

**ОРГАНІЗАЦІЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В РІЗНІ ПЕРІОДИ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ БІАТЛОНІСТІВ**

*Асаулюк Інна, Буй Ірина*

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського*

**Анотації:**

**Актуальність** дослідження зумовлена тим, що для біатлону, який є сезонним видом спорту характерно здійснювати тренування на основі річних макроциклів. Індивідуальна підготовка відрізняється тривалістю окремих її етапів, а саме періодів, кількістю основних і підготовчих змагань. **Мета дослідження** – на основі аналізу літературних джерел дослідити питання управління процесом фізичної підготовки біатлоністів. **Матеріал і методи.** Вивчено обсяг науково-методичної літератури, дисертаційних робіт, монографій та інтернет-джерел з питання дослідження. Проведений теоретичний аналіз, узагальнення сучасного практичного досвіду дозволили визначити актуальність дослідження, уточнити й конкретизувати мету, завдання та спрямованість педагогічних досліджень. **Результати дослідження.** У результаті аналізу літератури виявлено, що в підготовчому періоді основними факторами, які забезпечують розвиток фізичної готовності спортсменів, є «функціональна готовність», «спеціальна витривалість», «спеціальна силова та технічна підготовленість», «швидкісно-силова підготовленість» і «силова підготовленість». При розробці індивідуального плану підготовки спортсменів важливо враховувати спрямованість тренувального процесу в окремому мезоциклі, необхідність посилення розвитку основних фізичних якостей, підвищення функціонального рівня спортсменів, які відстають у фізичній підготовці, а ті фізичні якості, які мають середній рівень розвитку – потрібно вдосконалити в оптимальному режимі. **Висновки.** Ефективність фізичної підготовки висококваліфікованих біатлоністів у річному циклі може бути забезпечена за умови створення тренувальних занять на основі модельних характеристик змагальної діяльності та фізичної підготовленості спортсменів-біатлоністів, переважно зі вдосконалення швидкісної й силової витривалості та збільшенням ролі швидкісно-силової підготовленості.

**Ключові слова:**

біатлон, річний цикл підготовки, висококваліфіковані біатлоністи, підготовленість..

**Of physical training organizations in different periods of sports training of biathlons.**

*Asaulyuk Inna, Buy Irina*

**The relevance** of the study is due to the fact that for biathlon, which is a seasonal sport, it is typical to carry out training based on annual macrocycles. Individual preparation differs in the duration of its individual stages, namely the periods, the number of main and preparatory competitions. **The purpose of the study** is to analyze the issues of managing the process of physical training of biathletes based on an analysis of literary sources **Material and methods.** The volume of scientific and methodological literature, dissertations, monographs and online sources on the research issue is investigated. **The results of the study.** As a result of the analysis of the literature, it was found that in the preparatory period, the main factors that ensure the development of athletes' physical readiness are "functional readiness", "special endurance", "special strength and technical preparedness" and "speed-strength preparedness. When developing an individual plan for training athletes, it is important to take into account the orientation of the training process into a separate mesocycle, the need to use such methods, namely: enhancing the development of basic qualities, increasing the level of athletes who are behind in physical training, and those who have an average level of development – it is necessary to improve in optimal mode. **Key findings.** The effectiveness of training, namely physical training in highly qualified biathletes in the annual cycle can be ensured provided that training sessions are created on the basis of model characteristics of competitive activity and physical fitness of biathletes, mainly to improve speed and strength endurance and increase the role of speed and strength training

biathlon, annual training cycle, highly qualified biathletes, preparedness.

**Организация физической подготовки в различные периоды спортивной тренировки биатлонистов.**

*Асаулюк Інна, Буй Ірина*

**Актуальность** исследования обусловлена тем, что для биатлона, который является сезонным видом спорта характерно осуществлять тренировки на основе годичных макроциклов. Индивидуальная подготовка отличается продолжительностью отдельных ее этапов, а именно периодов, количеством основных и подготовительных соревнований. **Цель исследования** - на основе анализа литературных источников исследовать вопросы управления процессом физической подготовки биатлонистов. **Материал и методы.** Изучено объем научно-методической литературы, диссертационных работ, монографий и интернет-источников по вопросу исследования. Проведенный теоретический анализ, обобщение современного практического опыта позволили определить актуальность исследования, уточнить и конкретизировать цели, задачи и направленность педагогических исследований. **Результаты исследования.** В результате анализа литературы обнаружено, что в подготовительном периоде основными факторами, которые обеспечивают развитие физической готовности спортсменов, является «функциональная готовность», «специальная выносливость», «специальная силовая и техническая подготовленность», «скоростно-силовая подготовленность» и «силовая подготовленность». При разработке индивидуального плана подготовки спортсменов важно учитывать направленность тренировочного процесса в отдельном мезоцикле, необходимость усиленного развития основных качеств, повышение уровня физических отступающих качеств спортсменов, а тех, которые имеют средний уровень развития, нужно совершенствовать в оптимальном режиме. **Выводы.** Эффективность физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов в годичном цикле может быть обеспечена при условии создания тренировочных занятий на основе модельных характеристик соревновательной деятельности и физической подготовленности спортсменов-биатлонистов, преимущественно по совершенствованию скоростной и силовой выносливости и увеличением роли скоростно-силового подготовленности.

биатлон, годичный цикл подготовки, высококвалифицированные биатлонисты, подготовленность.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.** Зміст і тривалість періодів підготовки спортсменів і етапів з яких вони складаються, залежать від багатьох чинників, що є взаємозалежними один від одного. Перші чинники пов'язані зі специфікою обраного виду спорту, структурою змагальної діяльності, показниками підготовленості

спортсменів; другі – з етапом багаторічної підготовки, інші – з організацією підготовки, кліматичними умовами, матеріально-технічним забезпеченням [1, 2, 7, 10, 12, 14, 23, 24].

Безперервне розширення кількості змагань, пов'язане з рядом таких факторів, як комерціалізація спорту та збільшення комерційних стартів, прагнення інтенсифікувати підготовку спортсменів шляхом збільшення числа змагань, використання змагань, як методу тренування, накладає відбиток на структуру річного змагально-тренувального циклу, на співвідношення часу, відведеного на змагальну та тренувальну діяльність, а також на різні сторони, що дають уявлення про рівень підготовленості висококваліфікованих біатлоністів. При цьому чітко зберігається одноциклова структура річного змагально-тренувального процесу [8, 10, 12, 14].

Як стверджує Дунаєв К.С. [8] у вітчизняній і зарубіжній літературі досить широко представлені матеріали, що описують провідну роль спеціальної фізичної підготовленості біатлоністів у досягненні високого спортивного результату, а також засоби та методи її розвитку [25, 26].

У той же час, у фізичній підготовці висококваліфікованих біатлоністів склалася проблемна ситуація. Суть її полягає в суперечності між рівнем вимог змагальної діяльності та ефективністю фізичної підготовки [1, 8, 21]. Існуюча теорія та методика фізичної підготовки біатлоністів вищої кваліфікації не враховує корінні зміни в змісті та умовах змагальної діяльності, зростання обсягу й інтенсивності тренувальних навантажень [8]. Внаслідок цього, фізична підготовка біатлоністів у своєму розвитку значно відстає від якісних змін у системі тренування та не повною мірою відповідає вимогам змагальної діяльності. Тому пошук шляхів досягнення нового якісного стану фізичної підготовки висококваліфікованих біатлоністів є актуальним.

Як вказують науковці [2, 4, 5, 9], питання індивідуалізації тренування спортсменів і розподіл засобів підготовки в річному циклі ще недостатньо вивчені, а вирішення цієї проблеми відкриває нові резерви для удосконалення спортивних результатів у біатлоні [1, 3, 19, 20, 22]. Одним з таких резервів у біатлоні, на думку вищевказаних авторів, є розподіл оптимального співвідношення засобів, які спрямовані на вдосконалення швидкісних і швидкісно-силових якостей, а також удосконалення швидкісної та силової витривалості на етапах річного циклу [4, 5, 18].

**Мета дослідження** – на основі аналізу літературних джерел дослідити питання управління процесом фізичної підготовки біатлоністів.

Відповідно до мети дослідження будуть вирішені **завдання**: вивчити питання побудови тренувального процесу біатлоністок у річному циклі підготовки та визначити ефективні шляхи фізичної підготовки в межах річного циклу підготовки.

**Матеріал і методи.** У роботі використано теоретичні методи дослідження: історико-педагогічний, порівняльний, термінологічний аналіз базових категорій для уточнення понятійного поля дослідження, метод системно-структурного аналізу, моделювання й узагальнення. Аналіз літературних джерел застосовувався з метою визначення ефективності різного розподілу засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки біатлоністів у підготовчому та змагальному періодах річного циклу. Досліджено обсяг науково-методичної літератури, дисертаційних робіт, монографій та інтернет-джерел з питання дослідження.

**Результати дослідження.** Дунаєв К.С. (2007) зазначає, що ефективність технології цільової фізичної підготовки висококваліфікованих біатлоністів у річному циклі тренування може бути забезпечена побудовою тренувального процесу на основі модельних характеристик змагальної діяльності та підготовленості біатлоністів; підбором засобів і методів тренувального впливу в аспекті їх подібності та відмінності з цільовою змагальною діяльністю, відносно якої будується підготовка в річному макроциклі; підвищенням обсягу інтенсивних спеціальних навантажень. Автор [8] пропонує триблокову організацію силової

та швидкісної підготовки: перший «блок» вміщує безпосередньо роботу, яка спрямована здебільшого на розвиток силової витривалості, зміст другого «блоку» складають рівні обсяги засобів, спрямованих на розвиток як силового, так і швидкісного компонентів спеціальної витривалості, третій «блок» спрямований на переважний розвиток локальної силової витривалості.

Наступним важливим аспектом є раціональне співвідношення обсягу навантажень із застосуванням моделюючих і змішаних вправ; широким використанням ізокінетичних та ізотонічних вправ для підвищення рівня розвитку силової витривалості біатлоністів, а також методу модельованого її розвитку; плануванням системи змагань за цільовим способом побудови змагального циклу.

Дослідження процесу багаторічної підготовки висококваліфікованих біатлоністів також проведені в роботі Скорохватової Г.В. (2000). Автором встановлено, що при підготовці біатлоністок на етапах початкової підготовки на снігу, попередніх і основних змагань необхідно дотримуватися таких умов: здійснювати індивідуальний підхід до підготовки та підведення біатлоністок до змагань із урахуванням фізичної та психологічної підготовленості, ґрунтуючись на даних комплексного контролю й оцінки в умовах навчально-тренувального процесу та змагальної діяльності; тоді як у комплексних тренуваннях необхідно розвивати стабільність показників часу підготовки, скорострільності та точності стрільби при наявності несприятливих, відволікаючих факторів. Також автор пропонує включати в мікроциклах стрілецькі тренування в тирі для вдосконалення техніки стрільби в спокійному стані та після навантаження, корекції та виправлення помилок, допущених на вогневих рубежах в умовах контрольних тренувань і змагань.

У роботі Гібадулліна І.Г. (2005) сформована концепція управління багаторічним тренувальним процесом біатлоністів, основними особливостями якої є системний характер обліку взаємозв'язків основних впливаючих і керованих компонентів, вікових і біологічних особливостей розвитку спортсменів, раціонального поєднання навантажень різної спрямованості, специфіки тренувальної та змагальної діяльності на різних етапах занять [6].

Н.Г. Ситник (2018) досліджувала застосування навантажень різної спрямованості лижників-гонщиків у змагальному періоді. Автор, при систематизації літературних джерел, встановила, що в змагальний період науковці пропонують знижувати обсяг таких навантажень під час тренування та підвищувати їх інтенсивність за допомогою різних методів і засобів тренування [17]. Також у роботі Ситник Н.Г. [17] розроблено та використано новий план мікроциклу підготовки для експериментальної групи та здійснено порівняльний аналіз результатів двох груп на початку й у кінці дослідження, який показав ефективність запропонованої методики інтегрального тренування з використанням TRX для кваліфікованих лижників-гонщиків у поєднанні з інтегральними тренуваннями в тижневому циклі для спортсменок, що знаходяться нижче рівня МСМК. Результати проведеного дослідження свідчать, що спортсменки експериментальної групи значно наблизилися до результатів контрольної групи за один макроцикл.

**Дискусія.** Спортивна підготовка лижника – це спеціально організований процес підготовки спортсмена, цілеспрямований на досягнення високих результатів. Отримати високі результати можливо лише за умови подолання шляху від початківця спортсмена до майстра спорту. Цей шлях, здебільшого, займає період від семи до восьми років постійної методичної підготовки [11]. Індивідуальна підготовка відрізняється тривалістю окремих її етапів, а саме періодів, кількістю основних і підготовчих змагань, стартів, їх напруженості тощо. Це узгоджується з поглядами більшості авторів, які зазначають, що для сезонних видів спорту (лижні гонки, біатлон, ковзанярський і гірськолижний спорт та ін.) характерною умовою є здійснення спортивного тренування на основі річних макроциклів [8, 10, 12, 14].

Мулик В.В. (2003) у своїй роботі щодо порівняльної характеристики засобів спеціальної підготовки лижників-гонщиків і біатлоністів, які використовуються в підготовчому періоді, стверджує: в підготовці лижників використовуються різні засоби тренування, ефективність застосування яких залежить від віку та спортивної кваліфікації, періоду річної підготовки та інших факторів. У свою чергу, вельми важливо диференціювати кожний із засобів тренування, визначивши їх приналежність до загально-, спеціально-підготовчих і основних [13]. Також, підвищення спортивних результатів вимагає пошуку та використання найбільш ефективних засобів підготовки, що застосовуються в різних структурних утвореннях із урахуванням кваліфікації й умов проведення навчально-тренувального процесу [13, 21].

У свою чергу Ковалев А.О. (2020) стверджує, що для успішної підготовки лижників необхідно приділити пильну увагу розвитку сили, оскільки в процесі пересування на лижах в організмі напружується більшість м'язових груп. Для ефективного розвитку мускулатури автор пропонує застосовувати вправи, в яких відбувається робота з обтяженнями, використовуючи опір партнера, стрибки, вправи на брусах, перекладині, кільцях, біг з обтяженням [11].

Сбитнева О. А. (2018) також стверджує, що у підготовці лижників високі вимоги пред'являються розвитку сили. Ефективними вправами для розвитку мускулатури на думку вищезначеного автора є вправи з опором (еспандер, гума, пружина), а також опору партнера; вправи з обтяженнями (штанга, гирі, гантелі, набивні м'ячі, ядра, обтяжені пояси); стрибки, стрибкові вправи; вправи на брусах, перекладині, кільцях; біг в ускладнених умовах (по воді, снігу, льоду, піску, проти вітру, по рівнині та в гору); ходьба з палицями; вправи на лижероллерах і лижах, окремо для рук і ніг [16].

Сагієв Т. А. (2019), аналізуючи роботи авторів (Pustovrh J.; Шикунів М.І, 2006), звертає увагу на факти: вклад гонки на лижах і стрільби на спортивно-технічний результат у біатлоністів різної кваліфікації відрізняється – в елітних біатлоністів вплив гоночного компонента на кінцевий результат менший, ніж у спортсменів нижчої кваліфікації; хоча в роботі М. І. Шикунів (2006) виявлено, що в міру зростання кваліфікації біатлоніста внесок гоночної підготовленості в спортивно-технічний результат стає більш значним, ніж стрілецька підготовленість [15].

З огляду на вищезначене, Сагієв Т. А. (2019), стверджує: в сучасному біатлоні спостерігається інтенсифікація режиму змагальної діяльності, яка проявляється в збільшенні швидкості пересування на лижах через підвищення питомої ваги в програмі змагань дисциплін на короткі дистанції, модернізації спортивного інвентарю, поліпшенні якості підготовки лижних трас, оптимізації техніки ковзанярського ходу. Проведений автором аналіз показав, що тимчасові характеристики річного макроциклу підготовки висококваліфікованих біатлоністів відповідають, в основному, вищезначеним сучасним підходам до побудови тренувального процесу. Гоночна рухова діяльність юних спортсменів-біатлоністів змістовна за умови збільшення кількості біомеханічних рухів у лижних кроках і характеру м'язової роботи в бігу. Для підвищення ефективності тренувального процесу потрібно конкретизувати специфіку рухових дій і їх режимів м'язової роботи в змагальних умовах [15].

**Висновки.** Проведений аналіз літератури відповідно поставлених завдань, дозволяє зробити висновок, що, по-перше, ефективність фізичної підготовки висококваліфікованих біатлоністів у річному циклі тренування може бути забезпечена побудовою тренувального процесу на основі модельних характеристик змагальної діяльності та фізичної підготовленості спортсменів-біатлоністів, по-друге: розподілом оптимального співвідношення засобів, спрямованих на розвиток як сили, так і швидкісних і швидкісно-силових якостей, а також вдосконалення швидкісної та силової витривалості на етапах річного циклу.

### Список літературних джерел

1. Асаулук І., Дяченко А., Каплінський В. Педагогічні аспекти діяльності тренера. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вип. 3(22). Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. С. 12-15.
2. Ажиппо О.Ю. Орієнтація тренувального процесу кваліфікованих лижників-гонщиків із урахуванням індивідуально-типологічних особливостей фізичної підготовленості : автореф. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» Львів, 2001. С. 6–14.
3. Бережанський О., Трач В., Бережанський В. Вдосконалення функціональних можливостей лижників – двоборців на етапі попередньої базової підготовки. Молода спортивна наука України : збірник наукових праць із галузі фізичного виховання і спорту і здоров'я людини. Львів : ЛДУФК, 2011. Вип. 15. Т. 1. С. 22–27
4. Бурла А.О., Бурла О.М Теоретико-методичні основи побудови тренувального процесу юних біатлоністів у річному макроциклі : монографія . Суми : Сумський державний університет, 2018. 295 с
5. [Бурла Артём](http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2014_12_6), Бурла Антон, Кудренко І., Лянной М. Физическая подготовка юных биатлонистов на этапе предварительной подготовки. [Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту](http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2014_12_6). 2014. № 12. С. 18-26. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB\\_2014\\_12\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2014_12_6)
6. Гибадуллин И. Г. Управление тренировочным процессом биатлонистов в системе многолетней подготовки: автореф. дисс. на соискание уч. ст. доктора пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорет. и метод. физ. воспитания, спорт. тренировки, оздоров. и адаптивной физ. культуры». Волгоград, 2006. 42 с.
7. Дорофеева Т. І. Оцінка та корекція спеціальної підготовленості юних лижниць-гонщиць на етапах річного циклу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук із фіз. виховання та спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» . Харків, 2008. 21 с.
8. Дунаев К. С. Технология целевой физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов в годичном цикле тренировки: автореф. дисс. на соискание уч. ст. доктора пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорет. и метод. физ. воспитания, спорт. тренировки, оздоров. и адаптивной физ. культуры». Санкт-Петербург, 2008. 50 с.
9. Карленко В. П., Бринзак В. М., Шамрай Г. І., Королькевич В. Б. Цільовий підхід в системі тренування та змагальної діяльності кваліфікованих біатлоністів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця: ТОВ «Планер», 2015. Вип. 19. Т. 2. С. 148–164.
10. Келлер В. С., Платонов В. Н. Теоретико-методические основы подготовки спортсменов. Львов, 1993. 270 с.
11. Ковалев, А. О. Особенности физической подготовки к лыжным гонкам 2020. № 3 (293). С. 122-124. URL: <https://moluch.ru/archive/293/66444/>
12. Костюкевич В. М. Управление тренировочным процессом футболистов в годичном цикле подготовки: монография. 2-е изд. К.: КНТ, 2016. 683 с.
13. Мулик В.В. Сравнительная характеристика средств специальной подготовки лыжников-гонщиков и биатлонистов. Режим доступу <http://sportfiction.ru/articles/sravnitel'naya-kharakteristika-sredstv-spetsialnoy-podgotovki-lyzhnikov-gonshchikov-i-biatlonistov-ispolzuemykh-v-podgotovitelnom-period/>
14. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение. К.: Олимпийская литература, 2013. 624 с.
15. Сагиев Т.А Модель подготовки биатлонистов 13-14 лет на основе применения блочно-модульной технологии развития силовой выносливости. дис.. канд. пед. наук. Ижевск . 2019. 170 с.
16. Сбитнева О.А. Характерные особенности физической подготовки в лыжных гонках. Universum: Психология и образование: электрон. научн. журн. 2018. № 3(45). URL: <http://7universum.com/ru/psv/archive/item/5615>
17. Ситник, Н. Г. Применение нагрузок различной направленности лыжников-гонщиков в соревновательном периоде. Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная

### References

1. Asulyuk I, Dyachenko A, Kapli'ns'kij V (2017). Pedagogi'chni' aspekti di'yal'nosti' trenera [Pedagogical aspects of the coach's activity] .Vinniczya: TOV" Planer. 2017. С. 12-15. (in Ukrainian)
2. Azhippo O. Yu. (2001). Ori'yentaczi'ya trenuval'nogo procesu kvali'fi'kovanikh lizhniki'v-gonshhiki'v i z urakhuvannyam i'ndivi'dual'no-tipologi'chnikh osoblivostej fi'zichnoyi pi'dgotovlenosti [Orientation of the training process of qualified skiers-racers taking into account individual-typological features of physical fitness]. Olimpijskij i' profesij'nij sport' Lviv,. S. 6–14. (in Ukrainian)
3. Berezhan'skij O., Trach V., Berezhan'skij V. (2011) Vdoskonalennya funkczional'nikh mozhlivostej lizhniki'v – dvoborezi'v na etapi' poperedn'oyi bazovoyi pi'dgotovki [Improving the functionality of skiers - wrestlers at the stage of preliminary basic training]. Moloda sportivna nauka Ukrayini. L'viv: LDUFK. Vip. 15. T. 1. S. 22–27. (in Ukrainian)
4. Burla A.O., Burla O.M (2018). Teoretiko-metodichni' osnovi pobudovi trenuval'nogo procesu yunikh bi'atloni'sti'v u ri'chnomu makrocikli [Theoretical and methodical bases of construction of training process of young biathletes in an annual macrocycle]. Sumi: Sums'kij derzhavnij uni'versitet. 295 s. (in Ukrainian)
5. [Burla Artyom, Burla Anton, Kudrenko I., Lyannoj M.](http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2014_12_6) Fizicheskaya podgotovka yuny'kh biatlonistov na e'tape predvaritel'noj podgotovki [Physical training of young biathletes at the stage of preliminary training]. [Pedagogi'ka, psikhologi'ya ta mediko-bi'ologi'chni' problemi fi'zichnogo vikhovannya i' sportu](http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2014_12_6). S. 18-26. - Rezhim dostupu: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB\\_2014\\_12\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2014_12_6).
6. Gibadullin I.G. (2006) Upravlenie trenirovochny'm processom biatlonistov v sisteme mnogoletnej podgotovki [Management of the training process of biathletes in the multi-year training system]. avtoref. diss. na soiskanie uch. st. doktora ped. Volgograd. 42 s. (in Russian)
7. Dorofeyeva T.I. (2008). Oczi'nka ta korekczija na etapakh ri'chnogo cziklu [Assessment and correction of special training of young skiers-racers at the stages of the annual cycle]. Oli'mpijs'kij i' profesij'nij sport. Kharki'v, – 21 s. (in Ukrainian)
8. Dunaev K. S. (2008). Tekhnologiya czelevoj fizicheskoj podgotovki vy'sokokvalificirovanny'kh biatlonistov v godichnom cikle trenirovki [Technology of targeted physical training of highly qualified biathletes in the annual training cycle]. Sankt-Peterburg, 50 s. (in Russian)
9. Karlenko V. P., Brinzak V. M., Shamraj G. I., Korol'kevich V.B. (2015) Czilovij pidkhi'd v sistemi' trenuvannya ta zmagal'noyi di'yalnosti' kvalifikovanikh biatlonist'v [Targeted approach in the system of training and competitive activities of qualified biathletes]. Fi'zichna kul'tura, sport ta zdorov'ya naczi'yi. Vinniczya: TOV «Planer», Vip. 19. T. 2. S. 148–164. (in Ukrainian)
10. Keller V.S, Platonov V. N. (1993) Teoretiko-metodicheskie osnovy' podgotovki spportsmenov [Targeted approach in the system of training and competitive activities of qualified biathletes...]. L'viv, 270 s. (in Ukrainian)
11. Kovalev A.O. (2020). Osobennosti fizicheskoj podgotovki k ly'zhny'm gonkam [Features of physical preparation for skiing] 3 (293). S. 122-124. (in Russian)
12. Kostjukovich, V.M. (2016). Upravleniye trenirovochnym protsessom futbolistov v godichnom tsikle podgotovki: monografiya. 2-ye izd. [Management of the training process of football players in the annual training cycle: monograph. 2nd ed.], Kyiv: KNT. (in Ukrainian)
13. Mulik V.V. (2003) Sravnitel'naya kharakteristika sredstv speczial'noj podgotovki ly'zhnikov-gonshchikov i biatlonistov [Comparative characteristics of special training equipment for skiers-racers and biathletes].
14. Platonov, V.N. (2013). Periodizatsiya sportivnoy trenirovki. Obshchaya teoriya i yeyo prakticheskoye primeneniye [Periodization of sports training. General theory and its practical application], Kyiv: Olympic literature. (in Ukrainian)
15. Sagiev T.A (2019). Model' podgotovki biatlonistov 13-14 let na osnove primeneniya blochno-modul'noj tekhnologii razvitiya silovoj vy'noslivosti [ The training model for biathletes

рекреация. 2018. Т. 3. № 2. С. 27–32

18. Ткаченко В. Б. Вплив віку, кваліфікації та періоду річного циклу на показники фізичної підготовленості біатлоністів 14–17 років. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: науковий журнал. Харків: ХОВНОКУ–ХДАДМ. 2010. № 1. С. 123–127.

19. Фарбей В. В. Системно-целевое управление многолетней подготовкой спортсменов в лыжных многоборьях : автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорет. и метод. физ. воспитания, спорт, тренировки, оздоров. и адаптивной физ. культуры». Санкт-Петербург: НГУ им. П. Ф. Лесгафта, 2014. 50 с.

20. Хохлов Г.Г. Швидкісно-силова підготовка кваліфікованих лижників-гонщиків у підготовчому періоді з урахуванням їх участі в змаганнях зі спринту: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук із фіз. виховання та спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Харків, 2003. 20 с.

21. Kashuba Vitaliy, Asauluk Inna, Dyachenko Anna. Characteristics of the biogeometric profile of students' posture in the process of vocational and physical training. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017; 7(6). p. 1255-1264. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2548845> 13.

22. Kashuba Vitaliy, Asauluk Inna, Diachenko Anna. The Formation of theoretical knowledge of students in the discipline of "Physical Education" in the process of professional and applied physical training. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(5):1054-1065. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2547839>

23. Kashuba Vitaliy, Asauluk Inna, Diachenko Anna. A modern view on the use of information technologies in the process of physical education of student youth. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(2):765-775. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2538698>

24. Kashuba Vitaliy, Asauluk Inna, Dyachenko Anna. To the question of use of health fitness in the process of professional and applied physical preparation of student youth. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017; 7(7): 1366-1378. DOI:<https://zenodo.org/record/2547968#.XssDw4sufIU>

25. Kostiukevich, V.M., Stasiuk, V.A., Shchepotina, N.Yu., & Dyachenko, A.A. (2017). Programming of skilled football players training process in the second cycle of specially created training during the year. *Physical Education Of Students*, 21(6), 262-269. doi:10.15561/20755279.2017.0602

26. Kostiukevych V., Lazarenko N., Shchepotina N., Kulchytska I., Svirshchuk N., Vozniuk T., Kolomiets A., Konnova M., Asauliuk I., Bekas O., Romanenko V., Hudyma S. Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19 (Supplement issue 1). PP. 28-34. DOI:10.7752/jpes.2019.s1005.

13-14 years old based on the use of block-modular technology for the development of strength endurance] *Dis.. kand.. ped. Nauk. Izhevsk –170 s.* (in Russian)

16. Cbitneva O.A (2018). Kharakterny`e osobennosti fizicheskoy podgotovki v ly`zhny`kh gonkakh [Characteristics of physical fitness in skiing]. *Universum: Psikhologiya i obrazovanie* 3(45). (in Russian)

17. Sitnik N.G. (2018) Primenenie nagruzok razlichnoj napravlenosti ly`zhnikov-gonshhikov v sorevnovatel`nom periode [Application of loads of different directions of skiers-racers in the competitive period]. *Fizicheskaya kul`tura. Sport. Turizm. Dvigatel`naya rekreaciya..* Т. 3, № 2. S. 27–32. (in Russian)

18. Tkachenko V.B. (2010) Vpliv viku, kvali`fi`kaczi`yi ta peri`odu ri`chnogo cziklu na pokazniki fi`zichnoyi pi`dgotovlenosti` bi`atloni`sti`v 14–17 roki`v [Influence of age, qualification and period of the annual cycle on the indicators of physical fitness of biathletes aged 14-17]. *Pedagogi`ka, psikhologi`ya ta mediko-bi`ologi`chni` problemi fi`zichnogo vikhovannya i` sportu : naukovij zhurnal. Kharki`v* 1. S. 123–127. (in Ukrainian)

19. Farbej V.V. (2014) Sistemno-czelevoe upravlenie mnogoletnej podgotovkoj sportsmenov v ly`zhny`kh mnogobor`yakh [System-targeted management of long-term training of athletes in ski all-around]. *Teoret. i metod. fiz. vospitaniya, sport, trenirovki, ozdorov. i adaptivnoj fiz. kul`tury` Sankt-Peterburg* : NGU im. P. F. Lesgafta., 50 s. (in Russian)

20. Khokhlov G.G. (2003) Shvidki`sno-silova pi`dgotovka kvali`fi`kovanikh lizhnikiv`v-gonshhiki`v u pi`dgotovchomu peri`odi` z urakhuvannyam yikh uchasti` v zmagannyakh zi` sprintu [Speed and strength training of qualified skiers-racers in the preparatory period, taking into account their participation in sprint competitions ]. «Oli`mpi`js`kij i` profesi`nij sport». *Kharki`v*. 20 s. (in Ukrainian)

21. Kashuba Vitaliy, Asauluk Inna, Dyachenko Anna (2017). Characteristics of the biogeometric profile of students' posture in the process of vocational and physical training. *Journal of Education, Health and Sport*; 7(6). p. 1255-1264. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2548845> 13.

22. Kashuba Vitaliy, Asauluk Inna, Diachenko Anna. (2017) The Formation of theoretical knowledge of students in the discipline of "Physical Education" in the process of professional and applied physical training. *Journal of Education, Health and Sport*;7(5): 1054-1065. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2547839>

23. Kashuba Vitaliy, Asauluk Inna, Diachenko Anna (2017). A modern view on the use of information technologies in the process of physical education of student youth. *Journal of Education, Health and Sport*. 7(2):765-775. DOI <http://dx.doi.org /10.5281/zenodo.2538698>

24. Kashuba Vitaliy, Asauluk Inna, Dyachenko Anna (2017). To the question of use of health fitness in the process of professional and applied physical preparation of student youth. *Journal of Education, Health and Sport*;7(7):1366-1378. DOI

25. Kostiukevich, V.M., Stasiuk, V.A., Shchepotina, N.Yu., & Dyachenko, A.A. (2017). Programming of skilled football players training process in the second cycle of specially created training during the year. *Physical Education Of Students*, 21(6), 262-269. doi:10.15561/20755279.2017.0602

26. Kostiukevych V., Lazarenko N., Shchepotina N., Kulchytska I., Svirshchuk N., Vozniuk T., Kolomiets A., Konnova M., Asauliuk I., Bekas O., Romanenko V., Hudyma S.(2019.) Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 19 (Supplement issue 1). PP. 28-34. DOI:10.7752/jpes.2019.s1005.

DOI: 10.31652/2071-5285-2020-9(28)-106-111

### Відомості про авторів:

*Асаулюк І.О.*; orcid.org/0000-0001-8119-2726; innaasauliuk@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

*Буй І.* orcid.org/0000-0002-9270-5192; asauliukira@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.