – 406 і 411 км; 190 уд. / хв. і вище – 60 і 58 км. Кількість пострілів в контрольних і стрілецьких тренувальних заняттях склало 2800 – 3000.

Підхід до вогневих рубежів і ведення стрільби на великих пульсових режимах в експерименті вплинули на дотримання принципу поступовості

наростання інтенсивності навантаження у всіх видах підготовки – лижної, стрілецької, комплексною.

Спеціально для вдосконалення стрілецької підготовки біатлоністів 16-17 років у змагальному періоді тренування була розроблена схема підготовки юних біатлоністів експериментальної групи і перевірена в педагогічному експерименті.

За даною схемою передзмагальний мезоцикл складається з двох тижневих мікроциклів. Робочий режим мікроциклів будувався за принципом моделювання програми майбутньої змагальної діяльності: лижна гонка 15 км – день відпочинку – спринтерська гонка 10 км – естафетна гонка 3x5 км.

У першому тижневому мікроциклі тренувальні заняття проводилися за наступною схемою: в 1 і 6-й дні – підготовка до лижної гонки 15 км; 2 і 7-й стрілецькі тренування; 3 і 4-й дні – підготовка до спринтерської і естафетної гонок.

Чотири рази на тиждень передбачалися другі тренування. Так, 2 і 7-й дні мікроциклу відводилися для підтримки рівня ЗФП і СПФ (крос, гімнастичні та спеціальні вправи, стрілецький тренаж), 3 і 4-й – лижної підготовки.

У 8, 13 і 9,14 дні мезоцикла проводилася підготовка до спринтерської і естафетної гонок; 10-й день відводився стрільбі без навантаження, 11-й контрольне тренування за програмою спринтерської гонки.

У 8, 9, 13, 14-й дні проводилися другі тренування з лижної підготовки, ЗФП і СПФ.

Відрізки дистанції між вогневими рубежами при проходженні спринтерської гонки були не менше 2,5 км, а естафетної – 1,8 км. Швидкість пересування по дистанції в спринтерській гонці становила 30-95%, в естафетній – 95-100% максимальної; ЧСС – відповідно 150-170, 170 уд. / хв. і вище. На других тренуваннях швидкість пересування на лижах досягала 70-80% максимальної, ЧСС – 140-160 уд. / хв.

У випробовуваних контрольної групи на етапі безпосередньої підготовки до змагань тижневий мікроцикл будувався за принципом загальноприйнятого в практиці роботи з юними біатлоністами.

Таким чином, в передзмагальному мезоциклі в обох групах випробовуваних було проведено однакову кількість тренувальних занять і виконаний приблизно ідентичний обсяг циклічної і стрілецької роботи.

В кінці педагогічного експерименту піддослідні обох груп брали участь в контрольних змаганнях, а потім – в кубках та Чемпіонаті України.

3.3. Скорострільність і результативність стрільби юних біатлоністів в умовах змагальної діяльності

На початку експерименту були проведені дослідження часу стрілецьких дій в різних змагальних дисциплінах в біатлоні. Результати досліджень часу стрілецьких дій в класичних видах змагальної програми представлені в таблиці 3.1. Наведені дані свідчать про недостовірні відмінності всіх показників спеціальних стрілецьких дій контрольної і експериментальної груп.

На початку експерименту відмінності в показниках спеціальної стрілецької підготовленості в спринтерських видах змагальної програми носять недостовірний характер ($P > 0,05$) (табл. 3.2). Найбільші відмінності у відсотках виявлені у стрільбі з положення «стоячи» – за часом прийняття положення напоготові і часом стрільби.

Таблиця 3.1

Час виконання стрілецьких дій біатлоністами контрольної і експериментальної груп в класичній гонці 15 км до експерименту

Дії спортсмена на стрільбище	Положення під час стрільби	Час виконання стрілецьких дій спортсменами у змагальній діяльності				
		Контрольна група		Експериментальна		P
		X	$\pm t$	X	$\pm t$	
Прийняття положення напоготові, с	Л	26,13	2,12	26,18	0,85	> 0,05
	С	23,80	1,10	23,65	1,20	> 0,05
Стрільба, с	Л	25,53	1,31	24,01	1,21	> 0,05
	С	24,33	2,86	24,70	1,82	> 0,05
Вихід вогневого рубежу, с	Л	5,95	0,33	5,83	0,15	> 0,05
	С	5,57	0,72	3,90	0,15	> 0,05
Час перебування на вогневому рубежу, с	Л	57,63	3,38	56,05	1,75	> 0,05
	С	53,44	4,23	52,64	1,93	> 0,05
Результат стрільби (штрафні кола)	Л	2,33	0,42	1,52	0,23	> 0,05
	С	2,43	0,47	1,88	0,24	> 0,05

В естафетних видах змагальної програми середньогрупові показники стрілецької підготовленості також не мають статистично достовірних відмінностей ($P > 0,05$) (табл. 3.3). Різниця у відсотках свідчить про найбільші відмінності за показниками часу перебування на вогневих рубежах, кінцевого результату в стрільбі з положення «лежачи», а також часу виходу з вогневих рубежів і кінцевого результату в стрільбі з положення «стоячи».

Таблиця 3.2

Час виконання стрілецьких дій біатлоністами контрольної і експериментальної груп в спринтерській гонці 10 км до експерименту

Дії спортсмена на стрільбище	Положення під час стрільби	Час виконання стрілецьких дій спортсменами у змагальній діяльності				
		Контрольна група		Експериментальна		P
		X	$\pm t$	X	$\pm t$	
Прийняття положення напоготові, с	Л	28,56	1,94	27,21	1,47	> 0,05
	С	23,03	1,68	27,52	3,87	> 0,05
Стрільба, с	Л	25,38	1,68	23,64	1,88	> 0,05
	С	23,47	2,11	19,97	1,76	> 0,05
Вихід вогневого рубежу, с	Л	5,41	0,29	5,22	0,21	> 0,05
	С	4,37	0,36	4,59	0,38	> 0,05
Час перебування на вогневому рубежу, с	Л	59,79	3,31	56,04	2,70	> 0,05
	С	50,94	3,78	51,64	2,94	> 0,05
Результат стрільби (штрафні кола)	Л	2,09	0,38	2,07	0,46	> 0,05
	С	1,79	0,31	1,64	0,25	> 0,05

Таким чином, аналіз результатів досліджень на початку експерименту показує, що достовірних відмінностей в спеціальній стрілецькій підготовленості біатлоністів двох груп не спостерігається.

Таблиця 3.3

Час виконання стрілецьких дій біатлоністами контрольної і експериментальної груп в естафетній гонці 5 км до експерименту

Дії спортсмена на стрільбище	Положення під час стрільби	Час виконання стрілецьких дій спортсменами у змагальній діяльності				
		Контрольна група		Експериментальна		P
		X	$\pm t$	X	$\pm t$	
Прийняття положення напоготові, с	Л	28,04	1,52	28,39	2,29	> 0,05
	С	24,39	1,08	25,25	0,75	> 0,05
Стрільба, с	Л	49,88	4,39	48,49	8,06	> 0,05
	С	48,71	4,46	46,45	5,54	> 0,05
Вихід вогневого рубежу, с	Л	4,96	0,26	5,0	0,38	> 0,05
	С	3,86	0,25	4,15	0,26	> 0,05
Час перебування на вогневому рубежу, с	Л	83,21	4,07	76,88	12,15	> 0,05
	С	76,96	3,98	76,95	5,78	> 0,05
Результат стрільби (штрафні кола)	Л	0,27	0,07	0,57	0,37	> 0,05
	С	0,74	0,19	1,24	0,85	> 0,05

В результаті математичної обробки експериментальних результатів досліджень після експерименту виявлено, що в класичних видах змагальної програми у біатлоністів контрольних і експериментальних груп (табл. 3.4.) не спостерігається достовірних відмінностей майже в усіх часових параметрах спеціальної стрілецької підготовленості ($P > 0,05$), крім часу виходу з вогневих рубежів у стрільбі з положення «лежачи» в класичній гонці ($P < 0,05$).

Таблиця 3.4

Час виконання стрілецьких дій біатлоністами контрольної і експериментальної груп в класичній гонці на 15 км після експерименту

Дії спортсмена на стрільбище	Положення під час стрільби	Час виконання стрілецьких дій спортсменами у змагальній діяльності				
		Контрольна група		Експериментальна		P
		X	$\pm t$	X	$\pm t$	
Прийняття положення напоготові, с	Л	28,13	2,11	28,63	2,45	> 0,05
	С	23,81	1,10	24,11	2,16	> 0,05
Стрільба, с	Л	25,54	1,30	23,78	1,21	> 0,05
	С	24,33	2,86	26,58	2,07	> 0,05
Вихід с вогневого рубежу, с	Л	5,95	0,38	4,78	0,25	<0,05
	С	5,56	0,71	4,31	0,18	> 0,05
Час перебування на вогневому рубежу, с	Л	57,62	2,38	56,56	2,47	> 0,05
	С	53,43	4,24	55,0	2,34	> 0,05
Результат стрільби (штрафні кола)	Л	2,33	0,43	1,62	0,13	> 0,05
	С	2,44	0,48	2,39	0,18	> 0,05

Так, час прийняття положення напоготові у стрільбі практично однаковий. Відмінності за показниками часу стрільби і часу перебування на вогневих рубежах незначні. Більш істотні відмінності відзначаються в часових параметрах виходу з вогневого рубежу в стрільбі з положення «лежачи» (1,82%) і в стрільбі з положення «стоячи» (29,73%), найбільші – в кінцевому результаті стрільби. Як бачимо, піддослідні експериментальної групи роблять менше промахів.

У спринтерських видах змагальної програми з біатлону абсолютні величини досліджуваних показників після експерименту виявилися менші в експериментальній групі. Деякі з них мають статистично достовірні відмінності

(табл. 3.5): час стрільби скоротився на 16,55%, час перебування на вогневих рубежах – на 14,61%, кінцевий результат у стрільбі з положення «лежачи» покращився на 58,23% і час виходу з вогневих рубежів скоротився на 21,61% у стрільбі з положення «стоячи» ($P < 0,05$). За іншими показниками стрілецьких дій статистично достовірних відмінностей не виявлено.

Таблиця 3.5

Час виконання стрілецьких дій біатлоністами контрольної і експериментальної груп в спринтерській гонці 10 км після експерименту

Дії спортсмена на стрільбище	Положення під час стрільби	Час виконання стрілецьких дій спортсменами у змагальній діяльності				
		Контрольна група		Експериментальна		P
		X	$\pm t$	X	$\pm t$	
Прийняття положення напоготові, с	Л	28,57	1,91	23,86	0,77	$> 0,05$
	С	23,02	1,67	21,70	1,60	$> 0,05$
Стрільба, с	Л	25,38	1,66	22,21	1,15	$< 0,05$
	С	23,49	2,11	21,24	1,50	$< 0,05$
Вихід вогневого рубежу, с	Л	5,41	0,28	5,04	0,23	$> 0,05$
	С	4,35	0,36	3,43	0,11	$< 0,05$
Час перебування на вогневому рубежу, с	Л	59,80	3,30	51,03	1,06	$< 0,05$
	С	50,94	3,77	47,46	2,50	$< 0,05$
Результат стрільби (штрафні кола)	Л	2,07	0,38	0,87	0,21	$< 0,05$
	С	1,78	0,30	1,76	0,40	$> 0,05$

В естафетних видах змагальної програми середньогрупові показники стрілецьких дій біатлоністів експериментальної групи не мають достовірних відмінностей від контрольної. В той же час, в процентному вираженні вони істотно відрізняються (табл. 3.6). Так, у стрільбі з положень «лежачи» і

«стоячи» відмінності відповідно становлять: у часі прийняття положення наготові до стрільби – 13,61% і 2,32% відповідно; у часі стрільби – 16,76% і 19,59% відповідно; у часі відходу з вогневих рубежів – 5,83% і 11,16% відповідно; у кінцевому результаті стрільби – 4,06% і 34,21% відповідно ($P > 0,05$).

Таблиця 3.6

Час виконання стрілецьких дій біатлоністами контрольної і експериментальної груп в естафетній гонці 5 км після експерименту

Дії спортсмена на стрільбище	Положення під час стрільби	Час виконання стрілецьких дій спортсменами у змагальній діяльності				
		Контрольна група		Експериментальна		P
		X	$\pm t$	X	$\pm t$	
Прийняття положення наготові, с	Л	28,03	1,52	24,26	1,24	> 0,05
	С	24,38	1,07	24,96	1,63	> 0,05
Стрільба, с	Л	49,88	4,38	58,21	6,97	> 0,05
	С	48,69	4,37	39,18	7,43	> 0,05
Вихід вогневого рубежу, с	Л	4,97	0,26	5,30	0,22	> 0,05
	С	3,85	0,25	4,33	0,41	> 0,05
Час перебування на вогневому рубежу, с	Л	83,24	4,08	88,06	7,25	> 0,05
	С	76,98	3,98	68,43	8,44	> 0,05
Результат стрільби (штрафні кола)	Л	0,25	0,07	0,23	0,14	> 0,05
	С	0,77	0,21	0,51	0,39	> 0,05

Таким чином, у спеціальних стрілецьких діях відмінності в досліджуваних групах виявлені лише за окремими показниками в спринтерській гонці. У класичній і естафетній гонках відмінності у відсотках свідчать про менші витрати часу на виконання стрілецьких дій і більш високий

кінцевий результат виконання стрільби у експериментальній групі. Однак окремі стрілецькі дії виконуються швидше і в контрольній групі.

Абсолютні величини часових параметрів стрілецьких дій, кінцевого результату стрільби і різниці у відсотках в класичній і спринтерській гонках говорять про більш якісну підготовку в цьому виді програми в контрольній групі.

Внутрішньогрупові показники спеціальної стрілецької підготовленості в експериментальній групі вказують на їх зниження в спринтерській, а за окремими параметрами – в естафетній гонках щодо класичної. Дане явище простежується в стрільбі з положень «лежачи» і «стоячи». Достовірні відмінності в часі стрілецьких дій в класичній і спринтерській гонках в стрільбі з положення «лежачи» відзначаються в часі виходу з вогневих рубежів, часі перебування на вогневих рубежах і кінцевому результату стрільби ($P < 0,05$). При цьому в класичній гонці вони нижче.

У стрільбі з положення «стоячи» відмінності достовірні лише в показниках часу виходу з вогневих рубежів, які нижче в класичній гонці. Відмінності за досліджуваними показниками в класичній і естафетній перегонах у стрільбі з положення «лежачи» виявлені в часі стрільби, часу перебування біатлоністів на вогневих рубежах і кінцевому результату стрільби: $P > 0,05$; причому перші два показники вище в класичній гонці, а третій – в естафетній.

У стрільбі з положення «стоячи» відмінності відзначаються лише в кінцевому результаті стрільби, який значно вище в естафетній гонці. У контрольній групі не проглядається тенденція зміни показників, виявленої в експериментальній групі, крім збільшення часу стрільби і часу перебування на вогневих рубежах в естафетній, щодо класичної та спринтерської гонок. Показники у контрольній групі носять хаотичний характер: одні вище в класичній, інші – в спринтерській, треті – в естафетній гонках, а їх абсолютні величини більші, ніж в експериментальній групі.

Відмінності в класичній і естафетній гонці у стрільбі з положення «лежачи» спостерігається в часі і кінцевому результаті стрільби ($P < 0,05$): показники часу стрільби в класичній гонці вище, а результат стрільби нижче.

У стрільбі з положення «стоячи» статистично достовірно відмінності виявлені в класичній і спринтерській гонках в часі і результаті стрільби, а в класичній і естафетній перегонах – в часі стрільби і часу перебування на вогневих рубежах: $P < 0,05$. Зазначені показники в першому випадку менше в класичній гонці, а в другому – в естафетній.

Висновок до розділу 3

1. При збільшеній щільності результатів в сучасному біатлоні вирішальне значення набуває швидка і точна стрільба. Однак у багатьох випадках нераціональне планування підготовки в змагальному періоді часто зводиться нанівець виконану тренувальну роботу. Як показали результати цих досліджень, однією з причин цього є різний рівень енергозабезпечення м'язової діяльності і різна схильність біатлоністів до виконання тренувального навантаження певної спрямованості. У зв'язку з цим було проведено вивчення ефективності різних варіантів побудови спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів з урахуванням їх аеробних і анаеробних можливостей.

2. Після експерименту з впровадження розроблених комплексів вправ відмінності в досліджуваних групах у спеціальних стрілецьких діях виявлені лише за деякими показниками в спринтерській гонці. У класичній і естафетній гонках відмінності у відсотках свідчать про менші витрати часу на виконання стрілецьких дій і більш високий кінцевий результат виконання стрільби у експериментальній групі. Однак деякі стрілецькі дії виконуються швидше і в контрольній групі.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз інформаційних джерел виявив, що на даний момент існує значна кількість інформації стосовно стрілецької підготовки біатлоністів. Особливої уваги даний вид підготовки потребує у юних біатлоністів. А в змагальному періоді тренування стрілецька підготовка лімітована показниками скорострільності.

Планування стрілецької підготовки в змагальному періоді з відповідним дозуванням фізичного навантаження і підбором стрілецьких вправ, рекомендується проводити поетапно, збільшуючи поступово інтенсивність фізичного навантаження перед стрільбою, застосовуючи більш складні стрілецькі засоби. Є доречним вдосконалення прийомів напоготові, перезарядження, техніку виконання пострілу, техніку швидкісної стрільби (скорострільність). Також в тренувальний процес біатлоністів пропонується включати спеціальні тренажерні пристрої, додаткові і нестандартні технічні засоби. При організації спеціальної підготовки юних біатлоністів провідним є використання комплексних тренувань, які проводяться з метою вдосконалення навичок стрільби після навантаження різної інтенсивності і при різних метеорологічних умовах, а також вивчення та засвоєння тактичних прийомів під час проходження вогневого рубежу.

2. За допомогою опитування провідних тренерів України та області були визначені особливості стрілецької підготовки юних біатлоністів. Серед засобів вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки провідними є використання стрільби після бігу на лижах, холостий тренаж та стрільба з обмеженням часу. Спеціальні вправи і методичні прийоми більшість фахівців рекомендують удосконалювати протягом всього річного циклу тренування, а оптимальними пульсовими режимами ведення стрільби вважають 140-170 уд./хв.

Оптимальний час перебування юних біатлоністів на вогневих рубежах вказують в стрільбі з положення «лежачи» – 30-70 с, з положення «стоячи» – 30-60 с.

Слід зазначити, що серед опитаних тренерів немає єдиної думки з питання ефективності використовуваних засобів і методів вдосконалення стрілецької підготовки юних біатлоністів на етапах безпосередньої підготовки до змагань.

З метою вдосконалення стрілецької підготовки юних біатлоністів були розроблені комплекси спеціальних вправ, які впроваджувалися за певною методикою. До програми комплексу «А» увійшли вправи спрямовані на вдосконалення навичок техніки стрільби в довільному ритмі. Програма комплексу «Б» складалася головним чином з вправ, які орієнтовані на вдосконалення навичок скорострільності в жорстко обмежених часових рамках.

3. За результатами дослідження після експерименту виявлено, що окремі параметри стрілецьких дій, що виконуються на вогневих рубежах юними біатлоністами в видах змагальної програми з біатлону, при стрільбі лежачи і стоячи, мають достовірні відмінності за часом стрільби, виходу та перебування на вогневих рубежах, в класичній і спринтерській гонках ($P < 0,05$).

Встановлено ефективність впровадження за розробленою методикою стрілецьких комплексів вправ, про що свідчать більш високі спортивні результати за досліджуваними параметрами.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

В процесі досліджень визначені ефективні засоби спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів старших розрядів. Для успішного освоєння запропонованих засобів стрілецької підготовки необхідно враховувати наступні рекомендації:

1. З початком змагального періоду в тренувальному процесі доцільно застосовувати комплекси стрілецьких вправ «А» і «Б», зміст яких представлено в додатках Б і В.

2. Тримісячний мезоцикл змагального періоду необхідно умовно розділити на два рівних етапу і поетапно освоювати комплекси стрілецьких вправ: на першому етапі освоюється комплекс «А», який передбачає вдосконалення техніки і якості стрільби на великих пульсових режимах (160 ± 10 уд. / хв.), на другому – комплекс «Б», що включає вправи для вдосконалення навичок скорострільності на близько до змагальних пульсових режимах (170 ± 10 уд./ хв.).

3. Пульсові режими в межах 160 ± 10 уд./хв. і 170 ± 10 уд. / хв., при яких юні біатлоністи повинні виконувати стрілецькі вправи розроблених комплексів, в тренувальних заняттях досягається за рахунок підвищення або зниження швидкості пересування на лижах на 200 метровому відрізку перед вогневими рубежами в процесі проходження дистанції лижної гонки.

4. У змагальному періоді при реалізації комплексів стрілецьких вправ «А» і «Б» рекомендуються такі приблизні обсяги циклічної і стрілецького навантажень: 1210-1350 км і 3200-4500 пострілів.

5. У двотижневому мезоциклі напередодні відповідальних змагань тренувальний процес необхідно планувати так, щоб 2 рази поспіль моделювався цикл програми майбутніх змагань.

Найбільш поширена програма змагань з біатлону серед юних біатлоністів плануються за наступною схемою: лижна гонка без стрільби 15 км – день відпочинку – спринтерська гонка 10 км – естафетна гонка 3x5 км.

6. При підготовці до відповідальних змагань оптимальним обсягом циклічної і стрілецької навантажень, виконаних в двох тижневих мікроциклах, слід вважати: 95-110 км пересування на лижах без стрільби; 70-90 км пересування на лижах в комплексних тренуваннях; 350-400 пострілів в комплексних і стрілецьких тренуваннях.

7. Плануючи тренувальний процес за програмою майбутніх змагань, необхідно щоб відрізки дистанції між вогневими рубежами при проходженні спринтерської гонки були не менше 2,5 км, а естафетної - 1,5 км. Швидкість пересування на дистанції становить: в спринтерській гонці - 90-95%, естафетній – 95-100% максимальної.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Астафьев Н. В., Зубрилов Р. А. Алгоритм обучения биатлонистов стрельбе с выносом точки прицеливания на стрелковом тренажере «scatt». *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. №3(36), 2015. С. 7–16.

2. Афанасьев В. Г. Экспериментальное обоснование методики подготовки лыжников-биатлонистов на завершающих этапах : автореф. дис. канд. пед. наук. М., 1973. 21 с.

3. Баранов Л. С. Исследование временных характеристик ведения стрельбы и состава средств стрелковой подготовки лыжников-биатлонистов. *Актуальные проблемы спортивной тренировки*. Л., 1979. С. 117–119.

4. Безмельницын Н. Г. Экспериментальное исследование основных факторов, влияющих на результаты и время стрельбы в биатлоне: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук. М., 1976. 25 с.

5. Белянцев В. А. Подготовка биатлонистов в условиях вуза на примере ВлГУ : учеб. пособие / Владим. гос. ун-т. Владимир : Изд-во ВлГУ, 2005. 92 с.

6. Блендин А. В., Москаленко В. А. Сравнительные данные быстроты и точности стрельбы в индивидуальной гонке и спринте у юных биатлонистов : материалы Всесоюзной научно-методической конференции тренеров по лыжному спорту (Свердловск, 25-29 мая). М., 1976. С. 124–125.

7. Бурла А. О. Особливості розвитку швидкісних та силових якостей у юних біатлоністів 14–15 років у підготовчому періоді. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків : ХДАФК, 2015. № 2. С. 38–41.

8. Бурла А. А. Физическая подготовка юных биатлонистов на этапе предварительной подготовки. *Педагогіка, психологія та методико-біол. пробл. фіз. виховання і спорту: зб. наук. пр.* / за ред. С. С. Єрмакова. Х., 2014. С. 18–26.

9. Бурла А. О., Бурла О. М. Теоретико-методичні основи побудови тренувального процесу юних біатлоністів у річному макроциклі: монографія. Суми: Сумський державний університет, 2018. 295 с.

10. Бурла О., Бурла А. Силова і швидко-силова підготовка юних біатлоністів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. Київ : Олімпійська література, 2011. № 1. С. 3–7.

11. Бурла О. М., Бурла А. О. Технічна та фізична підготовка юних біатлоністів : навчальний посібник. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. 183 с.

12. Вахрушкин О. М. Разработка путей повышения спортивного результата в биатлоне на основе взаимосвязи режимов передвижения и стрельбы : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1975. 19 с.

13. Гибадуллин И .Г. Особенности стрелковой подготовки юных биатлонистов. *Физ. культура: воспитание, образование, тренировка*, 2005. № 5. С. 35–37.

14. Гибадуллин И. Г. Управление тренировочным процессом биатлонистов в системе многолетней подготовки : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.04. Волгоград, 2006. 42 с.

15. Гибадуллин И. Г. Управление тренировочным процессом в системе многолетней подготовки биатлонистов. Ижевск : Изд-во ИЖГТУ, 2005. 208 с.

16. Громько В. Ф., Иерусалимский В. В., Субботин Н. И. Критерий оценки уровня стрелковой подготовленности биатлониста : материалы Всесоюзной научно-практической конференции тренеров по биатлону, лыжному двоеборью и прыжкам на лыжах с трамплина. М., 1982. С. 44–46.

17. Дунаев К. С. Технология целевой физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов в годичном цикле тренировки : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.04 СПб., 2008. 50 с.

18. Загурский Н. С., Алексашин Д. Я., Польховский В. Н., Селифонов А. А. Анализ соревновательной деятельности как фактор оптимизации процесса

подготовки российских биатлонисток к Олимпийским играм 2006 года в Турине (Италия). *Зимние виды спорта*. М., 2005. С. 14–34.

19. 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.

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

21. Зубрилов Р. А. Влияние стрелковой подготовки на спортивный результат в биатлоне. *Современная система спортивной подготовки в биатлоне* : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Омск, 27–29 апреля 2011 г.). Омск : Изд-во СибГУФК, 2011. С. 106–119.

22. Зубрилов Р. А. Тенденции развития мирового биатлона и уровень подготовленности команды Украины по биатлону в начале олимпийского цикла 1998–2002 годов: метод. рек. К.: ГНИИФКС, 1999. 36 с.

23. Иванов Б. М., Савицкий Я. И. Совершенствование результативности и скорострельности при стрельбе из малокалиберного оружия. *Лыжный спорт*. 1980. Вып. 2. С. 21–24.

24. Карленко В. П., Кравченко О. А., Холодова О. С., Смірнова З.Д., Хуртик Д. В., Вінник О. О., Єфанова В.В. Змагальна діяльність біатлоністів високої кваліфікації як один із чинників підвищення їхньої технічної майстерності. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. Вип. 2 (108). С. 66–87.

25. Карленко В. П., Зорин Б.М. Оптимальный ритм стрельбы в биатлоне. *Лыжный спорт* . 1978. Вып. 2. С. 30–31.

26. Карленко В. П. Оптимизация тренировки квалифицированных биатлонистов на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям : автореф. дис.... канд. пед. наук. Киев, 1983. 19 с.

27. Карленко В. П. Современные тенденции развития биатлона и

соревновательной деятельности в системе подготовки высококвалифицированных биатлонистов : мат. XVIII Междунар. конгр., «Олимпийский спорт и спорт для всех». Алматы, 2014. Т. 3. С. 309–313.

28. Карленко В. П. Цільовий підхід в системі тренування та змагальної діяльності кваліфікованих біатлоністок. *Фіз. культура, спорт та здоров'я нації*. Вінниця, 2015. № 19, Т. 2. С. 148–164.

29. Каширцев В. А., Савицкий Я. И. Влияние физической нагрузки на результат стрельбы в биатлоне. *Теория и практика физической культуры*. 1978. № 4. С. 25–28.

30. Каширцев И .А., Чумаков В. Н. Структура соревновательной деятельности и модельные характеристики соревновательной деятельности квалифицированных биатлонисток. *Современная система подготовки спортсменов*: мат. Всерос. науч. практ. конф. Чайковск: ГИФК, 2006. С. 43–61.

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

32. Кинль В. А. Биатлон. К.: Здоров'я, 1987. 125 с.

33. Кинль В. А. Исследование стрелковой подготовки лыжников-биатлонистов: дис. канд. пед. наук. Киев, 1978. 167 с.

34. Кривенцов А. Л. Соотношение основных педагогических факторов тренированности в подготовке квалифицированных биатлонистов : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04. М., 1981. 31 с.

35. Кубланов М. М., Зозулина И. А. Основы техники стрельбы. Воронеж, 2005. 134 с.

36. Куделин А. Почему палец не давит на спусковой крючок и почему оружие за долю секунды до выстрела уходит из центра мишени. URL: http://strelkovoe-oborudovanie.ru/?page_id=37.

37. Куракин А. И. Исследование соотношения ЧСС, времени и точности стрельбы квалифицированных биатлонистов. *Итоговый сборник молодых ученых ВНИИФК за 1974 год*. М., 1976. С. 102–103.

38. Куракин А. И., Раменский Г.М., Лимонов А.Н. Совершенствование

скорострельности стрельбы биатлонистов. *Итоговый сборник молодых ученых ВНИИФК за 1974 год*. М., 1976. С. 52–53.

39. Лимонов А. Н., Афанасьев В. Г. Чередование различных вариантов структуры недельного цикла в подготовке биатлонистов. *Проблемы современной системы подготовки квалифицированных спортсменов*: науч. труды ВЛИИФКа. М.: ВЛИИФК, 1974. С. 119–121.

40. Маматов В. Ф. Особенности методики тренировки биатлонистов старших разрядов в подготовительном периоде : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04. М., 1981. 21 с.

41. Манжосов В. Н. Проблема совершенствования технического мастерства в биатлоне. *Лыжный спорт*: сб. научн. трудов ВНИИФК. М. : ВНИИФК, 1978. С. 71–75.

42. Михалев В. И., Алкин В. А., Корягина Ю. В. Новые технологии совершенствования тренировочного процесса биатлонистов. *Учен. зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта*. 2014. № 3 (109). С. 118–124.

43. Москаленко В. А. О совершенствовании методики подготовки высококвалифицированных биатлонистов. *Теория и практика физической культуры*. М., 2001. №8. С. 35–37.

44. Мулик В. В. Багаторічна підготовка у біатлоні. Харків, ХДІФК, 1999. 175 с.

45. Мулик В. В. Влияние соревновательных нагрузок с использованием разных специально-подготовительных средств тренировки на организм юных и квалифицированных биатлонистов. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*: сб. науч. тр. под ред. Ермакова С.С. Харьков, 2000. №3. С. 22–28

46. Мулик В. В. Кореляційна залежність між точністю стрільби та морфофункціональними показниками юних біатлоністів 15–16 років. *Слобожан. наук.-спорт. вісн.* 2015. № 2. С. 138–142.

47. Мулик В. В. Многолетняя подготовка в биатлоне. Х.: ХаГИФК, 1999. 175 с.

48. Мулик В. В. Планування змагальної діяльності юних біатлоністів упродовж річного макроциклу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 6. С.99–103.
49. Мулик В. В., Камаев О. П., Блещунов М. В., Багиянц А. О. Построение тренировочного процесса квалифицированных лыжниц-гонщиц и биатлонисток в годовом цикле тренировки. Харьков: ХГУФК, 1991. 28 с.
50. Николаев Ю. В., Севастьянов Б. В., Лимонов А. Н. Уточнение поправок на метеоусловия при стрельбе биатлонистов. *Теория и практика физической культуры*. 1979. № 4. С. 19–21.
51. Основы начальной подготовки юных биатлонистов 10-13 лет: метод. реком. / Сост.: В.В. Мулик, О.И. Камаев, Н.В. Блещунов. Харьков: ХГИФК, 1990. 48 с.
52. Пилин А. В., Николаев Ю. В., Маркин В. П. Стрелковая подготовка биатлонистов в условиях ветра: методические рекомендации. М. : ГЦОЛИФК, 1990. 61 с.
53. Пимонов А. Н., Раменский Г. М Совершенствование скорострельности у биатлонистов. *Лыжный спорт*. 1973. Вып. 1. С. 40–41
54. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] : в 2 кн. К.: Олимп. лит., 2015. Кн. 1. С. 80–95.
55. Разуваев А. В., Савчук А. Н. Оптимизация стрелковой подготовки в биатлоне. 2013. URL: <http://dspace.susu.ac.ru/handle/0001.74/2961>
56. Ратов А. М. Використання інноваційних технологій в стрілковій підготовці біатлоністів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : збірник наукових праць / Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського. Вінниця : ТОВ „Планер”, 2015. Вип. 19. С. 334–338. URL: <http://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/73473>
57. Савицкий Я. И. Биатлон. 2-е изд., перераб., доп. М.: Физкультура и спорт, 1981. 164 с.
58. Сергоян А. М. Величина ЧСС и результаты стрельбы в биатлоне.

Теория и практика физической культуры. 1977. № 3. С. 23–31.

59. Фарбей В. В. Системно-целевое управление многолетней подготовкой спортсменов в лыжных многоборьях : автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора пед. наук: спец. 13.00.04 . Санкт-Петербург: НГУ им. П. Ф. Лесгафта, 2014. 50 с.

60. Формирование программы соревнований и проблемы соревновательной деятельности в биатлоне / В. Карленко, Л. Варфоломеева, А. Винник и др. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. Серія 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури», Фізична культура і спорт. 2015. Вип. 11(66). С. 69–78

61. Худякова В. Б. Оцінка і корекція спеціальної фізичної підготовленості біатлоністів 16–17 років на етапах річного макроциклу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук фіз. виховання та спорту : спец. 24.00.01. Харків, 2013. 20 с.

62. Чумаков В. Н. Моделирование соревновательной деятельности квалифицированных биатлонистов: дис. канд. пед. наук. СПб., 1993. 175 с.

63. Шалаев М. Н., Хрисанфов Г. Н. Эффективность стрелковой подготовленности квалифицированных биатлонистов. *Теория и практика физической культуры*. 1999. № 9. С. 22–25.

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

65. Mulik V.V. Effectiveness of utilization of means of sci racing training of biathletes. *Wychowanie fizyczne I sport*. Proceedings of the 3rd international scientific congress on modern olimpic sport. Warszawa, 1999. P. 239.

Анкета для опитування тренера з біатлону

1. Прізвище, ім'я, по-батькові _____

2. Стаж роботи _____ років

3. Які засоби для вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів 16-17 років Ви використовуєте в змагальному періоді тренування?

(Підкреслити):

- стрільба після бігу на лижах;
- стрільба без фізичного навантаження на стрільбищі і в тирі;
- стрільба по мішені № 7 на кучність в тирі;
- стрільба по мішені № 7 на результат в тирі;
- стрільба по мішені № 7 на суміщення СТП (середньої точки влучання);
- стрільба без обмеження часу;
- стрільба на стрілецьких тренажерах;
- холостий тренаж;
- стрільба по білому аркушу.

4. Яка схема застосування спеціальних стрілецьких засобів більш доцільна? (Підкреслити):

- використовувати в підготовчому періоді спеціальні стрілецькі вправи, а досягнутий рівень підготовленості підтримувати в комплексних тренуваннях змагального періоду;
- протягом усього річного циклу підготовки, ставлячи конкретні завдання на кожному етапі.

5. Які елементи стрільби удосконалюєте Ви на етапі безпосередньої підготовки до змагань? (Підкреслити):

Приготування до стрільби, скорострільність, вихід з рубежу, прицілювання, обробку гачка.

6. Який фактор Ви вважаєте найбільш важливим для збереження влучності стрільби в змагальних умовах? (Підкреслити):

- зниження інтенсивності бігу за 200, 150, 100, 50 м;
- без зниження інтенсивності;
- швидка підготовка до стрільби;
- висока скорострільність;
- обробка спускового гачку.

7. Чи враховуєте Ви інтенсивність стрільби на вогневому рубежі? Якщо так, то яка інтенсивність стрільби п'яти пострілів, на Вашу думку, найбільш доцільні? (Підкреслити):

20, 30, 40, 50, 60 с і більше.

8. Який оптимальний час знаходження юних біатлоністів на вогневому рубежі при стрільбі з положення ...? (Підкреслити):

- «Лежачи» – 30, 40, 50, 60, 70 с і більше;
- «Стоячи» – 30, 40, 50, 60, 70 с і більше.

9. Яке процентне співвідношення вправ, спрямованих на вдосконалення техніки стрільби і скорострільності, складають в Ваших тренувальних заняттях змагального періоду? (Наприклад, на техніку стрільби – 30%, на скорострільність – 70%):

на техніку стрільби _____ %;

на скорострільність _____ %

10. Яку кількість пострілів Ви плануєте для спортсменів у змагальному періоді підготовки (січень – березень)?

_____ пострілів;

протягом тижневого мікроциклу _____ пострілів.

11. Скільки годин Ви відводите стрільбі без фізичного навантаження в тижневому мікроциклі змагального періоду тренування? _____ годин.

Дата _____

Додаток Б

Комплекс спеціальних стрілецьких вправа «А» для вдосконалення елементів техніки стрільби юних біатлоністів

1. Прийняття напоготові з положення «лежачи» і «стоячи: постановка лижних палиць, зняття гвинтівки, прийняття положення для стрільби, кріплення ліктьового ременя, заряджання обойми, прицілювання – 2х5 хв. (2 серії):

- а) у спокійному стані;
- б) після виконання фізичного навантаження.

2. Перезарядка зброї, прицілювання, натискання на спусковий гачок – 2х5 хв. (3 серії):

- а) у спокійному стані;
- б) після виконання фізичного навантаження.

3. Одягання зброї і вихід з вогневого рубежу після стрільби з положенні «лежачи» і «стоячи» – 15-20 повторень:

- а) у спокійному стані;
- б) після виконання фізичного навантаження.

4. Холостий тренаж з прицілюванням по різним геометричним фігурам (кола різних діаметрів, трикутники, квадрати) – 3х5 хв. (2 серії):

- з положення «лежачи»;
- з положення «стоячи».

5. Холостий тренаж по білому аркуші паперу з концентрацією уваги на мушці – 3х3 хв. (3 серії):

- з положення «лежачи»;
- з положення «стоячи».

6. Відпрацювання системи ураження мішеней у стрільбі з положення «лежачи» і «стоячи»: зліва - направо; справа наліво; з центру - вліво, потім - з

центру вправо; з центру - вправо, потім - з центру вліво; центральній мішені, потім - праворуч до центру, потім - зліва до центру:

- при стрільбі по установкам – 4x5 пострілів (4 серії);
- при холостому тренажі – 2x3 хв. (4 серії).

7. Стрільба різної інтенсивності без застосування фізичного навантаження 4x10 пострілів (2 серії). Час перебування на вогневих рубежах, згідно зонам інтенсивності, складає:

- в стрільбі з положення «лежачи»:
 - ✓ слабою – $70,0 \pm 6,2$ с;
 - ✓ середньої – $60,0 \pm 5,3$ с;
 - ✓ великий – $50,0 \pm 5,1$ с;
- в стрільбі з положення «стоячи»:
 - ✓ слабою – $64,0 \pm 6,4$ с;
 - ✓ середньої – $54,0 \pm 5,2$ с;
 - ✓ великий – $44,0 \pm 2,5$ с.

8. Стрільба з положень «лежачи» і «стоячи» без обмеження часу в процесі виконання фізичного навантаження різної інтенсивності – 2x5 пострілів (5 серій). Результат стрільби кожної серії – не більше 3-4 штрафних хвилин (кіл).

9. Стрільба з положень «лежачи» і «стоячи» зі слабою, середньою і великою швидкістю після бігу на лижах різної інтенсивності – 2x5 пострілів (5 серій). Оптимальна інтенсивність стрільби визначається індивідуально. Результат стрільби кожної серії – не більше 3-4 штрафних хвилин (кіл).

10. Стрільба з положень «лежачи» і «стоячи» по мішені № 7 на результат без обмеження часу – 2x5 пострілів (5 серій). Вибиті очки в кожній серії не менше:

- 90-85 – в стрільбі з положення «лежачи»;
- 75-60 – в стрільбі з положення «стоячи».

11 Стрільба на кучність по мішені № 7.

12. Стрільба при ускладнених метеорологічних умовах (сильний вітер, снігопад, змінення освітлення, туман тощо).

Додаток В**Комплекс спеціальних стрілецьких вправа «Б» для вдосконалення елементів техніки стрільби юних біатлоністів**

1. Холостий тренаж стрільби з положень «лежачи» і «стоячи» в обмеженому часовому режимі – 5х3 хв. Інтервал між пострілами 3-5 с.

2. Стрільба різної інтенсивності з положень «лежачи» і «стоячи» по мішені № 7 без фізичного навантаження – 2х5 пострілів (8 серій). Час перебування на вогневих рубежах, згідно зонам інтенсивності, становить в стрільбі з положення «лежачи»:

- ✓ середня – $60,0 \pm 5,3$ с;
- ✓ велика – $50,0 \pm 5,1$ с;
- ✓ максимальна – $40,0 \pm 5,0$ с;

в стрільбі з положення «стоячи»:

- ✓ середня – $64,0 \pm 6,4$ с;
- ✓ велика – $44,0 \pm 2,5$ с;
- ✓ максимальна – $34,0 \pm 5,0$ с.

Оптимальна інтенсивність стрільби визначається індивідуально. Вибиті очки в кожній серії, не менше:

95 - 85 – у стрільбі з положення «лежачи»;

80 - 75 – у стрільбі з положення «стоячи».

3. Стрільба різної інтенсивності з положень «лежачи» і «стоячи» по мішені № 7 після виконання фізичного навантаження – 2х5 пострілів (5 серій).

Вибиті очки в кожній серії, не менше:

90 - 85 - з стрільби з положення «лежачи»;

75 - 60 - у стрільбі з положення «стоячи».

4. Стрільба різної інтенсивності по установкам без фізичного навантаження – 2х5 пострілів (8 серій). Штраф – не більше 2 хв. у кожній серії, (інтенсивність стрільби: див. П.2)

5. Стрільба різної інтенсивності по установкам після бігу на лижах різної інтенсивності – 2х5 пострілів (6 серій). Штраф – не більше – 2-3 хв. (кіл) в кожній серії. (Інтенсивність стрільби: див. П. 2).

6. Стрільба після бігу на лижах різної інтенсивності з подальшою порівняльною оцінкою тренером і спортсменами часових параметрів основних стрілецьких дій, прийняття положення напоготові, стрільби, виходу з вогневого рубежу, загального часу перебування на вогневому рубежі (в процесі комплексних тренувань).

7. Стрільба без фізичного навантаження і після бігу на лижах – 1х5 пострілів (10 серій).

8. Спільна стрільба з положень «лежачи» і «стоячи» по одній установці на якнайшвидше ураження центральної мішені після бігу на лижах – 1х5 пострілів (10 серій).

(Один з учасників пари починає вести стрільбу з крайньої правої, інший з лівої мішені, і обидва пересуваються до центру).

9. Відпрацювання кількісних і якісних параметрів першого пострілу після бігу на лижах різної інтенсивності – 10х1 постріл:

- ✓ індивідуальна;
- ✓ групова.

10. Стрільба з подачею спортсменам інформації про тимчасові параметри стрілецьких дій (в процесі комплексних тренувань).

11. Стрільба на тлі впливу додаткових психологічних подразників (одночасна присутність на вогневому рубежі великої кількості учасників і глядачів, шум глядачів тощо).