

**Міністерство освіти і науки України  
Західноукраїнський національний університет  
Навчально-науковий інститут інноватики,  
природокористування та інфраструктури  
Кафедра фізичної реабілітації і спорту**

**БРИГАДИР РОМАН СТЕПАНОВИЧ**

**«ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ В СТРІЛЬБІ У  
СТУДЕНТІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ БІАТЛОНОМ»**

Спеціальність:

017 Фізична культура і спорт

кваліфікаційна робота за освітнім ступенем «магістр»

Виконав студент  
групи ФКСм-21  
Бригадир Роман  
Степанович

---

підпис

Науковий керівник:  
канд. наук з фіз. вих. і  
спорту, доцент  
Маляр Е.І.

---

підпис

Кваліфікаційну роботу  
допущено до захисту  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.  
Завідувач кафедри

---

підпис

Тернопіль 2021

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ В СТРІЛЬБІ У БІАТЛОНІСТІВ</b> .....	6
1.1. Історичні аспекти розвитку і становлення біатлону в світовій та українській практиці.....	6
1.2. Техніко-тактичні основи стрілецької підготовки біатлоністів.....	11
1.3. Теоретичний аналіз і систематизація сучасних технологій формування результативності у стрільбі біатлоністів.....	17
Висновки до першого розділу.....	23
<b>РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b> .....	26
2.1. Організація дослідження.....	26
2.2. Методи дослідження .....	27
Висновки до другого розділу.....	32
<b>РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА, ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ТА АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОЄКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СФОРМОВАНOSTІ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ В СТРІЛЬБІ У БІАТЛОНІСТІВ</b> .....	33
3.1. Розробка програмного і методичного супроводу технології формування результативності в стрільбі у біатлоністів.....	33
3.2. Практична реалізація технології формування результативності в стрільбі у біатлоністів.....	41
3.3. Аналіз результатів проектування технології формування результативності в стрільбі у біатлоністів.....	46
Висновки до третього розділу.....	50
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ</b> .....	52
<b>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ</b> .....	54
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	55
<b>ДОДАТКИ</b> .....	62

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** В сучасних умовах, що характеризуються стрімким зростанням наукових знань, інформатизацією та інтелектуалізацією суспільства, орієнтацією держави на модернізацію освіти, особлива увага приділяється не тільки якості професійного навчання студентів, а й формуванню у молоді культури занять спортом, проектування рухової діяльності в майбутню виробничу сферу і становленні життєвого статусу.

При всій розмаїтості загальних і специфічних спортивних технологій і культивування багатьох видів спорту в фізичному вихованні студентів вузу, існує ще безліч педагогічних проблем пов'язаних з окремими сторонами видів підготовки (технічна, тактична, психологічна, спеціально-фізична і т. д.) і, в тому числі, стрілецька підготовка студентів-біатлоністів [35].

Ефективна підготовка біатлоністів у стрільбі має свої специфічні особливості, а саме ведення стрільби після інтенсивного бігу на лижах при підвищеному артеріальному тиску та частоти серцевих скорочень, напруженій роботі серцево-судинної та дихальної систем організму і високому емоційному збудженні; вміння швидко психологічно переключатися з одного виду діяльності на інший, який принципово відрізняється від попереднього [20, 47, 61].

Вирішення вищезазначених завдань пов'язане з наступними педагогічними труднощами, а саме, недостатня розробленість теоретичних і методичних основ формування результативності у студентів-біатлоністів, алгоритму покрокового виконання стрілецької дії біатлоністами та ін.

У процесі аналізу навчально-методичної та науково-дослідницької літератури були виявлені наступні протиріччя між:

- замовленням сучасного суспільства і держави на підготовку різнобічних молодих фахівців, які володіють навичками занять спортом, сформованої спортивної культурою і недостатньою орієнтованістю вузу на дану підготовку;
- необхідністю підготовки з числа студентів вузу спортсменів масових розрядів на основі врахування регіональних і клімато-географічних умов проживання і не

розробленістю науково-обґрунтованих теоретичних і практичних основ функціонування даного педагогічного процесу в умовах вузівської освітнього середовища;

- підготовкою, з числа студентів вузу, спортсменів масових розрядів з різних видів спорту (зокрема з біатлону) і недостатньою розробленістю навчально-методичного забезпечення окремих видів спортивної підготовки (зокрема по стрілецькій підготовці в біатлоні).

Виділені протиріччя визначили наукову проблему дослідження, яка полягає в необхідності актуалізації та розробці навчально-методичного забезпечення різних видів спортивної підготовки і, зокрема, педагогічної технології формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном.

**Об'єкт дослідження** - фізичне виховання студентів вузу на основі занять спортом.

**Предмет дослідження** - зміст технології формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном.

**Мета дослідження:** теоретично обґрунтувати, розробити структуру і зміст дослідної педагогічної технології формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном, і перевірити її ефективність в процесі експериментальної роботи.

Для вирішення вищезазначеної проблеми були розроблені наступні **завдання дослідження:**

1. Провести аналіз стану проблеми і виявити теоретичні основи необхідності спортивної підготовки студентів в умовах вузівського освітнього процесу з фізичного виховання.
2. Теоретично обґрунтувати і розробити педагогічну технологію формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном.
3. Розробити програмний супровід педагогічної технології формування результативності у студентів вузу, що займаються біатлоном.

4. Розробити інтегративний контроль формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном.
5. Організувати і провести дослідно-експериментальну роботу з перевірки ефективності дослідної технології формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ В СТРІЛЬБІ У БІАТЛОНІСТІВ

#### 1.1. Історичні аспекти розвитку і становлення біатлону в світовій та українській практиці

Перші змагання на лижах зі стрільбою були проведені ще в 1767 р в Норвегії. У числі трьох номерів програми два призи передбачалися для лижників, які під час спуску зі схилу середньої крутизни потраплять з рушниці в певну ціль на відстані 40-50 кроків [58].

У 20-30-ті роки воєнізовані змагання на лижах були широко поширені в частинах Червоної Армії. Спортсмени проходили дистанцію 50 км з повним бойовим викладенням, долаючи різні перешкоди [18].

Згодом з'явилися гонки патрулів, що склалися з командної гонки на 30 км зі зброєю і стріляниною на фініші.

Перший офіційний чемпіонат країни (СРСР) з біатлону за участю в основному лижників-гонщиків і "патрулів" пройшов під Свердловськом в 1957 році. Цей чемпіонат дав потужний імпульс у розвитку біатлону [18].

"Гонки військових патрулів" були популярні і за кордоном. Показові виступи "патрулів" пройшли на I, II, IV, V зимових Олімпіадах [17].

День народження біатлону був офіційно проголошений 2 березня 1958 року на першому Чемпіонаті світу в Австрії, проте як самостійний вид спорту – біатлон затверджений в 1957 році Міжнародним союзом сучасного п'ятиборства

У 1965 році рішенням Міжнародного союзу сучасного п'ятиборства і біатлону (УІПМБ) були підвищені вимоги до стрільби. По-перше, збільшили кількість обов'язкових стрілецьких вправ з положення стоячи - два (на другому і четвертому рубіжах) замість одного. По-друге, диференціювали штрафний час - 1 хвилина за потрапляння у зовнішнє коло і 2 хвилини за промах по мішені [99].

У 1966 р на чемпіонатах світу і з 1968 р на Олімпійських Іграх програму розширили введенням естафети 4x7,5 км, а потім (в 1974 році на Чемпіонаті світу і 1980 року на Олімпійських Іграх) спринтерські гонки на 10 км. У цих же дисциплінах стрільбу вели на двох рубіжах з положення лежачи і стоячи.

Причому в естафеті на кожному рубіжі на поразку п'яти мішеней можна було використовувати вісім патронів. Кожен промах компенсується проходженням додаткового штрафного кола 150 м [18].

З 1986 р. на всіх дистанціях використовують вільний стиль.

Олімпійським видом біатлон став у 1960 році на VIII зимових Олімпійських іграх в Скво-Веллі, де першим Олімпійським чемпіоном з біатлону став шведський спортсмен К. Лестандер.

Бронзова медаль А. Привалова стала першою нагородою для біатлону на перших зимових Олімпійських іграх у 1960 році.

Першим радянським Олімпійським чемпіоном в біатлоні - зимових олімпійських ігор - став Володимир Меланін у 1964 році, (Інсбрук), в гонці на 20 км [18].

Перший офіційний Чемпіонат країни (СРСР) з біатлону серед жінок був проведений у 1983 році і першими чемпіонками стали В. Чернишова, К. Парве, Л. Заболотна, Е. Головіна, С. Давидова. Жіночий біатлон отримав світове визнання в 1984 році на Чемпіонаті світу в Шамоні (Франція). Першою Чемпіонкою світу стала Венера Чернишова.

У 1992 році жіночий біатлон включили в програму XVI зимових Олімпійських ігор в Альбервілі (Франція). На цих іграх першою Олімпійською чемпіонкою стала Анфіса Резцова на дистанції 7,5 км [18, 42]. В даний час біатлон культивують більше 60 країн.

На сучасному етапі в біатлоні з'явилися нові дисципліни. Це гонка переслідування (перший етап Кубка Світу сезону 1996/1997, Олімпійські ігри 2002 г.), масстарт (восьмий етап сезону 1996/1997, Олімпійські ігри 2006 року), змішана естафета (п'ятий етап Кубка світу сезону 2002/2003, планується на Олімпійських іграх 2014 г.). У гонці переслідування і в мас-старті біатлоністи

проходять чотири вогневі рубіжі (перші два лежачи, другі два стоячи). За промахи в стрільбі, спортсмени стали бігати штрафні кола, що підвищило значимість стрілецької підготовки в кінцевому підсумковому результаті біатлоністів [42].

Біатлон в Україні почав розвиватись наприкінці 1950-х років на Чернігівщині у фізкультурно-спортивному товаристві «Колос». У 1960-х роках розвиток продовжився у товаристві «Динамо» Сумської та Харківської областей [15].

У січні 1963 року в місті Харкові в рамках Першої зимової Спартакіади профспілок України було проведено перший чемпіонат України з біатлону. Першим чемпіоном України з біатлону став сумчанин Яків Дворський.

Першим українським спортсменом, що брав участь в зимових Олімпійських іграх 1968 року в Греноблі (Франція) був Іван Суровцев. Іван Бяков став чемпіоном зимових Олімпійських Ігор 1972 року в Сапоро та 1976 року в Інсбруку [43].

Тарас Дольний здобув у 1983 році три золоті медалі на Всесвітній зимовій Універсіаді в м. Боровець (Болгарія). Надія Білова - золота медаль в естафетній та срібна у спринтерській гонці на чемпіонаті світу 1986 року в Фалуні (Швеція). Олександр Ростопін здобув четверте місце на чемпіонаті світу. Наталія Приказчикова стала чемпіонкою і бронзовою призеркою чемпіонату світу 1989 року. Антоніна Сокірко (Серик) - виборола три золоті медалі чемпіонатів СРСР.

У 1992 році була заснована Федерація біатлону України, яка була визнана Міжнародною спілкою біатлоністів та був утворений Національний олімпійський комітет України. На той час біатлон розвивався у 7 областях України (Київська, Закарпатська, Львівська, Чернігівська, Сумська, Тернопільська, Харківська) та місті Київ [18, 43].

Олімпійськими чемпіонами стала на Іграх 2014 року в Сочі жіноча естафетна команда в складі: Віта Семеренко, Юлія Джима, Валя Семеренко, Олена Підгрушна. Серед олімпійських призерів - Валентина Цербе (бронзова медаль на Олімпіаді 1994 року в Ліллекхаммері), Олена



Петрова (срібна медаль Олімпіади 1998 року в Нагано), Лілія Єфремова (бронзова медаль Олімпіади 2006 року в Турині). Неодноразова чемпіонка світу - Олена Зубрилова зараз тренує збірну Білорусі [43].

У 2008 році на чемпіонаті світу Оксана Хвостенко, Віта та Валя Семеренки завоювали срібні медалі в естафеті.

Українська збірна здобула три нагороди на чемпіонаті світу 2011 року: бронза Віти Семеренко, бронзові нагороди чоловічої естафети (Сергій Седнєв, Андрій Дериземля, Сергій Семенов, Олександр Біланенко), і срібні нагороди жіночої естафети (Валя Семеренко, Віта Семеренко, Олена Підгрушна, Оксана Хвостенко).

На чемпіонаті світу 2013 року українська збірна здобула п'ять нагород: золоту (Олена Підгрушна в спринті), срібну (естафета в складі Юлія Джима, Віта Семеренко, Валя Семеренко, Олена Підгрушна) й три бронзові (Олена Підгрушна в гонці переслідуванні, Віта Семеренко в спринті, Валя Семеренко в індивідуальній гонці).

На Іграх-2014 в м. Сочі команда у складі Віти та Валі Семеренко, Юлії Джими та Олени Підгрушної завоювала золоту медаль в естафетній гонці, а Віта Семеренко виборола третє місце в спринті).

На Олімпійських Іграх 2018 року в Кореї українських біатлоністів очікував провал. Найкращим результатом нашої команди стало сьоме місце у змішаній естафеті. Своєрідним реноме біатлоністи відновили на першому постолімпійському етапі Кубку світу в Контіолахті. Сюрпризом після невдачі на Іграх в Кореї для вболівальників стало друге місце української збірної в змішаній естафеті. Команда у складі Анастасії Меркушиної, Віти Семеренко, Артема Прими та Дмитра Підручного найкраще стріляла серед усіх учасників і програла лише збірній Італії. «Срібло» у змішаній естафеті залишало надії на те, що провал на Олімпіаді – це прикра випадковість і вихованці школи українського біатлону в цьому сезоні ще продемонструють належний результат.

Підтвердив оптимістичні прогнози на сезон і фантастичний виступ українки Юлії Джими, яка стала переможницею індивідуальної гонки на Кубку

світу в Поклюці. Стартувавши у самому кінці, Джима ідеально провела змагання, не припустившись жодного промаху.

У березні 2019 року Дмитро Підручний здобув історичне «золото» для України у гонці переслідування на Чемпіонаті світу з біатлону. Хоча українець стартував із 17-секундним відставанням від норвежця Йоганнеса Тінгнеса Бьо, припустився двох промахів ще під час першої стрільби, це не завадило йому обігнати лідера світового біатлону та прийти першим.

## 1.2. Техніко-тактичні основи стрілецької підготовки біатлоністів

На думку провідних фахівців з цього напрямку [20, 47] психолого-педагогічні основи в стрільбі біатлоністів повинні базуватися на психофізіологічних, медико-біологічних і педагогічних характеристиках дій спортсменів.

У біатлоні ми маємо справу з двома принципово різними за характером (психологічним станом і функціональною готовністю спортсмена) за видами діяльності в змагальних умовах – це неодноразові переходи від лижної гонки до стрільби і навпаки [20, 47].

Результат в біатлоні визначається за кращим часом проходження дистанції змагань з урахуванням штрафного часу за виконання стрільби.

В даний час рівень лижної підготовленості у більшості спортсменів досить стабільний, тому вплив стрілецької підготовки на спортивний результат значно підвищився, а також посилилися вимоги до якості і швидкості стрільби [27].

Виконання стрільби біатлоністами після фізичного навантаження має ряд особливостей: погіршується стійкість системи «стрілець-зброя», збільшується радіус розсіювання пробоїн (приблизно в 1,7-2,5 рази), а стомлення змінює м'язово-рухову чутливість, що порушує координованість рухів спортсмена і призводить до збільшення кількості промахів [47].

Слід зазначити, що фізичне навантаження (ЧСС при підході до вогневого рубіжу складає у спортсмена 170-180 уд./хв., що призводить до погіршення практично всіх показників мікроструктури техніки стрільби [20]. Однак, фахівці довели, що якість стрільби не залежить від частоти серцевих скорочень. При цьому для поліпшення якості стрільби необхідно збільшення кількості пострілів після фізичного навантаження і в змагальному режимі [34].

Відомо, що техніка стрільби включає в себе велику кількість елементів, тренування яких потребує багаторазового їх відтворення і систематичного контролю [20]. Основна умова точної стрільби – скоординоване виконання всіх дій стрілка при одноманітній підготовці від пострілу до пострілу. Для

досягнення високого результату в стрільбі система «стрілець-зброя» повинна володіти високим ступенем стійкості, яка забезпечується стійкістю тіла стрілка зі зброєю і його здатністю з однаковою силою утримувати цю зброю. Разом з тим, на стійкість при стрільбі з гвинтівки в положенні стоячи впливає високо розташований центр мас системи «стрілець-зброя» і натиск на спусковий гачок, особливо в завершальній фазі виконання пострілу. У стрільбі в основному вся техніка обумовлена мікрорухами в суглобах тіла спортсмена [27].

Спортивна практика показує, що кожна дія складається з окремих складових. Тому від дій біатлоністів на вогневому рубіжі залежить якість стрільби, а також час, що витрачається на неї, яке входить в загальний результат гонки [34, 35].

Основні елементи стрільби передбачають регулювання і збереження пози, і давно визначені фахівцями.

Навчання елементам стрільби біатлоністів з положень стоячи і лежачи необхідно для формування раціональної техніки ведення швидкої і точної стрільби [47].

Головними елементами техніки стрільби є підготовка, прицілювання, натиск на спусковий гачок і здійснення пострілу. Ці елементи детально описані багатьма авторами [20, 27, 34, 47].

Одним з основних факторів, що обумовлюють якість пострілу, є стійкість системи «стрілець-зброя». Навіть ідеальне прицілювання і правильний тиск на спусковий гачок не можуть повністю компенсувати недоліки в стійкості зброї.

Тому при навчанні техніці стрільби лежачи або стоячи слід прагнути до того, щоб знайти для спортсмена найбільш раціональну підготовку, яка збережеться і при максимальному м'язовому напруженні [47].

При приготуванні до стрільби слід розслабляти лише ті порівняно невеликі групи м'язів, які не беруть безпосередньої участі в утриманні тіла спортсмена в позі напоготові. У спортивній практиці відомо, що розслаблені м'язи різкіше, ніж напружені, реагують на раптові впливи зовнішніх і внутрішніх подразників [20]. Доведено, що в міру зменшення напруги м'язів відбувається збільшення

зміщення зброї м'язами в результаті реагування спортсмена на різні зовнішні подразники – шум, очікування віддачі і т.д. Тому необхідно мати на увазі, що кожен м'яз повинен перебувати під певним напруженням в залежності від тієї роботи, яку вона повинна виконувати при утриманні зброї [27].

Процес утримання зброї повинен бути доведений до автоматизму. Свідоме повторення кожного руху при підйомі і утриманні зброї роблять автоматизованим кожен рух, зберігаючи постійний контроль за роботою м'язових груп лише в тих випадках, коли що-небудь не в порядку або якщо встановлена послідовність дії чимось порушується [20]. Вимоги до положення напоготові: стійкість тіла стрільця і зброї; вільне переміщення зброї по вертикалі і горизонталі; зручність пози для стрільби [35].

Прицілювання є складним зорово-руховим процесом, так як біатлоністи доводиться прицілюватися в умовах безперервного коливання зброї, особливо вираженого після фізичного навантаження. Завдання біатлоніста полягає не тільки в зоровому сприйнятті порушень розташуванні мушки і цілі, а й у відновленні точного напрямку зброї щодо мети [20].

Ступінь точності прицілювання залежить від гостроти зору, тому біатлоністи необхідно знати основні оптичні властивості ока, щоб вміти усувати вплив, що знижує гостроту зору.

Одним з основних властивостей ока є пристосованість його до розглядання різному віддалених предметів в результаті зміни кривизни кришталика. Називається воно акомодацією.

При зосередженні зору на мішені мушка і діоптрійній отвір будуть здаватися нечіткими, і, навпаки, при розгляді близько розташованих предметів (діоптрійній отвір, мушка) мішень робиться розпливчастою. Біатлоніст повинен пам'ятати про це і при прицілюванні надмірно не напружувати зір, намагаючись чітко бачити і прицільні пристосування, і мішень.

Основну увагу спортсмен повинен звертати на правильне положення мушки в прорізу, а не на її положенні щодо точки прицілювання.

Ще одна властивість ока – його пристосованість до різної освітленості. Встановлено, що при яскравому освітленні відбуваються звуження зіниці і погіршення видимості мети. Тому, щоб не знижувати точності прицілювання, біатлоніст повинен уникати потрапляння яскравого світла в око і різких переходів від світла до тіні. Біатлоніст повинен також твердо пам'ятати, що тривале прицілювання знижує працездатність як рухового, так і світлосприймаючого апарату ока, погіршує чіткість зображення предмета і яснє його бачення, в результаті чого допускаються грубі помилки в прицілюванні [20].

У спокійному стані людина виробляє в хвилину 12-15 дихальних циклів, кожен з яких складається з вдиху, видиху і паузи. Пауза, що має практичне значення в стрільбі, за тривалістю займає більше часу, ніж вдих і видих разом [27].

Однак, однієї дихальної паузи для виконання прицільного пострілу недостатньо. Крім того, після виконання великого фізичного навантаження (проходження дистанції в біатлоні) в організмі людини накопичується велика кількість вуглекислого газу, який, діючи на дихальний центр головного мозку, змушує рефлекторно частіше дихати, збільшуючи кількість дихальних циклів в хвилину до 40-60 і скорочуючи тим самим тривалість самого дихального циклу [34].

Отже, при стрільбі в біатлоні однієї природної дихальної паузи недостатньо для виробництва прицільного пострілу [20]. Для цього її подовжують шляхом затримки дихання на неповному видиху, попередньо зробивши 1-2 глибоких вдихи і видихи (гіпервентиляція легких). Не відчуваючи неприємних відчуттів, можна затримати дихання на 5-6 с - цього достатньо для виконання прицільного пострілу. Проведені на стрілках дослідження показали, що затримка дихання на вдиху при стрільбі зменшує пульсуючі коливання грудної клітки. Це обумовлено тим, що при цьому спортсмен менше відчуває кисневе голодування. Тому в біатлоні (особливо при несприятливих умовах стрільби з положення стоячи) доцільно затримати дихання на вдиху [35].

Найбільш складним елементом техніки стрільби є спуск. Певна узгодженість спуску курка з прицілюванням досягається шляхом плавного посилення тиску на спусковий гачок в момент найменшого коливання зброї. При цьому слід уникати знаходження моментів зупинки зброї. Надалі, з закріпленням навичок в техніці спуску курка, посилення тиску може бути швидким, але не різким, без ривка.

Уміння приурочити постріл до найбільш сприятливого моменту стійкості зброї залежить від ступеня тренуваності біатлоніста і знань характеру коливань зброї при виробництві пострілу. Характер і ступінь коливання зброї протягом різних відрізків часу неоднакові: велика амплітуда коливання спостерігається при «грубій наводці» і «зацілюванні», менша – в момент урівноваження системи і уточнення прицілювання [20].

Біатлоністи використовують два варіанти спуску [20, 27, 35, 47].

1. «Сухий» спуск – без «попередження». Він характерний тим, що спусковий гачок при натисканні помітно не переміщається, але як тільки ті зусилля перевищать його натяг, відбувається постріл.
2. Спуск з «попередженням». Характеризується попередніми вільним ходом спускового гачка і наступною зупинкою на так званому «попередженні», після додаткового зусилля для подолання опору «попередження» відбувається постріл.

Слід прагнути до гарної стійкості зброї, яка дозволяє біатлоністу не поспішати з виконанням спуску. У цьому випадку, щоб не порушити наведення зброї, спортсмену треба домогтися наступного [27]:

- щоб м'язи вказівного пальця діяли строго ізольовано від інших м'язів кисті;
- щоб зусилля спуску було направлено паралельно осі каналу ствола, що не створює зусиль, що зміщують зброю в бік;
- щоб величина зусилля була достатньою для спуску, але не зайвою.

У стрілецькому спорті рекомендують поступове, плавне натискання на спусковий гачок до моменту пострілу, однак дослідження показали, що динаміка зусиль у біатлоністів високої кваліфікації відрізняється від динаміки зусиль стрільців. Біатлоністи в перші 1-2 секунди докладають 65-70% (800-900 г)

загального зусилля від встановленої на даному виді зброї величини спуску; подальший приріст зусиль відбувається рівномірно і становить 3-4% (40 – 50 г) від встановленої величини спуску в 1 секунду.

Така динаміка зусиль, прикладених до спускового гачка, дає біатлоністам можливість скоротити час прицілювання, його першу фазу – грубої наводки зброї на 1-2 секунди на кожний постріл, в той же час створюються сприятливі умови для уточнення прицілювання і здійснення пострілу, тому, що незначні величини зусиль, прикладених до спускового гачка, в меншій мірі впливають на коливання системи «стрілець-зброя» і створюють передумови влучного пострілу.



### 1.3. Теоретичний аналіз і систематизація сучасних технологій формування результативності у стрільбі біатлоністів

Провідним чинником, що визначає ефективність змагальної діяльності найсильніших біатлоністів світу, є інтегральний чинник техніки стрільби (60 %), що включає 4 показника скорострільності (час між пострілами) і 3 показники техніки стрільби (час наготові, загальний час стрілянини). На відміну від цього у менш кваліфікованих спортсменів провідним фактором, що визначає результативність змагальної діяльності, є комплексний фактор підготовленості (44 %), до складу якого входять стрілецькі, гоночні і комплексні показники [34, 47].

Кедяров А.П. в якості модельних характеристик базової підготовленості кваліфікованих біатлоністок пропонує використовувати [16]: результат пристрілки в індивідуальній гонці (10 пострілів в положенні лежачи) - 92,0 очка; ритм стрільби (середній час) лежачи і стоячи, відповідно - 3,9 с і 4,9 с; штрафний час в індивідуальній і спринтерській гонках, відповідно 171,2 с і 119,8 с; спортивні результати на дистанції 5 і 7,5 км, відповідно - 19,57 та 26,40 хв; МВЛ - в межах 155 л / хв; САН - 182 бали [20].

Активно використовуються в стрілецькій підготовці біатлоністів мішені з різним діаметром (раціональні розміри і номери мішеней - № 4, № 6 б, № 9, № 7 м) і конфігурацією (ромб, трикутник, квадрат, горизонтальна і вертикальна вісімка), що дозволяє значно підвищувати кучність стрільби. Використання стрілецьких вправ в тирі дозволяють поліпшити скорострільність з меншим відхиленням пробоїн від центру мішеней на 11,4-15,6 % [27].

Мулик В.В. розробив широкий комплекс спеціальних стрілецьких вправ для розучування і вдосконалення біатлоністами підготовки гвинтівки до стрільби в положенні лежачи і стоячи, а також спеціальні стрілецькі вправи для розучування прицілювання і техніки роботи з курком гвинтівки [47].

Далі пропонується більш глибоко ознайомитися з даними комплексами:

1) Спеціальні стрілецькі вправи для розучування і вдосконалення підготовки до стрільби стоячи:

- пересування вперед і назад в позі напоготові (прийняти позу напоготові, поставивши ступні ніг на одній лінії). Повільно пройти вперед 5-7 кроків (ступня до ступні), намагаючись не випустити з прицілу мішень і не порушуючи підготовку до стрільби;
- стрільба зі стійки для гвинтівки;
- стрільба після затримки дихання, на неповному і повному видиху;
- збереження пози напоготові, стоячи на дерев'яних брусках, рейках чи рухомій опорі (типу що коливається платформи);
- стрільба без патронів;
- стрільба по чорному колу (мати якомога менше пробоїн за межами кола);
- утримання пози напоготові і виконання правильного прицілювання протягом 3-5 хв;
- для вдосконалення стійкості зброї в приготуванні стоячи застосування різних за вагою гвинтівок;
- стрільба з подоланням опору у вертикальній і горизонтальній площинах (на ствол рушниці прикріплюється резинка, інший кінець якої прикріплений до підлоги або до стіни);
- чергування пострілів патронами з пострілами вхолосту.

2) Спеціальні стрілецькі вправи для розучування і вдосконалення підготовки до стрільби лежачи:

- заряджаючи рушницю, закрити обидва ока і докласти щоку до прикладу, а потім, через 3-5 с, відкрити праве око і подивитися на рівну мушку.

Положення буде правильним, якщо рівна мушка виявиться правіше або лівіше мети; слід, не відриваючи лівого ліктя, перемістити тулуб і ноги вправо або вліво. Якщо рівна мушка виявиться нижче мети, то, не зрушуючи ліктя лівої руки, слід перемістити корпус назад, і навпаки;

- в положенні напоготові переміщати ноги і тулуб, приймаючи лівий лікоть за вісь обертання. Визначити зручне положення для ніг і тулуба. Вловити момент, при якому різко змінюється положення стовбура гвинтівки щодо мети;

- прийняти позу напоготові, прицілитися. Закриваючи очі, змінити положення голови, відвести погляд убік, розслабити ліву руку. Прийняти початкове положення, відкрити очі, подивитися в приціл. Положення гвинтівки щодо мішені не повинно змінюватися;

- прийняти позу напоготові і прицілитися. Зберегти цю позу протягом 2-3 хв;

- стрільба без патронів;

- стрільба з верстата;

- стрільба з зменшеного упору;

- стрільба з упору;

- стрільба по білому аркуші;

- стрільба по чорному колу (мати якомога менше пробоїн за межами кола).

### 3) Спеціальні стрілецькі вправи для розучування прицілювання:

- стрільба по чорному колу;

- стрільба з верстата;

- стрільба на кучність;

- стрільба без патронів;

- підводка мушки по габариту різних фігур (коло, трикутник, квадрат) з метою впорядкування хаотичних рухів стовбура;

- стрільба після затримки дихання, на неповному і повному видиху.

### 4) Спеціальні стрілецькі вправи для оволодіння спуском:

- почерговий рух вказівним пальцем вперед і назад;

- натискання на спусковий гачок без використання будь-якої точки опори;

- контроль за роботою пальця здійснює один з товаришів по команді;

- тренування в спуску в темному приміщенні або з закритими очима, що є хорошим засобом, оскільки вся увага при цьому зосереджується лише на роботі пальця;

- вправи для усунення помилок при спуску курка. На кінчик вказівного пальця надіти згорнутий з паперу ковпачок. Спостерігаючи за швидкістю руху кінчика ковпачка, можна визначити, чи правильно і плавно біатлоніст виробляє тиск на спусковий гачок.

Hoffman M.D., Marko S Laaksonen і ін. [60, 61] довели, що поєднання зменшення фізичного навантаження і застосування спеціальної стрілецької підготовки, грає важливу роль в підвищенні якості стрільби в біатлоні. Дослідження проводилося протягом 10 тижнів. Стрілецькі здатності випробуваних спортсменів оцінювалися до і після експерименту в спокої і після бігу на лижеролерах. При цьому не відбулося ніяких змін в значеннях максимального споживання кисню і частоти серцевих скорочень до і після експерименту в обох груп випробовуваних.

Розглядаючи розминку як невід'ємну частину успішного виступу в гонці, Кедяров А.П. [20] пропонує в загальну і спеціальну розминку включати спеціальні вправи, які дозволили б зменшити розрив між психофізіологічним станом біатлоніста від початку розминки (яка ведеться за правилами змагань, від 30 до 45 хв) до моменту її закінчення (за 10-15 хв до початку старту). Цей стан визначається такими показниками, як ЧСС, артеріальний тиск, частота і глибина дихання, МВЛ, ПАНУ, нервово-м'язова координація, стійкість системи стрілок-зброя, а також фон тремору як показник стану ЦНС, реакції, сприйняття, відчуття, швидкості обробки отриманої інформації, уваги. Ідеомоторне тренування повинне проводитися в тирі або на стрільбищі, де немає сторонніх подразників.

З метою підвищення результативності стрільби Куделіним А.І. була розроблена методика психолого-педагогічного супроводу стрілецької підготовки біатлоністів, що включає чотири етапи [27]:

- навчально-тренувальний етап: формування позитивного настрою на навчально-тренувальну діяльність; визначення точності виконання біатлоністами стрілецьких вправ і їх типових помилок при стрільбі; індивідуальний підбір вправ для усунення помилок при стрільбі; цілеустановка

на основі гнучкої оцінки можливих перспектив на весь сезон (прийоми «маскування мети», «віддаленої перспективи», «малих завдань», техніки «заміщення», «перемикання» та ін.); складання індивідуальної програми (максимум і мінімум) на майбутній спортивний сезон; освоєння біатлоністами методів саморегуляції;

- передзмагальний етап: формування позитивного настрою на майбутні змагання; цілеустановка на основі гнучкою оцінки можливих перспектив на конкретне змагання; складання індивідуальної програми на майбутнє змагання; виконання вправ, спрямованих на усунення помилок при стрільбі, з концентрацією уваги на правильних діях; відпрацювання техніки ідеомоторного тренування (виконання пострілу, траєкторія руху кулі); відпрацювання техніки «локальних вдихів-видихів»; індивідуалізація методів саморегуляції.

- передстартовий етап: формування позитивного настрою на майбутній старт (перегляд відеозаписів з вдалими виступами, техніки «перемикання», «заміщення», ментального тренінгу, самопереконання, самонавіювання, концентрація уваги тільки на позитиві, усунення негативних установок і умов); формування мобілізаційної готовності до старту (самонастрій, аутотренінг, психорегулююче, психом'язове тренування); вдосконалення техніки ідеомоторного тренування.

- передрубіжний етап: саморегуляція частоти дихання і концентрації уваги (самонастрій, самонакази, техніка «локальних вдихів-видихів»); формування позитивного настрою на майбутній постріл (варіанти аутогенного і ідеомоторного тренування, траєкторія руху кулі).

Відомо, що визначальним компонентом психофізіологічної характеристики в стрільбі біатлоністів є раціональна мікрокінемаструктура рухів спортсмена [34]. психолого-педагогічний контроль і організація управління рухами біатлоністів ґрунтується на комплексному використанні апаратних методів діагностики (сейсмотрёморографії, стабілографії, баллістокардіографії), що дозволяють реєструвати і оцінювати наступні параметри мікрокінемаструктури рухів в стрільбі: наявність стійкого типу координації

рухів ЗЦМТ (загальний центр маси тіла) і стовбура зброї, «плато» (період найкращої стійкості системи «стрілець-зброя»), фазу «максимальної стійкості», оптимальну морфофункціональну асиметрію пози наготові при стрільбі в «генетично провідну сторону», наявність сформованого динамічного моторно-вісцерального стереотипу, оптимальний рівень сомато-вісцеральної чутливості вказівного пальця руки, що управляє спуском курка [35].

Gros Lambert та ін. [58] вивчали вплив програми стрілецької підготовки біатлоністів, що включає аутогенне і ідеомоторне тренування, на стабільність, частоту серцевих скорочень, а також стан стрільби після важких фізичних вправ. Після докладного їх дослідження, вони прийшли до висновку, що програма стрілецької підготовки в поєднанні з аутогенним і ідеомоторним тренуванням значно покращує результат стрільби за рахунок збільшення постурального контролю (регуляція положення тіла в просторі) і стабільності біатлоністів.

M.D. Hoffman, Walsh T.L. і ін. [60, 64] провели дослідження на висококваліфікованих американських біатлоністів під час змагань. Отримані дані показують, що середнє значення частоти серцевих скорочень під час бігу на лижах становить приблизно 90 % від максимального серцевого ритму. Частота серцевих скорочень зменшуватися у біатлоністів на 10-12 ударів в хвилину протягом 50-60 секунд при підході до вогневого рубіжу. Після прибуття на вогневий рубіж частота серцевих скорочень була однаковою для стрільби з положення лежачи і стоячи і становила в середньому 85-87 % від максимальної частоти серцевих скорочень. Під час стрільби середня мінімальна частота серцевих скорочень вогню знизилася до 61-73 % від максимальної частоти і склала в середньому близько 20 ударів в хвилину. Зниження мінімальної частоти серцевих скорочень під час стрілянини спостерігалось у біатлоністів, які витрачають більше часу на вогневому рубіжі, при цьому більш швидке зниження частоти серцевих скорочень відбувається в положенні лежачи.

## Висновки до першого розділу

1. Аналіз науково-методичної літератури показує, що вчені і фахівці недостатньо активно працюють щодо подальшого вдосконалення підходів і технологій занять студентів вузу різними видами спорту, в тому числі і біатлоном. За останній час тільки невелика кількість робіт було присвячено проблемам стрілецької підготовки біатлоністів. У зв'язку з цим стає актуальним питання про розробку програмно-методичного забезпечення та сучасних психолого-педагогічних критеріїв оцінки і контролю результативності стрільби спортсменів в змаганнях з біатлону.
2. Спеціальна підготовленість кваліфікованих біатлоністів визначається чотирма провідними факторами: стрілецькою, спеціальної фізичною, функціональною і психічною підготовленістю. Внесок зазначених факторів становить відповідно 35 %, 19 %, 16 % і 13 %. Одним з основних факторів, що обумовлюють якість пострілу, є стійкість системи "стрілець-зброя". Вимоги до підготовки до стрільби: стійкість тіла стрільця і зброї; вільне переміщення зброї по вертикалі і горизонталі; зручність пози для стрільби. Головними елементами техніки стрільби є підготовка, прицілювання, натиск на спусковий гачок і здійснення пострілу.
3. Зміст оглядового матеріалу з проблеми дослідження показує, що в основному розроблені загальні підходи підготовки біатлоністів, але в той же час недостатньо приділяється увага фахівцями і науковцями розробці окремих видів спортивної підготовки біатлоністів, в тому числі і стрілецької. Як показує практика, біатлоністи втрачають дорогоцінний час в гонці саме на стрілових позиціях і при хорошій функціональній готовності і низькою результативністю в стрільбі спортсмени займають низькі рейтинги в підсумковому змагальному протоколі. Особливо актуальна ця проблема для студентів-біатлоністів. Дана проблема пов'язана, перш за все з:

- недостатньою розробленістю програмно-методичного забезпечення навчально-тренувального процесу стрілецької підготовки студентів, що займаються біатлоном у вузі;
  - низькою матеріально-технічною базою;
  - нестачею кваліфікованих фахівців з стрілецької підготовки у вищому навчальному закладі;
  - недостатньою кількістю Всеукраїнських та регіональних змагань серед студентів, що займаються біатлоном.
4. На думку фахівців, поліпшення результатів у стрільбі має йти шляхом як підвищення стійкості зброї в процесі прицілювання, так і зменшення часу на приготування до стрільби, саму стрільбу і перезарядку зброї. Найбільш істотна узгодженість дій при прицілюванні, утриманні зброї і виробництві пострілу. Для цього необхідно багаторазове виконання цілісної дії як у відносно постійних, так і в мінливих умовах для проведення стрільби з отриманням інформації про коливання ствола зброї під час прицілювання і при виконанні пострілу.
  5. У стрілецькому спорті рекомендують поступове, плавне натискання на спусковий гачок до моменту пострілу, однак дослідження показали, що динаміка зусиль у біатлоністів високої кваліфікації відрізняється від динаміки зусиль стрільців. Біатлоністи в перші 1-2 секунди докладають 65-70 % (800-900 г) загального зусилля від встановленої на даному виді зброї величини спуску; подальший приріст зусиль відбувається рівномірно і становить 3-4 % (40 - 50 г) від встановленої величини спуску в 1 секунду.
  6. Для поліпшення виконання стрільби в біатлоні важливим фактором є з'ясування кращого ритму стрільби спортсмена і параметрів серцевих скорочень в момент виконання стрільби. При цьому, застосовуючи різні регламентовані режими дихання, в навчально-тренувальному процесі різко зростають межі можливостей дихальної системи організму та опосередковано позитивно впливають на спортивно-технічні результати.



Так при ЧСС  $170 \pm 5$  уд./хв. і стрільбі лежачи по установкам, похибки стрільби (штраф) склав 2 хв. на 20 пострілів. При стрільбі стоячи і ЧСС  $160 \pm 5$  уд./хв. (штраф) склав 3 хв. що говорить про необмежені можливості застосування дихальних вправ в біатлоні і стабільності біатлоністів.

## РОЗДІЛ 2

### ОРГАНІЗІЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Організація дослідження

У проведенні експериментальної роботи взяли участь студенти (юнаки) Західноукраїнського національного університету, які займаються у ЗВО в секції біатлону і мають 1 і 2 кваліфікаційні спортивні розряди. Дослідно-експериментальна робота проводилася в період з листопада 2020 року по грудень 2021 року. Всього в експерименті взяло участь 20 студентів, де контрольну групу склали 10 студентів і експериментальну 10 студентів. Експериментальна група займалася біатлоном на основі дослідної технології формування результативності в стрільбі, і контрольна група за традиційною навчально-тренувальною програмою.

Студенти експериментальної та контрольної груп займалися в секції біатлону чотири рази в тиждень. Було проведено попереднє тестування спеціальної фізичної та психофізичної підготовленості, анкетування, оцінка вихідного рівня стрілецької підготовленості.

**Дослідно-експериментальна робота проводилася в три етапи:**

**Перший етап дослідження (листопад 2020 року по квітень 2021 року)** - здійснювався аналіз науково-методичної літератури вітчизняних і зарубіжних фахівців і вчених з питань стрілецької підготовки біатлоністів, формування загальної готовності біатлоністів до змагальної діяльності; вивчення педагогічних аспектів формування результативності у біатлоністів в стрільбі. Проводилось широке анкетування та бесіди з тренерами і спортсменами біатлоністами з метою виявлення і систематизації основних помилок і факторів, що впливають на результативність у стрільбі в змагальних умовах.

В анкетуванні взяло участь 45 біатлоністів Тернопільської та Львівської областей у віці від 17 до 25 років, що мають кваліфікацію не нижче першого спортивного розряду, а також 10 тренерів з біатлону. Проводилось теоретичне

обґрунтування і розробка структури і змісту дослідної технології формування результативності у студентів вузу, що займаються біатлоном.

**Другий етап дослідження (квітень 2021 по жовтень 2021 року.)** - на даному етапі проводилася безпосередньо дослідно-експериментальна робота по перевірці ефективності дослідної технології. У процесі експерименту коректувалася структура і зміст технології, здійснювався інтегративний контроль формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном.

**Третій етап дослідження (жовтень 2021 року по грудень 2021 року)** - проводився підсумковий аналіз і узагальнювався отриманий теоретичний і практичний матеріал за результатами проведеної дослідно-експериментальної роботи, здійснювався математико-статистичний аналіз, робилися основні висновки і практичні рекомендації, завершувалося оформлення дипломної роботи, публікувалися статті в збірниках науково-практичних конференцій та семінарів.

## **2.2. Методи дослідження**

Для вирішення завдань дослідно-експериментальної роботи були відібрані і згруповані такі методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження; анкетування, бесіди, опитування, інтерв'ювання; педагогічні спостереження, педагогічний експеримент; тестування спеціальної фізичної підготовленості, тестування психологічної стійкості за методикою Шульте-Платонова, тестування вихідного рівня стрілецької підготовленості; математико-статистичний аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи.

*Педагогічні спостереження.* Проводилися систематичні спостереження за контрольним і дослідним навчально-тренувальними процесами, пов'язаними з формуванням результативності в стрільбі у студентів-біатлоністів, де оцінювалася ефективність експериментальної технології на основі збору

поточної інформації. Дана інформація включала аналіз ефективності структури, і змісту експериментальної технології формування результативності в стрільбі у студентів-біатлоністів, здійснювався контроль і корекція показників стрілецької підготовленості, визначалася динаміка кількісних і якісних сторін проведеного педагогічного експерименту.

*Педагогічний експеримент.* Основною метою педагогічного експерименту є визначення ефективності теоретичних положень технології формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном. Для цього був організований педагогічний експеримент в природному середовищі, де контрольна група студентів займалася за загальноприйнятою навчально-тренувальною програмою і група студентів, яка займалася на основі включення в навчально-тренувальний процес експериментальної технології формування результативності в стрільбі.

Після закінчення педагогічного експерименту проводився аналіз отриманих теоретичних і статистичних результатів за розробленими критеріями: психологічна готовність, функціональна готовність, фізична підготовленість, спеціально-фізична підготовленість, стрілецька підготовленість і загальна інтеграційна оцінка сформованої результативності у стрільбі.

*Анкетування.* В анкетуванні взяло участь 45 біатлоністів Тернопільської та Львівської областей. З них майстрів спорту - 5 осіб, кандидатів в майстри спорту - 20 осіб, і 10 чоловік мали перший та 10 чоловік другий спортивні розряди. За результатами анкетування коректувалася науково-дослідницька робота, виявилися недоліки нововведення і резерви педагогічного посилення змісту експериментальної технології формування результативності в стрільбі у студентів, що займаються біатлоном.

*Педагогічне тестування показників готовності результативної стрільби студентів-біатлоністів.*

Для інтегративної оцінки готовності до результативної стрільби студентів вузу, що займаються біатлоном нами були розроблені такі критерії:

психофізична готовність, спеціальна фізична підготовленість і безпосередньо стрілецька підготовленість.

1. Психофізична готовність оцінювалася за методикою Шульте-Платонова.

Для визначення психологічної стійкості, працездатності центральної нервової системи; дослідження обсягу, зосередженості, стійкості, розподілу та переключення уваги; темпу та рівномірності роботи; швидкості орієнтування ми застосували методику з використанням цифрової таблиці Платонова К.К., визначаючи рівень цих якостей за методом Шульте – Платонова.

Досліджуваний повинен розшукувати поперемінно червоні числа у сторону збільшення (від 1 до 25), а чорні – у сторону зменшення (від 24 до 1) на протязі 5 хвилин, записуючи результати стовпцями. Числа розшуковуються по чергово: 1 – чорне, 24 – червоне, 2 – чорне, 23 – червоне і т.д. Сума двох чисел чорного і червоного завжди дорівнює 25 ( $1+24=25$ ,  $2+23=25$  і т.д.). Біля кожного числа стоїть яка-небудь буква – символ цього числа.

При аналізі результатів ми звертали увагу на час виконання прямого і зворотного рахунку, а також на кількість допущених помилок. Оцінювання проводилось за таблицею 1.

*Таблиця 1*

### **Оцінка кількості правильних відповідей**

Оцінка в балах	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Кількість правильних відповідей	48	44-47	38-43	32-37	24-31	18-23	12-17	5-11	4

2. Спеціальна фізична підготовленість оцінювалася на основі бігу на 5000 метрів на лижеролерах з гвинтівкою за плечима в підготовчий період (осінь) і в передзмагальний період (листопад-грудень) в бігу на лижах вільним ходом на дистанцію 5000 метрів, також з гвинтівкою (табл. 2).

3. Стрілецька підготовленість оцінювалася по виконанню стрільби біатлоністом (по 10 пострілів) в положеннях: лежачи - стоячи - лежачи-стоячи (загальний відсоток попадання в ціль) (табл. 3).

Таблиця 2

**Контрольні вправи для оцінки спеціальної фізичної підготовленості студентів вузу, що займаються біатлоном**

№ з/п	Контрольні вправи	Дуже низький	Низький 3 бали	Середній 5 балів	Добрий 7 балів	Відмінний 10 балів
1.	Біг 5000 м з гвинтівкою на лижеролерах, хв / с	16,30	16,00	15,20	15,00	14,10
2.	Біг 5000 м на лижах вільним ходом з гвинтівкою	16,50	16,10	15,40	15,10	14,35

Таблиця 3

**Контрольні вправи для оцінки стрілецької підготовленості студентів вузу, що займаються біатлоном**

№ з/п	Контрольні вправи	Дуже низький	Низький 3 бали	Середній 5 балів	Добрий 7 балів	Відмінний 10 балів
1.	Виконання стрільби в динаміці в положенні лежачи-стоячи-лежачи-стоячи, по 10 пострілів в кожному положенні (40 пострілів)	35 %	50 %	67 %	81 %	91 %

*Методи математичної статистики:*

Обробка отриманих в ході досліджень даних проводилась за допомогою методів математичної статистики, описаних в спеціальній літературі [37]. При цьому враховувались наступні показники:

( $M_x$ )- середнє арифметичне;

( $\pm m$ )- похибка середнього арифметичного;

( $S_x$ )- стандартне відхилення середнього арифметичного;

(V)- коефіцієнт варіації;

( $X_{\min}$ - $X_{\max}$ )- розмах варіації;

(r)- показник кореляції;

W – коефіцієнт конкордації;

Вірогідність різниці між середніми величинами визначалась за критерієм Стьюдента. Достовірність вважалась суттєвою при 5% рівні значимості  $p < 0,05$ , що визнається досить надійним показником в педагогічних дослідженнях.

## Висновки до другого розділу

У другому розділі «Методи та організація дослідження» представлені основні завдання дослідження, які спрямовані: на аналіз стану досліджуваної проблеми спортивної підготовки студентів вузу; необхідність розробки не тільки цілісної системи тренувальних занять, а й окремих сторін підготовки навчально-тренувального процесу в освітній системі вищої школи; теоретичному обґрунтуванні та розробці педагогічної технології формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном; обґрунтуванні програмного супроводу експериментальної технології; розробці інтегративного контролю формування результативності в стрільбі у студентів-біатлоністів і перевірка ефективності експериментальної технології в педагогічному експерименті.

У роботі широко використовувалися педагогічні та психологічні методи дослідження, достовірність отриманих результатів визначалася методами математичної статистики, в межах достовірних відмінностей  $p < 0,05$ .

Експеримент проводився протягом листопада 2020 року по грудень 2021 року і був розподілений на три етапи: 1-етап - оглядово-аналітичний (листопад 2020 р. - квітень 2021 р.), 2-етап - базово-результативний (квітень 2021 р. – жовтень 2021 р.) і 3-етап - підсумково-заключний (жовтень-грудень 2021 р.). На попередньому і основному етапах дослідно-експериментальної роботи взяли участь 10 тренерів-викладачів з біатлону і 45 спортсменів Тернопільської та Львівської областей. Безпосередньо в експерименті брало участь 20 студентів, де експериментальна група в кількості 10 чоловік використовувала в навчально-тренувальному процесі елементи дослідної технології формування результативності в стрільбі, а контрольна група в кількості 10 чоловік займалася за загальноприйнятою тренувальною програмою підготовки біатлоністів.

Суть експериментальної технології полягала в широкому включенні у види підготовки біатлоністів в річному циклі, стрілецьку підготовку, яка носила комплексний характер з використанням елементів психологічного тренування.



## РОЗДІЛ 3

### РОЗРОБКА, ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ТА АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОЄКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СФОРМОВАНOSTІ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ В СТРІЛЬБІ БІАТЛОНІСТІВ

#### 3.1. Розробка програмного і методичного супроводу технології формування результативності в стрільбі у біатлоністів

Для більш цілісного розуміння всіх сторін спортивно-педагогічного процесу формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном, на попередньому етапі експерименту була розроблена анкета. Анкета включала ряд питань психолого-педагогічної спрямованості для студентів-біатлоністів на основі вивчення отриманих відповідей можна ширше і глибше зрозуміти, виявити і систематизувати зміст особистісних психофізичних показників, які впливають на результативність у стрільбі (додаток 1)..

В анкетуванні взяло участь 45 біатлоністів Тернопільської та Львівської областей. З них майстрів спорту - 5 осіб, кандидатів в майстри спорту - 20 осіб, і 10 чоловік мали перший та 10 чоловік другий спортивні розряди.

В ході вивчення відповідей респондентів виявлено, що для 78% спортсменів найбільші труднощі під час гонки викликає стрільба і, відповідно, більше вони побоюються негативного результату в стрільбі. На наш погляд, це пояснюється тим, що стрільба вимагає більшого зосередження і психічної напруги. І якщо, як показує практика, лижний хід відносно стабільний від гонки до гонки протягом сезону, то відсоток влучень у стрільбі, найчастіше, (особливо в юнацькому віці) може мати сильний розкид в результатах.

Понад 67 % опитаних біатлоністів не задоволені рівнем своєї стрілецької підготовленості, в той же час 70 % респондентів вважають, що на тренуваннях вони виконують великий обсяг стрілецьких вправ. Даний факт може говорити про те, що проблема в стрілецької підготовки у біатлоністів не пов'язана з кількістю пострілів, виконуваних на тренуваннях, і, отже, проблеми в стрільбі

пов'язані не з технічною стороною підготовки, а з психологічною готовністю і стійкістю під час виконання стрільби на змаганнях. Це свідчить про необхідність приділяти більше уваги на тренувальних заняттях психологічній підготовці біатлоністів.

Для того щоб пристріляти зброю перед змаганнями респондентам досить від 10 до 50 пострілів. Причому меншу кількість пострілів потрібно більш досвідченим спортсменам, які мають в своїй спортивній кар'єрі більше відповідальних стартів на Всеукраїнському рівні.

За суб'єктивну думку опитаних біатлоністів, свою готовність до стрільби вони оцінили на 70 %.

В анкеті 83 % біатлоністів відзначили, що перед змаганнями у них проводяться спеціальні стрілецькі тренування (не рахуючи офіційного тренування і пристрілки). В основному це комплексне тренування, а також короткі прискорення зі стріляниною.

«Прокручують» стрільбу (ідеомоторне тренування) близько 90 % біатлоністів. Не менш 30 % біатлоністів, які беруть участь в анкетуванні поєднують ідеомоторного тренування з холостим тренажем.

Тривожить те, що 95 % респондентів відзначили, що як перед стартом, так і на рубіжі у них буває почуття невпевненості, напруги, страху, що вони погано проведуть стрільбу.

Анкетування показало, що 57 % опитаних біатлоністів відповіли, що намагаються ні про що не думати, коли вони знаходяться на стрілецькому рубіжі, інша частина спортсменів думає про правильність здійснення пострілу.

Більшість респондентів (93 %) приймають положення на напготові з гвинтівкою не замислюючись, це говорить про хорошу технічну підготовленість і про впевненість в своїх силах.

Не менш 90 % спортсменів досить складно відволікаються на сторонні фактори, перебуваючи на межі, а 73 % біатлоністів відзначили, що в стрільбі їм більше заважає безтурботність, ніж відповідальність.

У 53 % респондентів після промаху з'являється відчай і паніка, в той же час у 47 % спортсменів - злість і рішучість.

Практично всі опитані біатлоністи (93 %), перебуваючи на межі, думають про те, що вони успішно проведуть стрільбу. Зробивши промах, опитані біатлоністи почали усвідомлювати його: замислюються про правильність положення напоготові, чи треба робити поправку, про те, що доведеться бігти штрафне коло, необхідно зібратися. Тільки 10 % респондентів відповіли, що не звертають увагу на промах.

Цікаві відповіді були у біатлоністів, коли вони вдало стріляли і де 10 % з опитаних радіють тому, що не треба бігти штрафне коло, і підбадьорюють себе за успішний постріл, близько 90 % респондентів продовжують стріляти далі, не відволікаючись ні на що.

Тільки 30 % біатлоністів відзначили, що у них існує «проблема першого пострілу». Перед першим пострілом респонденти думають про правильність дій, проводять аналіз погодних умов. Якщо перший постріл точний, то у спортсменів з'являється впевненість у подальшій стрільбі.

Перед останнім пострілом найбільш часто спортсмени думають про те, що «не можна промахнутися» (37 %), «залишилося ще трохи» (33 %). І 30 % біатлоністів перед останнім пострілом починають думати про гонку. Подібні думки в цілому негативно позначаються на загальному результаті при виконанні стрільби.

Понад 73 % біатлоністів, які беруть участь в анкетуванні починають налаштовуватися на стрільбу при підході до вогневого рубіжу, при цьому вони прокручують в голові гонку і згадують, що говорив тренер. У той же час 27 % респондентів починають налаштовуватися на стрільбу на пристрілюванні або на розминці, і 80 % спортсменів обмірковують процес стрільби перед стартом.

Велика частина біатлоністів (87 %) проводять аналіз стрільби під час лижної гонки, перебуваючи на дистанції. В результаті практично постійно протягом всієї гонки і перед стартом спортсмени прокручують дії у стрільбі.

Дане дослідження дозволило з'ясувати, що опитаним біатлоністам складно не думати про стрільбу, як під час гонки, так і, перебуваючи на вогневому рубіжі, причому думки бувають як позитивні, так і негативні. При цьому з технічної точки зору, у стрілецькій підготовці не виявлено проблем. Однак всі респонденти мають промахи при стрільбі і не вважають свій рівень стрілецької підготовки досить високим. На наш погляд, попередньо, саме сторонні думки під час стрільби, а також аналіз стрільби на лижні під час змагань не дозволяє домогтися спортсменам високих результатів у стрільбі і, отже, в гонці в цілому.

Блок підготовчих дій біатлоністів перед виконанням стрілецької вправи це: пристрілка гвинтівки, спеціальна розминка на трасі, спосіб ведення стрільби, темп і ритм стрільби, точність стрільби в спринтерській гонці, точність стрільби в індивідуальній гонці [114].

На результати в стрільбі біатлоністів також впливають наступні чинники: об'єктивні і суб'єктивні.

Об'єктивні чинники - освітленість мішеней, сила, швидкість і напрям вітру, наявність опадів під час стрілянини, знос гвинтівки, невисока якість патронів.

Суб'єктивні чинники - швидкість підходу до вогневого рубіжу, показники ЧСС перед стрільбою, темп, ритм і послідовність стрільби (занадто швидке перенесення точки прицілювання після пострілу на іншу мішень, занадто довге уточнення прицілювання, ривок спускового гачка), правильність прийняття напоготові і підбору прицільних пристосувань в залежності від стану погодних умов, функціональний стан нервово-м'язового апарату і зорового аналізатора, антропометричні дані спортсменів (чим довше передпліччя, чим вище показники станової тяги, тим краще результат стрільби), амплітуди тремору [20, 27, 35, 47].

Важливе значення в загальній ефективності стрільби має вибір найбільш оптимального порядку ведення стрільби. Багато фахівців пропонують наступну методику вибору порядку ведення стрільби [27]: ведуча нога і ведучий очей, де для спортсменів з правого провідною ногою і лівим провідним оком найбільш зручною є послідовність ураження цілей «справа - наліво». Для спортсменів з лівої провідною ногою і правим провідним оком - «зліва - направо». У разі

комбінації - правої ведучої ноги і правого ока або лівої ведучої ноги і лівого ока вибір послідовності визначає провідна нога.

Найбільш оптимальний порядок ведення стрільби по мішенях вважається з положення лежачи: справа - наліво; стоячи: зліва - направо [47].

У сучасній стрілецькій підготовці біатлоністів активно застосовуються технічні засоби навчання та ритмо-структурні комплекси [34, 35].

Застосування технічних засобів, таких, як тренажер для навчання стрільби стоячи з коливанням платформи, пневматична гвинтівка, лазерна гвинтівка в поєднанні зі спеціальними стрілецькими вправами, дає можливість [24]:

- забезпечити певну відповідність спеціальних вправ основним змагальним рухам;
- використовувати ефект поєднання долаючого і поступаючого режимів роботи м'язів;
- цілеспрямовано розвивати і контролювати основні та специфічні групи м'язів, що впливають на ефективність стрільби;
- диференційовано впливати на певні м'язові групи з урахуванням фаз рухів, в яких необхідно прояв максимальних зусиль;
- неодноразово повторювати виконання складнокоординаційних вправ в установленому режимі;
- формувати і розвивати "м'язову пам'ять" виконання стрілецької вправи.

Важливе значення в стрілецькій підготовці біатлоністів має психологічна підготовка [20, 27]. Психологічна підготовка біатлоністів спрямована на формування і вдосконалення властивостей їх особистості та регулювання психічних станів, що сприяють реалізації найбільш досконалої техніки проходження дистанції та результативною стрільби [34].

Таким чином, у процесі спортивної підготовки біатлоністів необхідно паралельно розвивати як спеціальні стрілецькі, так і психологічні якості, коректний взаємозв'язок яких призводить до досягнення високих результатів [47]. Психологічні якості включають: вольові якості (здатність до вольового управління своєю увагою, перемиканням, розподілом і стійкістю); спокій

(холоднокровність); впевненість в собі; бойовий дух; висока стійкість м'язово-рухових і психофізичних реакцій, координація рухів в лижній гонці по дистанції; висока точність відтворення рухів і положень тіла при приготуванні до стрільби; хороша координація дрібних рухів системи «стрілець-зброя», що забезпечує досить тривалу її стійкість при виконанні пострілу; здатність точно дозувати зусилля натиску на спусковий гачок; швидкість і точність рухової реакції, почуття рухового темпу і здатність до керування ним; хороша психологічна переносимість інтенсивних навантажень, висока емоційна стійкість; здатність керувати своїм станом і поведінкою під час змагань [20].

Для розвитку вольових якостей, сміливості та рішучості, витримки та самовладання, емоційної стійкості студентів-біатлоністів використовуємо наявність у вправах елементів новизни, ризику; виконання вправ у несприятливих погодних умовах (дощ, сніг, мороз, вітер, спека), застосовуємо вправи з пересуванням на високій та низькій опорі, стрибки через перешкоди, акробатичні вправи; біг з гори за складним маршрутом; ходьба та біг із заплющеними очима; багаторазові стрибки через бар'єри, що стоять послідовно.

Також для підвищення рівня психологічної підготовки успішно застосовували бесіди, психологічні тренінги, аутогенне тренування.

Визначальним компонентом психофізіологічних характеристик в стрільбі у біатлоністів, є раціональна мікрокінемаструктура рухів спортсмена [60].

Для підвищення ефективності стрільби у біатлоністів важливим фактором є здатність спортсменами синхронізувати ритм стрільби і ритм серцевих скорочень [58].

Під час стрільби можуть виникати мимовільні рухи (тремор). Тривалість тремору має очевидну зворотну кореляцію з якістю стрільби. Отже, чинники, які впливають на розмір тремору, негативно впливають на ефективність стрільби. Необхідно в тренувальному процесі вчити біатлоністів психологічним прийомам корекції тремору під час виконання стрільби [27].

У процесі теоретичного аналізу науково-методичної літератури з теми дослідження, абстрагування і аналітичних висновків нами була розроблена

структура і зміст основних блоків стрілецької підготовки студентів-біатлоністів: психологічна, фізична, функціональна та стрілецька підготовка.

У зміст стрілецької підготовки експериментальної групи включалися різноманітні вправи не тільки на вдосконалення техніки стрільби, а також на формування психологічної стійкості в процесі змагальної діяльності. Великий відсоток вправ студенти-біатлоністи виконували в умовах, наближених до змагань.

Приблизний комплекс стрілецьких вправ студентів-біатлоністів, що виконується в змагальному режимі в навчально-тренувальному процесі:

1. Виконання стрільби з положення стоячи (100 і більше пострілів) і в положенні лежачи (100 і більше пострілів) (формування спеціальної стрілецької витривалості);
2. Виконання стрільби з положення стоячи (30 пострілів) і в положенні лежачи (30 пострілів) (формування швидкісної стрільби);
3. Виконання стрільби групами від 2 до 4-х чоловік. Яка група більше всіх виб'є мішеней (формування командних взаємодій, відповідальності за команду, психологічної стійкості, розвитку спеціальної стрілецької витривалості);
4. У положенні стоячи, потім в положенні лежачи, виконувати стрільбу (кількість мішеней в кожному положенні 15), за кожен промах штрафне коло (30 метрів), (формування спеціальної витривалості біатлоніста);
5. Виконання стрільби у вигляді естафети (по 4 чоловіки), дистанція 30 метрів (до кордону). Виконавши стрільбу (за умови поразки мішені) повертається назад і передає естафету наступному члену команди).

У сучасній практиці спортивних занять біатлоном, спортсмени даного виду спорту виділяються за своєю спортивною підготовленості на чотири групи:

I група - хороші результати в стрільбі, але слабкий лижний хід по дистанції;

II група - низькі результати в стрільбі, але хороший лижний хід по дистанції;

III група - середній рівень результативності в стрільбі і середній лижний хід по дистанції;

IV група - це спортсмени екстра-класу, які мають високі результати в стрільбі і високі результати в лижних ходах по дистанції.



### **3.2. Практична реалізація експериментальної технології формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном**

Спортивна підготовка студентів вузу за структурою, змістом та спрямованістю має свою специфіку, а отже і певні відмінності від традиційної спортивної підготовки спортсменів. Дані відмінності пов'язані перш за все з тим, що:

- студенти-спортсмени здобувають професійну освіту, і вони знаходяться в системі освітнього процесу;
- освітнього процесу властиві періоди навчання, сесій і канікул;
- некомфортний соціальний побут: проживання в гуртожитку, несистемне і незбалансоване харчування, низький рівень відпочинку, необхідність виконання вечірніх самостійних завдань, підготовка до іспитів і багато іншого;
- недостатнє фінансування спортивної підготовки студентів;
- нестача сучасного матеріально-технічного забезпечення тренувального процесу та ін.

З урахуванням вищевказаних педагогічних, соціальних і матеріально-технічних труднощів була розроблена структура спортивної підготовки студентів вузу, що займаються біатлоном, яка в цілому не суперечить загальним теоретико-методичним вимогам до спортивного тренування.

У процесі експерименту було розроблено зміст педагогічних засобів спортивної підготовки студентів-біатлоністів в річному циклі за етапами: відновлювальному (травень-червень), підготовчому (липень-серпень), базовому (вересень-листопад) та змагальному (грудень-квітень).

Підготовчий етап (липень-серпень):

Підготовчий етап в першу чергу включав в себе загальну фізичну підготовку. В кінці липня починалася робота зі зброєю. Спочатку у вигляді «холостого тренінгу», потім на початку серпня включаються повноцінні стрілецькі вправи.

На даному етапі ставиться завдання підготувати біатлоністів (перш за все опорно-руховий апарат, з використанням засобів ЗФП) до наступних тренувальних етапах (базовий і змагальний).

Навчально-тренувальні заняття проходять один раз в день. Активно застосовується колове тренування на розвиток сили, гнучкості, силової витривалості. В кінці серпня в зміст занять включалися комплекси вправ на розвиток швидкісно-силових якостей (вибухова сила), а також кросовий біг (до 10 км) для розвитку загальної витривалості.

Робота зі зброєю на початковому етапі була як «холостий тренінг» (не менше 30 хвилин в положенні лежачи і стоячи). Комплексні тренувальні заняття проходили в першій половині дня.

Заняття зі стрільби проходили через день. Методичний зміст занять зі стрільби було наступним: завдання стріляти «купчасто» (як лежачи, так і стоячи). Стрільба проходила по паперових мішенях, до 10 пострілів по кожній мішені. На кожній мішені знаходили середню точку влучення (СТВ) і порівнювали її з іншими мішенями.

З середини серпня поступово включалися тренувальні заняття на лижеролерах.

Тренувальний процес здійснювався 2 рази в день. Вранці проводився крос (не менше 10 км.). Друге тренування варіювалася: стрілецька, ЗФП або заняття на лижоролерах.

Базовий етап (вересень-листопад):

1) Вересень. Перший тренувальний збір.

Структура тренувального дня:

- ранкова розминка (крос, ЗФП, вправи на гнучкість).
- 1-ше тренування (лижоролерів 15-20 км).
- 2-ге тренування (ЗФП переважно швидкісно-силової і швидкісний спрямованості).
- 3-тє тренування (стрілецька, використовувався комплекс спеціальних стрілецьких вправ).

Тренувальний процес поєднувався з контрольними тренуваннями (стрілецькі, комплексні, гладкі гонки).

## 2) Жовтень. Другий тренувальний збір.

Перші три дні проводилися інтенсивні тренування, на четвертий день зниження навантаження. На п'ятий день тренувальні навантаження були середньої інтенсивності і на шостий день тільки ранкова зарядка і перше тренування (об'ємне). На зборі проводився великий обсяг швидкісної роботи.

Структура тренувального дня:

- ранкова зарядка (крос, ЗФП, вправи на гнучкість).
- 1-ше тренування (біг на лижоролерах 10-15 км.).
- 2-ге тренування (комплексні і стрілецькі тренування, використовувався комплекс спеціальних стрілецьких вправ).

На зборі проходили контрольні тренування (стрілецькі, комплексні, гладкі гонки).

## 3) листопад.

Тренування проводилися один раз в день і включали: біг на лижеролерах, крос, комплексне і стрілецьке тренування.

Також в листопаді проводилися змагання з літнього біатлону. Відмінною особливістю листопада є поступовий перехід з тренувань на лижеролерах на тренування імітаційні, а також великий обсяг стрілецьких випереджень, в яких використовувався комплекс спеціальних стрілецьких вправ.

Перші тренування на снігу (вкатування).

Структура тренувального дня:

- 1-ше тренування (біг на лижах 10-15 км.).
- 2-ге тренування - комплексна і стрілецька підготовка з використанням комплексу спеціальних стрілецьких вправ.

Змагальний етап триває з грудня по квітень і включає навчально-тренувальні дні середньої інтенсивності спрямованих на підтримку спортивної форми та відновлювальні заняття після змагань. Весь тренувальний процес на

змагальному етапі спрямований на підтримання оптимальної спортивної форми біатлоністів.

Проводилися такі за змістом тренування: підтримуючі, швидкісні, комплексні (широко використовувався комплекс спеціальних стрілецьких вправ) і відновлювальні заходи.

Відновлювальний період (травень-червень).

Тренування проходили 3 рази в тиждень (крос не більш як 5 км, гімнастика, спортивні ігри, плавання і т.д.).

У навчально-тренувальному процесі студентів, активно використовувалися наступні комплекси стрілецьких вправ, що формують результативність в стрільбі у біатлоністів експериментальної групи:

1. Стрільба 20 пострілів в спокійному стані (4 рубіжи по установці: чергування стрільби лежачи / стоячи).
2. Стрільба 20 пострілів після проходження 500 м кола з змагальною швидкістю (4 кордони по установці: чергування стрільби лежачи / стоячи).
3. Стрільба 50 пострілів на витривалість в спокійному стані (10 рубіжів по установці: чергування стрільби лежачи / стоячи).
4. Стрільба 50 пострілів на витривалість після проходження 300 м кола з змагальною швидкістю (10 рубіжів по установці: чергування стрільби лежачи / стоячи).
5. Стрільба 10 пострілів в спокійному стані по мішені лежачи і 10 пострілів в спокійному стані по мішені стоячи.
6. Стрільба 10 пострілів після проходження 100 м в максимальному темпі (2 кордони по 5 пострілів) по мішені лежачи і те ж саме по мішені стоячи.

Стрілецька підготовка студентів-біатлоністів експериментальної групи, також включала різноманітні вправи не тільки на вдосконалення техніки стрільби, але і на формування психологічної стійкості в процесі змагань.

Виконуючи більшість запропонованих вправ, біатлоністи перебували в умовах, які за станом нагадують змагання.

Спеціальні стрілецькі вправи:

1. Біатлоністи стріляють в парі (в трійці, можна більше) на результат (на очки). При цьому хто останній завершує серію стрільби з 5 пострілів, у того віднімається кращий результат з серії, так проводиться кілька серій.
2. Біатлоніст виконує стрільбу 30-50 пострілів без зміни напоготові.
3. Біатлоніст виконує стрільбу 150-200 пострілів зі зміною напоготові, але, не відходячи від вогневого рубіжу.
4. У вправі беруть участь 2 і більше спортсмена. Перший виконав постріл і набрав певну кількість очок, другий повинен набрати більше і т. д. Якщо стріляє група, то спортсмен, який набрав меншу кількість очок в серії, вибуває, потім починається нова серія. Серії виконуються, поки не визначиться переможець.
5. Необхідно приблизно в 10-15 метрах від вогневого рубіжу зробити штрафне коло 5 м. Завдання спортсменів першим закрити установку (2, 3 установки). Є додаткові патрони. За кожен промах спортсмен біжить на штрафне коло.
6. Вправа з додатковими патронами. Завдання спортсменів закрити першим 1, 2, 3 (скільки завгодно) установок. Вправу можна робити в парі (трійці). Хто з пар (трійок) закриває 10 серій установок першим. Поки один спортсмен з пари не закриває установку повністю, не може передати естафету товаришеві по команді. Хто з пар швидше закриває свої установки, той переміг. Стрільбу стоячи можна ускладнити хитаючою платформою. Кількість серій і установок в серії можна варіювати. Вправу також можна ускладнити тим, що поки один з пари виконує стрільбу, другий заважає (відволікає) стріляючого суперника (без дотиків).
7. Модифікація вправ 4 і 5, але довжину дистанції збільшити до 20-30 м. (можна більше), виконується в парах, трійках. Перші номери біжать до рубіжу, стріляють, якщо зробив промах, то на штрафне коло, передають естафету наступному номеру своєї команди. Так виконується 10 серій і визначається переможець. Можна без штрафного кола, але призначити тимчасової штраф за промах.

### 3.3. Аналіз результатів проєктування технології сформованості результативності в стрільбі біатлоністів

У цьому розділі розкрито ефективність впровадження у навчально-тренувальний процес педагогічної технології формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном.

Оцінювання обсягу, стійкості, інтенсивності розподілу і переключення уваги студентів-біатлоністів проводилось за результатами тестування за методом Шульте-Платонова. Показники обсягу, розподілу та переключення уваги (метод Шульте-Платонова) у КГ та ЕГ на початку експерименту суттєво не відрізнялися: у КГ –  $35,4 \pm 0,692$  правильних відповідей (6 балів), в ЕГ –  $34,4 \pm 1,102$  правильних відповідей (6 балів).

Таблиця 5

#### Результати контрольних випробувань з положення лежачи (КВЛ) у процесі експерименту (n=20)

Контрольні вправи з положення стоячи (КВС)	ЕГ, n=10 X+m (до ек-ту)	ЕГ, n=10 X+m (після ек-ту)	Приріст т, %	КГ, n=10 X+m (до ек-ту)	КГ, n=10 X+m (після ек-ту)	Приріст, %	P
Стрільба в спокійному стані (20 пострілів, 4 рубіжа, кількість влучань (КВЛ-1))	$6,6 \pm 0,32$	$8,6 \pm 0,32$	30,3	$6,7 \pm 0,32$	$7,4 \pm 0,28$	10,4	P<0,05
Стрільба з ходу після 500 м бігу (20 пострілів, 4 рубіжа, кількість влучань (КВЛ-2))	$5,6 \pm 0,39$	$8,4 \pm 0,28$	50,0	$5,2 \pm 0,44$	$7,1 \pm 0,25$	36,5	P<0,05
Стрільба на витривалість у спокійному стані, 50 пострілів, 10 рубіжів, КВЛ-3	$17,0 \pm 0,89$	$20,1 \pm 0,66$	18,2	$16,5 \pm 0,65$	$17,4 \pm 0,57$	5,5	P<0,05
Стрільба з ходу після 300 м бігу, 50 пострілів, 10 рубіжів, КВЛ-4	$15,6 \pm 1,03$	$18,9 \pm 0,90$	21,2	$14,9 \pm 0,95$	$16,0 \pm 0,72$	7,4	P<0,05

Після проведення формувального експерименту показники обсягу, розподілу та переключення уваги (методу Шульте-Платонова) покращилися.

Кращі результати спостерігалися у студентів-біатлоністів ЕГ: приріст становив 22,5% ( $42,2 \pm 0,692$  у.о.), у студентів КГ, відповідно 3,0% ( $36,5 \pm 0,0641$  у.о.).

На попередньому етапі дослідно-експериментальної роботи відмінності в рівні стрілецької підготовленості студентів експериментальної та контрольної груп не виявилось ( $p < 0,05$ ). По завершенню експерименту були виявлені наступні статистичні результати в експериментальній групі: де в контрольних вправах у стрільбі з положення лежачи: КВЛ-1 приріст склав 30,3 % ( $p < 0,05$ ), КВЛ-2 – 50 % ( $p < 0,05$ ), КВЛ-3 - приріст склав 18,2 % ( $p < 0,05$ ), КВЛ-4 - приріст склав 21,2 % ( $p < 0,05$ ). В той же час в контрольній групі склав: КВЛ-1 - 10,4 % ( $p > 0,05$ ), КВЛ-2 - 36,5 % ( $p < 0,05$ ), КВЛ-3 - 5,5% ( $p > 0,05$ ) і КВЛ-4 - 7,4 % ( $p > 0,05$ ) (табл. 5).

Результати контрольних вправ у стрільбі з положення стоячи в експериментальній групі були такі: КВС-1 – 40 % ( $p < 0,05$ ), КВС-2 - 56,5 % ( $p < 0,05$ ), КВС-3 - 22,9 % ( $p < 0,05$ ), КВС-4 - 34,4% ( $p < 0,05$ ). У контрольній групі: КВС-1 - 12,5 % ( $p < 0,05$ ), КВС-2 - 24,4 % ( $p < 0,05$ ), КВС-3 - 11,6 % ( $p < 0,05$ ), КВС-4 - 17,4 % ( $p < 0,05$ ) (табл. 6).

Найбільш високі результати студенти-біатлоністи експериментальної групи показники в стрільбі з положення стоячи у вправі КВС-2 (56,5 %), середні результати у вправі КВС-1 (40,0 %) і низькі результати у вправі КВС-3 (22,9 %). У контрольній групі найбільш високі результати показані у вправі КВС-2 (24,4 %), середні у вправі КВС-1 (12,5 %) і низькі в КВС-3 (11,6 %).

Результативність студентів-біатлоністів експериментальної групи в стрільбі з положення лежачи найбільш висока була показана у вправі КВЛ-2 (50,0 %), середні результати у вправі КВЛ-1 (30,3 %) і низькі у вправі КВЛ-3 (18,2 %). У той же час в контрольній групі високі результати були показані у вправі КВЛ-2 (36,5 %), середні у вправі КВЛ-1 (7,4 %) і низькі в КВЛ-3 (5,5 %) (табл. 6).

Таблиця 6

**Результати контрольних випробувань  
з положення стоячи (КВС) у процесі експерименту (n=20)**

Контрольні вправи з положення стоячи (КВС)	ЕГ, n=10 X+m (до ек-ту)	ЕГ, n=10 X+m (після ек- ту)	Приріст, %	КГ, n=10 X+m (до ек-ту)	КГ, n=10 X+m (після ек- ту)	Приріст, %	P
Стрільба в спокійному стані (20 пострілів, 4 рубіжа, кількість влучань (КВС- 1)	5,5 ± 0,28	7,7 ± 0,32	40	5,6 ± 0,32	6,3 ± 0,27	12,5	P<0,05
Стрільба з ходу після 500 м бігу (20 пострілів, 4 рубіжа, кількість влучань (КВС- 2)	4,6 ± 0,32	7,2 ± 0,28	56,5	4,5 ± 0,28	5,6 ± 0,23	24,4	P<0,05
Стрільба на витривалість у спокійному стані, 50 пострілів, 10 рубіжів, КВС-3	14,0 ± 0,50	17,2 ± 0,38	22,9	13,8 ± 0,34	15,4 ± 0,32	11,6	P<0,05
Стрільба з ходу після 300 м бігу, 50 пострілів, 10 рубіжів, КВС-4	12,5 ± 0,77	16,8 ± 0,58	34,4	12,1 ± 0,40	14,2 ± 0,38	17,4	P<0,05

Таким чином середній приріст результативності за підсумками проведеного експерименту в дослідній групі в стрільбі з положення стоячи склав - 33,4 % (p < 0,05) і з положення лежачи - 29,9 % (p < 0,05), загальний приріст склав - 31,4 % (p < 0,05); в контрольній групі з положення стоячи приріст становив всього - 14,4 % (p > 0,05) і з положення лежачи - 14,9 % (p > 0,05), загальний середній приріст в контрольній групі склав - 14,5 % (p > 0,05).

Проведений теоретичний і статистичний аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи по формуванню результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном, показав досить високу ефективність експериментальної технології, що виразилося у підвищенні результативності на



змаганнях у студентів дослідної групи до 31,4 % ( $p < 0,05$ ), в контрольній групі на 14,5 % ( $p > 0,05$ ).

## Висновки до третього розділу

1. Складність формування стабільної результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном, перш за все, пов'язано з:

- низькою кількістю змагань з біатлону серед студентів;
- нерозробленістю адаптивної методики стрілецької підготовки студентів ЗВО;
- практичною відсутністю матеріально-технічної бази для стрілецької підготовки;
- нестачею фахівців з стрілецької підготовки та інше.

2. За підсумками анкетування можна зробити наступні висновки:

1. Практично всі респонденти підтвердили, що перед стартом і на рубіжі у них буває почуття невпевненості, напруги, страху, що вони здійснять промах.
2. У стрільбі біатлоністам більше заважає безтурботність, ніж відповідальність.
3. Налаштовуватися на стрільбу біатлоністи починають перед кордоном, при цьому прокручують в голові гонку або згадують, що говорив тренер.
4. Перебуваючи на лижні, біатлоністи аналізують стрільбу.
5. Під час стрільби біатлоністи намагаються ні про що не думати, але при цьому при попаданні або промаху у них виникають відповідно позитивні або негативні емоції, які тягнуть за собою певні думки.

3. У зміст стрілецької підготовки експериментальної групи необхідно включати різноманітні вправи не тільки на вдосконалення техніки стрільби, а також на формування психологічної стійкості в процесі змагальної діяльності. Великий відсоток вправ студенти-біатлоністи виконували в змагальному режимі, тобто в умовах наближених до змагань.

4. За підсумками проведеного експерименту середній приріст результативності в дослідній групі в стрільбі з положення стоячи склав - 33,4 % ( $p < 0,05$ ) і з положення лежачи - 29,9 % ( $p < 0,05$ ), загальний приріст склав - 31,4 % ( $p < 0,05$ ); в контрольній групі з положення стоячи приріст становив всього - 14,4 % ( $p > 0,05$ ) і з положення лежачи - 14,9 % ( $p > 0,05$ ), загальний середній приріст в контрольній групі склав - 14,5 % ( $p > 0,05$ ).

5. У сучасній практиці спортивних занять біатлоном, спортсмени даного виду спорту виділяються за своєю спортивною підготовленості на чотири групи:

I група - добрі результати в стрільбі, але слабкий лижний хід по дистанції;

II група - низькі результати в стрільбі, але добрий лижний хід по дистанції;

III група - середній рівень результативності в стрільбі і середній лижний хід по дистанції;

IV група - це спортсмени екстра-класу, які мають високі результати в стрільбі і високі результати в лижних ходах по дистанції.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Важливим складовим результатом проведеної дослідно-експериментальної роботи, є розроблене і апробовані програмно-методичний супровід технології формування результативності в стрільбі у студентів-біатлоністів, яке містить наступні розділи: теоретичний, психологічний тренінг, спеціальна фізична та стрілецька підготовка. Дані програмні розділи були коректно розподілені в річному циклі навчально-тренувального процесу, що сприяло продуктивному формуванню результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном.

2. Розроблено інтеграційний контроль формування результативності у студентів-біатлоністів, до складу якого такі блоки-критерії: психологічний, спеціально-фізичний і стрілецький. Дані критерії дозволяють вибірково і в цілому контролювати і управляти результативністю в стрільбі, як на окремому навчально-тренувальному занятті, так і в річному циклі спортивної підготовки. Динамічність і поступальність формування результативності у студентів-біатлоністів також оцінювалася на основі розроблених рівнів: дуже низький, низький, середній, хороший і високий.

3. Проведена дослідно-експериментальна робота дозволила на практиці перевірити ефективність дослідної технології формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном, яка виявилася в наступних показниках: в стрільбі з положення стоячи результативність підвищилася на 33,4 % ( $p < 0,05$ ), в положенні лежачи підвищилася на 31,4% ( $p < 0,05$ ), і в цілому результативність в стрілецької підготовки у студентів-біатлоністів експериментальної групи підвищилася на 29,9 % ( $p < 0,05$ ). У той же час в контрольній групі у студентів-біатлоністів результативність була невисокою і не носила стабільний характер. Приріст результатів в контрольній групі склав лише 14,5 % ( $p < 0,05$ ).

4. По завершенню експерименту була проведена інтеграційна оцінка готовності до результативної стрільби студентів-біатлоністів дослідної та

контрольної груп, де в експериментальній групі ця оцінка залишила в середньому - 51 бал ( $p < 0,05$ ), у контрольній групі всього - 36 балів ( $p > 0,05$ ).

Таким чином, отримані результати проведеної експериментальної роботи показали високу ефективність дослідної технології формування результативності в стрільбі у студентів-біатлоністів, яку можна рекомендувати в цілому для впровадження у навчально-тренувальний процес біатлоністів високого класу.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для продуктивного формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном, рекомендується наступний розподіл змісту видів підготовки в загальному циклі навчально-тренувального процесу: на першому курсі необхідно приділяти – 50 % фізичної підготовки (ФП), психологічній підготовці (ПП) – 10 %, функціональній підготовці (ФП) – 10 % і безпосередньо стрількою підготовці – 30 %; на другому курсі розподіл видів підготовки наступне - ФП – 50 %, ПП – 15 %, ФП – 10 % і стрілецької підготовки – 35 %; на третьому курсі відповідно - ФП – 40 %, ПП-20 %, ФП - 5% і стрілецької підготовки - 45%.

2. Важливим складовим ланкою формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном, є системний педагогічний контроль всіх сторін підготовки, які в цілому і визначають загальну продуктивність і ефективність стрілецької підготовки студентів-біатлоністів, і тому пропонується інтегральний контроль, що складається з наступних блоків- критеріїв: психологічний, фізичний, функціональний, спеціально-фізичний і безпосередньо стрілецький блок. Також розроблено рівні результативності стрільби студентів-біатлоністів - дуже низький, низький, середній, хороший і високий.

3. Розроблена структура і зміст технології формування результативності в стрільбі у студентів вузу, що займаються біатлоном, являє собою педагогічну модель, яку можна наповнювати різним вмістом інших видів спортивної підготовки і проектувати у фізичному вихованні студентів вузу, для занять молоді масовими і різноманітними видами спорту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Базилевич Н.О. Лижний спорт: Навчально-методичний посібник. Переяслав-Хмельницький, 2010. 161 с.
2. Березовський В.А., Березовський В.А., Подгаєцький А.В. Види лижного спорту : [навч.-метод. посіб.для студ. інст. та факультетів фіз. вих. та спорту]. К., 2012. 176 с.
3. Бурла А.О., Фізична та технічна підготовка юних біатлоністів : навчальний посібник. Суми : Сумський державний університет, 2015. 183 с.
4. Бурла А.О. Розвиток швидкісної та силової витривалості у юних біатлоністів / Молода спортивна наука України. Львів, 2005. С. 25–28.
5. Бурла А.А. Использование тренировочных нагрузок различной интенсивности в подготовке юных биатлонистов / Біосоціокультурні та педагогічні аспекти фізичного виховання і спорту. Суми : Вид-во СДПУ, 2005. С. 170–173.
6. Бурла А.А. Восстановление работоспособности юных биатлонистов / Формирование здорового образа жизни, организация физкультурно-оздоровительной работы с населением. Витебск, 2007. С. 219–221.
7. Бурла А.А. Развитие максимальных аэробных возможностей юных лыжников-гонщиков / А.А. Бурла, А.М. Бурла, Ю.О. Лянной // Формирование здорового образа жизни, организация физкультурно-оздоровительной работы с населением. Витебск, 2007. С. 221–222.
8. Бурла А.О. Обсяг тренувальних навантажень у річному циклі тренувань юних біатлоністів / Молода спортивна наука України. Львів, 2007. С. 138–143.
9. Бурла А.О. Обсяг і інтенсивність тренувального навантаження юних біатлоністів на різних етапах підготовки / Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Випуск 44. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів, 2007. С. 144–147.

10. Бурла А.О. Індивідуалізація спортивного тренування юних спортсменів / Збірник наукових праць. Ч. 3. Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2008. С. 197–203.
11. Бурла А.О. Виховання фізичних здібностей у юних лижників-гонщиків і біатлоністів у підготовчому і змагальному періодах річного циклу / Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Випуск 86. Том 1. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів, 2011. С. 35–38
12. Бурла А.О. Спрямованість тренування юних біатлоністів у підготовчому і змагальному періодах / Теорія і методика фізичного виховання і спорту. К. : Олімпійська література, 2011. № 1. С. 31–33.
13. Бурла А.О. Фізична працездатність юних біатлоністів на різних етапах багаторічної підготовки / Вісник Запорізького національного університету №1 (10). Запоріжжя, 2013. С. 167–170.
14. Васишин О. Зимові види спорту. К.: Вища школа. 2003. 336 с.
15. Василик О.Д. Лижний спорт: навчальний посібник. К.: ВАТ «Поліграфкнига». 2004. 478 с.
16. Ворона В.В., Ратов А.М. Лижний спорт: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів напрямків підготовки «Фізичне виховання» і «Спорт» тренерів ДЮСШ та вчителів фізичної культури / Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2019. 202 с.
17. Донченко М., Гордєєва Л. Зимові види спорту. Дніпропетровськ: Пороги. 2003. 256 с.
18. Зубрилов Р.А. Тенденция развития мирового биатлона и уровень подготовленности команды Украины по биатлону в начале Олимпийского цикла 1998–2002 годов : метод. рекомен. / К. : ГНИИФКС, 1999. 36 с.
19. Карленко В.П. Влияние основных показателей специальной подготовленности на спортивный результат в биатлоне / Управление процессом подготовки спортсменов в многоборьях : сб. науч. трудов. К. : КГИФК, 1991. С. 60–67.



20. Кедяров А.П. Обучение стрельбе в биатлоне: пособие для тренеров и спортсменов / Науч.-исслед. ин-т физ.культуры и спорта Республики Беларусь. Минск: «Полирек», 2007. 104 с.
21. Костюкевич В.М. «Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях»: Навчально-методичний посібник / Вінниця: Планер, 2016. 159 с.
22. Костюкевич В.М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту): Навчальний посібник. 2-ге вид. перероб. та доп. / Київ: КНТ, 2018. 616 с.
23. Костюкевич В.М., Врублевський Є.П., Вознюк Т.В. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті : монографія за ред. В.М. Костюкевича. Вінниця: «Планер», 2017. 191 с.
24. Коршунов, А.А. Пути оптимизации физической подготовки учащейся молодежи [Текст] / А.А. Коршунов, В.П. Шевченко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / ХГАДИ (ХХПИ). Харьков. 2002. № 5. С. 65-70.
25. Котляр С.М., Нестеренко А.Ю. Теорія і методика викладання лижного спорту для студентів першого курсу (1-а частина): Навчально-методичний посібник. Харків: ХДАФК, 2014. 214 с.
26. Котляр С.М., Ажиппо О.Ю., Мулик В.В. Теорія і методика викладання лижного спорту для студентів першого курсу (2- а частина): Навчально-методичний посібник. Харків: ХДАФК, 2015. 120 с.
27. Куделин А.И. Статті по стрільбе // Інтернет-сайт [WWW.SCATT.RU/SUPPORT/](http://WWW.SCATT.RU/SUPPORT/)
28. Лопатенко Г.О., Виноградов В.Є. Мобілізаційні позатренувальні засоби в системі підготовки кваліфікованих спортсменів / Congres Stintific International Sportul Olimpic Si Sportul Pentru Toti «Editia a XV», Chissnau: 12–15 september 2011. С. 128–131.
29. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Теорія і методика спортивного тренування: Методичні рекомендації / Тернопіль, ТНЕУ: Економічна думка, 2020. 55 с.

30. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Основи спортивної підготовки: Навчальний посібник / Тернопіль, ТНЕУ: Економічна думка, 2018. 96 с.
31. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Методика розвитку рухових якостей юних спортсменів: Методичні рекомендації / Тернопіль, ТНЕУ: Економічна думка, 2018. 29 с.
32. Мулик, В.В. Система многолетнего спортивного совершенствования в усложненных условиях сопряжения основных сторон подготовленности спортсменов (на материале лыжного спорта): дис. ... д-ра пед. наук. Киев. 2002. 515 с.
33. Мулик, В.В. Сравнительная характеристика средств специальной подготовки лыжников-гонщиков и биатлонистов, используемых в подготовительном периоде [Текст] / В.В. Мулик // Физическое воспитание студентов. 2003. № 3. С. 49-57.
34. Мулик, В.В. Сравнительный анализ двигательных действий на огневом рубеже биатлонистов различной квалификации [Текст] / В.В. Мулик // Физическое воспитание студентов / Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков. 2003. № 3. С. 40-49.
35. Мулик В. В. Многолетняя подготовка в биатлоне / Х. : ХаГИФК, 1999. 175 с.
36. Мулик В. В. Некоторые особенности периодизации тренировочного процесса лыжников-гонщиков и биатлонистов в условиях Украины / Сб. науч. трудов ХаГИФК. Х., 1992. С. 90–94.
37. Мулик В. В. Основы начальной подготовки юных биатлонистов 10–13 лет : метод. реком. для студентов и тренеров ДЮСШ / Х., 1990. 49 с.
38. Мулик В. В. Сопряжение основных средств гоночной подготовки биатлонистов различной квалификации в годичном макроцикле / Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. праць / [за ред. С. С. Єрмакова]. Х. : ХХПІ, 2000. № 22. С. 32–39.
39. Мулик В.В. Характеристика средств лыжегоночной подготовки биатлонистов / Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми

- фізичного виховання і спорту : зб. наук. праць / [за ред. С. С. Єрмакова]. Х. : ХХІІІ, 1999. № 2. С. 31–36.
40. Пеньковець В.І., Пеньковець Д.В. Лижний спорт (лижні гонки, біатлон): навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. Чернігів: Чернігівський національний педагогічний університет, 2015. 257 с.
41. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник / К.: Олимп. лит., 2015. Кн. 2. 2015. 752 с.
42. Правила Международного союза биатлонистов (IBU). Часть 03. Правила мероприятия и соревнований IBU. Международный союз биатлонистов (IBU), 2012. 104 с.
43. Рассел, Д. История биатлона [Текст] / Д. Рассел, Р. Кохн. VSD. 2012. 58с.
44. Ратов А.М., Ворона В.В. Теорія та методика лижного спорту: навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів напрямків підготовки «Фізичне виховання», «Спорт» і «Здоров'я людини», тренерів ДЮСШ та вчителів фізичної культури. Суми: Вид-во СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2015. 188 с.
45. Сергієнко Л.П. Теорія та методика дитячого та юнацького спорту: підручник / К.: Кондор-Видавництво, 2016. 542 с.
46. Субботіна Т. Б. Біатлон : навч. посібник з англ. мови для студ. 2-го курсу вищих навч. закладів фіз. виховання та спорту / НУФВСУ. К.: НУФВСУ, 2012. 84 с.
47. Стрелковая подготовка биатлониста: [монографія] / Р.А. Зубрилов. К., 2010. 296 с.
48. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. вищ. навч.закл. фіз. виховання і спорту: у 2 т. / [Т.Ю. Круцевич, Н.Є. Пангелова, О.Д. Кривчинкова та ін.; за ред. Т.Ю. Круцевич]. - [2-ге вид., переробл. та доп.]. К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во

- «Олімп. л-ра», 2017.Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення. С. 221–239.
49. Тимошенко Б.М., Гурман Л.Д. Лижний спорт : навч.-метод. посіб. / Кам'янець-Подільський НУ. Кам'янець-Подільський, 2008. 280 с.
50. Чалій Л.В., Кіндрат В.К. Основи лижної підготовки : навчально-методичний посібник для студентів спеціальності «Фізична культура» / МОНУ, Рівненський державний гуманітарний університет. Рівне : СОМ-ЦЕНТР, 2008. 106 с.
51. Шинкарук О., Улан А. Спортивний відбір і орієнтація підготовки спортсменів з урахуванням функціональної асиметрії: теоретичні передумови / Теорія і методика фізичного виховання і спорту. № 1, 2016. С. 15-18.
52. Яковенко І.І. Фізичні тренування в лижному спорті. К.: Епос. 2005. 445 с.
53. Baechle T.R. Essentials of strength training and conditioning / [3rd ed.]. Champaign, IL: Human Kinetics, 2008. 642 p.
54. Bompa T. Periodization: theory and methodology of training / [5th ed.]. Champaign IL: Human Kinetics, 2009. P. 63–84.
55. Dragnea C. A. Teoria sportului / Bucuresti: Fest, 2002. 610 p.
56. Gibala M. J. Physiological adaptations to training / Olympic textbook of science in sport / ed. by R. J. Maughan. – International Olympic Committee, 2009. P. 56–69.
57. Grebot C. Effects of exercise on perceptual estimation and short-term recall of shooting performance in a biathlon / C. Grebot, A. Gros Lambert, J. Pernin, A. Burtheret, J. Rouillon // Laboratory of Sport Sciences, UFRSTAPS de Besançon, Place Saint Jacques, 25030 Besançon, France. - Percept Mot Skills. 2003. № 97 (3 Pt 2). P. 1107-1114.
58. Gros Lambert A. Effects of autogenic and imagery training on the shooting performance in Biathlon / A. Gros Lambert, R. Candau, F. Grappe, B. Dugue, J.D. Rouillon // Research Quarterly for Exercise and Sport. 2003. №3. 337 p.

59. Hausswirth Ch. Recovery for performance in sport / National Institute of Sport for Expertise and Performance (INSEP), Champaign, IL: Human Kinetics, 2010. 282 p.
60. Hoffman M.D., Street G.M. Characterization of the heart rate response during biathlon / Sports Performance and Technology Laboratory, Medical College of Wisconsin, Milwaukee. Int J Sports Med. 1992. №13. P. 390-394.
61. Laaksonen M., Ainegren M., Lisspers J. Evidence of improved shooting precision in biathlon after 10 weeks of combined relaxation and specific shooting training / M. Laaksonen, M. Ainegren, J. Lisspers // Department of Health Sciences, Swedish Winter Sports Research Centre, Mid Sweden University Campus, Östersund, Sweden. Cogn Behav Ther. 2011. № 40. P. 237-250.
62. Lloyd R.S. Strength and conditioning for young athletes: science and application / London, New-York: Routledge, 2014. 232 p.
63. Martin L. The influence of muscle tremor on shooting performance / L. Martin // University of Birmingham. - Exp Physiol. 2009. № 18. P. 45-47.
64. Walsh T.L. The cardiac adjustments of biathletes during a simulated biathlon / 1992. № 4. P. 13-23.
65. Wilmore J. H. Physiology of Sport and Exercise / Human Kinetics, 2009. 529 p.

## ДОДАТКИ

### Додаток 1

#### Анкета для спортсменів

Стать; вік; звання; стаж.

1. Ви любите стріляти?
2. Що для Вас складніше стрільба або лижна гонка?
3. Чого ви більше боїтеся: негативного результату в стрільбі або у лижній гонці?
4. Ви задоволені своїм рівнем стрілецької підготовки?
5. Як Ви вважаєте, Ви робите досить пострілів на тренуванні?
6. Скільки пострілів Вам не вистачає для того, щоб відчувати, що Ви готові до стрільби?
7. На скільки відсотків Ви підготовлені до стрільби?
8. Чи є у Вас спеціальні стрілецькі тренування безпосередньо перед змаганнями? (Не рахуючи офіційного тренування і пристрілки)
9. Ви тренуєте стрільбу ідеомоторно? Якщо так, то скільки разів в день і скільки за часом?
10. У Вас буває перед стартом або на рубіжі почуття невпевненості, напруги, страху, що ви не потрапите?
11. «Думаєте» Ви, коли перебуваєте на стрільбі?
12. «Думаєте» Ви про себе? Оцінюєте Ви себе? Якщо так то, в якому обличчі: я або вона?
13. Перебуваючи на межі, Ви частіше думаєте про те, попаду чи ні? (Ви оптиміст чи песиміст?)
14. Коли Ви промахується, у Вас з'являється відчай і паніка або злість і рішучість?
15. Що заважає Вам більше: безтурботність або відповідальність?
16. Ви легко відволікаєтеся на рубіжі?
17. У Вас є «проблема першого пострілу»?
18. Налаштовуєтеся ви перед початком стрільби?
19. Розкажіть, як ви настроюєтеся на стрільбу: перед стартом і на рубіжі.
20. Коли ви починаєте думати про стрільбу ?
21. Чи думаєте ви про стрільбу перед стартом?
22. Чи думаєте ви про стрільбу під час лижної гонки?
23. Коли ви починаєте налаштовуватися на стрільбу?
24. Про що ви думаєте, коли стріляєте?
25. Про що ви думаєте, коли зробили промах?
26. Про що видумаєте, коли закрили мішень?

27. Про що ви думаєте перед першим пострілом?
28. Про що ви думаєте перед останнім пострілом?
29. Чи замислюєтеся ви про те, як приймати напоготові перед стрільбою?
30. Чи проводите ви аналіз роботи на вогневому рубіжу після відходу з нього або під час знаходження на дистанції?