

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД «ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»**

**Факультет охорони здоров'я і спорту
Кафедра олімпійського та професійного спорту**

Дерев'янкін Артур Олегович

**МЕТОДИКА РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ ЮНИХ
СПОРТСМЕНІВ У ПРОЦЕСІ СУЧАСНОГО П'ЯТИБОРСТВА
(НА ПРИКЛАДІ КРОСОВОЇ ПІДГОТОВКИ)**

**кваліфікаційна робота
здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»**

Особистий підпис



здобувач Артур ДЕРЕВ'ЯНКІН

Науковий керівник



кандидат біологічних наук,
доцент Сергій ШИНКАРЬОВ

Завідувач кафедри



кандидат наук з фізичного
виховання і спорту,
доцент Олександр МІЩЕНКО

АНОТАЦІЯ

Деревянкін Артур Олегович. Методика розвитку спеціальної витривалості юних спортсменів у процесі сучасного п'ятиборства (на прикладі кросової підготовки). Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти з галузі знань 01 – Освіта/Педагогіка, за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт», Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Полтава, 2026 рік.

Кваліфікаційна робота присвячена розробці та обґрунтуванню методики розвитку спеціальної витривалості у юних спортсменів, які займаються сучасним п'ятиборством. Особлива увага приділена ефективності кросової підготовки як ключового компонента тренувального процесу. В роботі проаналізовано сучасні підходи до тренування витривалості у підлітків, враховуючи вікові особливості їхнього організму та специфіку навантажень в сучасному п'ятиборстві.

В ході дослідження було розроблено експериментальну програму кросової підготовки, яка включала різні види бігових навантажень, інтервальні та інтенсивні тренування. Результати педагогічного експерименту показали, що застосування запропонованої методики сприяє значному підвищенню показників спеціальної витривалості спортсменів.

Отримані дані підтверджують, що правильно організована кросова підготовка є ефективним засобом для покращення функціонального стану юних п'ятиборців. Результати дослідження мають практичне значення для тренерів, які працюють з юними спортсменами, і можуть бути використані для оптимізації тренувальних програм з сучасного п'ятиборства.

Ключові слова: сучасне п'ятиборство, юні спортсмени, спеціальна витривалість, кросова підготовка, тренувальна методика, бігові навантаження, функціональний стан, педагогічний експеримент.

ABSTRACT

Dereviankin Artur. Methodology for Developing Special Endurance in Young Athletes in Modern Pentathlon (using Cross-Country Training as an Example). Qualification Scientific Paper as a Manuscript.

Qualification Paper for the Master's (Second) Level of Higher Education in the Field of Knowledge 01 – Education/Pedagogy, Speciality 017 "Physical Culture and Sports", State Institution "Taras Shevchenko Luhansk National University". Poltava, 2026.

This qualification work is devoted to the development and justification of a methodology for improving special endurance in young modern pentathlon athletes. Particular attention is paid to the effectiveness of cross-country training as a key component of the training process. The paper analyzes modern approaches to endurance training for adolescents, considering their age-related physiological features and the specific demands of the modern pentathlon.

During the research, an experimental cross-country training program was developed, which included various types of running loads, interval training, and intensive workouts. The results of the pedagogical experiment showed that the application of the proposed methodology significantly improved the special endurance indicators of the athletes.

The data obtained confirm that properly organized cross-country training is an effective tool for enhancing the functional state of young pentathletes. The study's results have practical significance for coaches working with young athletes and can be used to optimize training programs for the modern pentathlon.

Keywords: modern pentathlon, young athletes, special endurance, cross-country training, training methodology, running loads, functional state, pedagogical experiment.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ ТА СУЧАСНОГО П'ЯТИБОРСТВА	9
1.1. Сучасне п'ятиборство як комплексний вид спорту: вимоги до фізичної підготовленості спортсменів.....	9
1.2. Витривалість та її види: фізіологічні механізми та особливості розвитку в юнацькому віці.....	29
1.3. Кросова підготовка в системі тренувань юних спортсменів.....	34
1.4. Аналіз сучасних методик тренування спеціальної витривалості в п'ятиборстві.....	36
1.5. Вікові особливості тренування юних спортсменів (12-14 років) у сучасному п'ятиборстві.....	38
Висновки до розділу 1	43
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ У ПРОЦЕСІ СУЧАСНОГО П'ЯТИБОРСТВА (НА ПРИКЛАДІ КРОСОВОЇ ПІДГОТОВКИ)	45
2.1. Методи, організація, етапи дослідження.....	45
2.2. Характеристика розробленої експериментальної методики розвитку спеціальної витривалості юних п'ятиборців на прикладі кросової підготовки.....	48
2.3. Аналіз динаміки показників спеціальної витривалості до та після експерименту.....	51
2.4. Обговорення результатів та розробка практичних рекомендацій щодо вдосконалення тренувального процесу.....	55
Висновки до розділу 2.....	58
ВИСНОВКИ	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	65
ДОДАТКИ	75

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасне п'ятиборство, або пентатлон є видом спортивного багатоборства. Змагання з цієї дисципліни включають: фехтування на шпагах, смуга перешкод (з 2025 року), плавання, стрільбу з пістолета і легкоатлетичний крос, що з 2008 року були замінені на комбінований вид (біг і стрільба («Laser Run»)). На Чемпіонатах світу і Олімпійських іграх змагання проводяться в один день (група А). Проведення змагань меншого масштабу (група В) можливе в два дні. Як правило, проведення здійснюється за такою схемою: фехтування, плавання, смуга перешкод, біг зі стрільбою («Laser Run»). Але така послідовність може варіюватися. За виконання нормативу з кожної дисципліни нараховується певна кількість балів; якщо спортсмен перевиконав норму, він отримує додаткові бали, якщо ж навпаки – бали віднімаються. Відповідна кількість балів залежить від кожної секунди, кожного уколу, будь-якого порушення загалом, що впливає на підсумковий результат в цілому, який визначається сумою очок з кожної дисципліни (Гусаревич, 2017, с. 30).

Формування спеціальної витривалості у юних спортсменів має свою специфіку, обумовлену віковими, фізіологічними та психологічними особливостями дитячого та підліткового віку. Згідно з науковими дослідженнями (Моргушенко, 2018; Раков, 2020), саме на етапі попередньої базової підготовки доцільно здійснювати цілеспрямований розвиток витривалості, яка є основою ефективного виконання всіх елементів п'ятиборства.

В умовах сучасних тенденцій розвитку спорту актуалізується питання удосконалення методичних підходів до розвитку спеціальної витривалості, що відповідають принципам індивідуалізації, доступності та педагогічної доцільності. Практика показує, що недооцінка значення даної якості або недостатньо систематичне її формування може призвести до зниження спортивних результатів, виникнення перевтоми та втрати мотивації у

спортсменів юного віку.

Особливої уваги заслуговує аналіз методичних аспектів розвитку спеціальної витривалості саме у процесі підготовки юних п'ятиборців, оскільки специфіка цього виду спорту вимагає комплексного підходу та багатоступеневого педагогічного впливу (Моргушенко, 2018).

Однак, незважаючи на велику кількість досліджень, присвячених тренуванню в сучасній методиці п'ятиборства, питання розробки та впровадження ефективних методик розвитку саме спеціальної витривалості, зокрема через кросову підготовку, залишається недостатньо вивченим. Оптимізація цього процесу дозволить підвищити результативність спортсменів, мінімізувати ризик перетренованості та травматизму, а також забезпечити гармонійний розвиток юних атлетів.

Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідних робіт кафедри олімпійського та професійного спорту Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» та інтегрується в загальну проблематику оптимізації тренувального процесу у спорті вищих досягнень.

Мета дослідження – розробити та експериментально обґрунтувати методику розвитку спеціальної витривалості юних спортсменів у сучасному п'ятиборстві (на прикладі кросової підготовки).

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати та узагальнити теоретико-методичні підходи до тренування спеціальної витривалості у юних спортсменів.
2. Визначити найбільш ефективні засоби та методи кросової підготовки для юних п'ятиборців.
3. Розробити експериментальну програму кросової підготовки, спрямовану на розвиток спеціальної витривалості.
4. Дослідити динаміку показників спеціальної витривалості юних спортсменів протягом педагогічного експерименту.
5. Обґрунтувати ефективність розробленої методики та сформулювати

практичні рекомендації для тренерів.

Об'єкт дослідження – процес тренувальної діяльності юних спортсменів, які займаються сучасним п'ятиборством.

Предмет дослідження – методика розвитку спеціальної витривалості юних спортсменів за допомогою кросової підготовки.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наукова новизна полягає у розробці та експериментальному обґрунтуванні комплексної методики кросової підготовки, яка враховує специфіку змагальної діяльності в сучасному п'ятиборстві та вікові особливості юних спортсменів.

Практичне значення роботи полягає в тому, що її результати можуть бути використані в роботі тренерів дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих навчальних закладів, а також при розробці програм спортивної підготовки з сучасного п'ятиборства.

Апробація результатів дослідження. За результатами кваліфікаційного дослідження взята участь та виступ на пленарному засіданні у VI Регіональній науково-практичній інтернет-конференції з Всеукраїнською участю (7-8 травня 2025 року) «Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку» за обсягом часу 15 годин/0,5 кредити (ECTS), сертифікат № 6/0614 (додаток А), яка проходила у Державному закладі «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» та опубліковано тези у збірнику матеріалів конференції (Шинкарьов С. І., Дерев'янкін А. О. Методичні аспекти формування спеціальної витривалості у юних спортсменів у сучасному п'ятиборстві. *Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку*. Збірник матеріалів VI Регіональної науково-практичної інтернет-конференції з Всеукраїнською участю (7-8 травня 2025 р.). Гол. ред. Шинкарьова О. Д. Полтава: навчально-науковий інститут охорони здоров'я і спорту. ДЗ «Луганський національний ун-т

імені Тараса Шевченка». 2025. С. 211-213. URL:
<https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11131>)

Структура роботи. Представлена кваліфікаційна робота складається зі вступу, 2-х розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаної літератури і додатків.

Робота викладена на 76 сторінках, має таблиці, рисунки, додаток. У списку використаної літератури 73 літературних джерела, використані при виконанні кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ ТА СУЧАСНОГО П'ЯТИБОРСТВА

1.1. Сучасне п'ятиборство як комплексний вид спорту: вимоги до фізичної підготовленості спортсменів

Сучасне п'ятиборство (пентатлон сучасності) має глибокий історичний зв'язок із традиціями пентатлону Олімпійських ігор Стародавньої Греції. Обидва види спорту об'єднані спільною ідеєю гармонійного розвитку особистості та відображають вимоги й ідеали своїх епох. Античний пентатлон включав змагання з бігу, стрибків, метання списа та диска, а також боротьби. Ці дисципліни символізували досконалість еліта як фізично розвиненого атлета та мужнього воїна. Завдяки своїй видовищності та значущості, пентатлон був незмінною частиною програми всіх Олімпіад Древньої Греції. Прагнення людства до самовдосконалення забезпечило історичне довголіття пентатлону, дозволивши йому відродитися в олімпійському русі. Саме тому П'єр де Кубертен назвав сучасне п'ятиборство вершиною всіх видів спорту (Панін, 2019).

Відродження пентатлону в сучасному форматі нерозривно пов'язане з іменем П'єра де Кубертена. Він ініціював включення цього виду спорту до програми Олімпійських ігор, прагнучи створити комплексне змагання, що відображало б усі аспекти підготовки військового офіцера. До сучасної програми увійшли п'ять різнопланових дисциплін, які символізували навички, необхідні для подолання перешкод та виконання доручення у тилу ворога.

Сучасне п'ятиборство було впроваджене до програми п'ятих Олімпійських ігор 1912 року, які проходили в Стокгольмі. Швед Густаф Лілієхек став першим чемпіоном-п'ятиборцем в новітній історії. 1948 року було створено Міжнародну спілку сучасного п'ятиборства (раніше вона називалася Міжнародною спілкою сучасного п'ятиборства та біатлону) під час Олімпіади в Лондоні. Її засновником і першим президентом став Густав Дірссен (Швеція) – олімпійський чемпіон 1920

року. Ця спілка об'єднала усі національні федерації у світі, які розвивають цей вид спорту. Після створення спілки до змагань стали допускати не лише офіцерів, а й усіх охочих. Така зміна призвела й до зміни назви виду спорту (Гусаревич, 2017).

У 1949 році пройшов перший чемпіонат світу із сучасного п'ятиборства. Його переможцем став представник Швеції Таге Б'юрефельт. У період з 1912 по 1956 рік Олімпійські ігри постійно вигравали спортсмени зі Швеції (тільки 1936 року на Олімпіаді в Берліні перемога дісталася представнику Німеччини).

Суттєві зміни пройшли у 1950-ті роки, коли п'ятиборці СРСР та Угорщини почали виходити на позиції лідерів. Вони по чотири рази вигравали в командних олімпійських турнірах, які входили до програми Олімпіад з 1952 по 1992 роки.

Окремо варто відзначити Андраша Бальцо – найтитолованішого спортсмена в історії пентатлону. Він – єдиний п'ятиборець, якому вдалося стати триразовим олімпійським чемпіоном (1972 року – в особистій першості, 1960 та 1968 – у командній) і п'ятиразовим чемпіоном світу в особистому заліку. З 1981 року почав проходити чемпіонат світу серед жінок. І тут першою чемпіонкою (очікувано) стала шведка Анне Альгрєн (Гусаревич, 2017).

Із самого початку правила змагань змінювалися. Наприклад, до кінця вісімдесятих років змагання проводили протягом п'яти днів – один вид в один день.

В окремих елементах пентатлону норми змагань змінювалися – йшли до скорочення. Організатори зробили біг зі стрільбою в один день, бо деякі спортсмени користувалися допінгом для кращої стрільби. Заспокійливі допомагали зосередитися на мішені, але після них вже було важко бігти на повну силу.

Пізніше зменшили дистанцію кросу з чотирьох кілометрів до трьох. Торкнулися зміни також і стрільби. Раніше стріляли 20 пострілів по мішені, що обертається з дрібнокаліберного пістолета на відстані 25 метрів. З часом лишили стоячу мішень, причому розміри її були зменшені. А потім перейшли на пневматичний пістолет. Також було 20 пострілів, але з відстані 10 метрів. У фехтуванні скоротили час бою – з двох хвилин до однієї. Якщо не нанести за цей час хоча б один укол, виграти ти вже не можеш.

У плаванні дистанція змінилася з 300-х до 200-х метрів.

І все прийшло до того, що на Олімпіадах п'ять видів проходили в один день. Це почалося з 1996 року в Атланті. Через чотири роки згідно з сучасними тенденціями до змагань також включили жінок.

За свою більш ніж столітню історію сучасне п'ятиборство зберегло первісні дисципліни, але при цьому зазнало значних трансформацій та інноваційних змін. Ці нововведення торкнулися як послідовності видів, так і форматів їх проведення, що є свідченням адаптивності цього спорту (Гусаревич, 2017).

Особливо інтенсивний процес інновацій спостерігався протягом останнього десятиліття. Ключовою зміною стало запровадження «Laser Run» – інтегрованого виду, що поєднав біг та стрільбу в єдину фінальну дисципліну. Це, разом із переходом на лазерну стрільбу замість пневматичної, суттєво підвищило динамічність, видовищність та емоційну напругу змагань.

З огляду на зростаючу конкуренцію та необхідність збереження місця в програмі Олімпійських ігор, Міжнародний союз сучасного п'ятиборства (UIPM) розробив сучасну концепцію формату змагань. Ця концепція, відома як «Пентатлон-стадіон», передбачає проведення всіх п'яти дисциплін на одному компактному майданчику протягом одного дня та п'яти годин. Така радикальна зміна спрямована на максимальну зручність для глядачів та ЗМІ, забезпечуючи компактність та високу інтенсивність змагального процесу.

Крім того, з метою популяризації та збільшення масовості, UIPM запровадив п'ять субвидів (відповідно до кількості дисциплін), які увійшли до «Піраміди розвитку UIPM». Ця стратегія дала новий поштовх для значного зростання інтересу до сучасного п'ятиборства у всьому світі, залучаючи широке коло нових учасників (Панін, 2019, с. 62).

Концептуально, п'ятиборство було розроблено як імітація завдань, які мав подолати військовий кур'єр (офіцер) у тилу ворога: він повинен був доставити донесення, біжучи (крос) та стріляючи, долаючи перешкоди (кінний спорт), перепливаючи річку (плавання) та захищаючись холодною зброєю (фехтування). Ця ідея заклала основу для його комплексності і визначила необхідність розвитку абсолютно різних, а часом і протилежних, фізичних якостей.

Сучасне п'ятиборство включає п'ять дисциплін, які проводяться протягом одного дня:

Фехтування (на шпагах, круговий турнір).

Плавання (200 метрів вільним стилем).

Смуга перешкод (з 2025 року замінила кінний спорт).

«Laser Run» – поєднання бігу (кросу) та стрільби з лазерного пістолета, що виконується у чотири цикли: біг (800 м) + стрільба (уразити 5 мішеней).

«Смуга перешкод» – це забіг, який складається з подолання смуги перешкод від лінії старту до лінії фінішу, організований як для індивідуальних змагань, так і для естафет. Набір перешкод для категорій дорослі, юніори: велике колесо, рухомі дробини, фінішна стіна, летаючі обручі, баланс, різновисокий рукохід тощо (Правила та регламенти змагань. Сучасне п'ятиборство, 2025).

Цей унікальний формат перетворює змагання на справжній тест на універсалізм та психологічну стійкість, де спортсмен повинен не лише володіти високими фізичними даними, але й вміти швидко переключатися між різними типами навантажень, зберігати концентрацію під час втоми та приймати рішення в умовах стресу.

Управління розвитком сучасного п'ятиборства в Україні здійснює Федерація сучасного п'ятиборства України (ФСПУ). З часів отримання Незалежності України ФСПУ є повноцінним членом Міжнародного союзу сучасного п'ятиборства (УІПМ) і проводить свою роботу на міжнародній арені у повній відповідності до вимог його нормативних документів (Дрюков, Панін, 2019).

Значний резонанс та скандал, що виник на Іграх XXXII Олімпіади у Токіо (2021 р.), коли трапився інцидент із застосуванням сили до коня вершником, спричинили серйозне занепокоєння громадськості та олімпійського руху щодо безпеки та благополуччя тварин. У відповідь на це Міжнародний союз сучасного п'ятиборства (UIPM) був змушений створити спеціальну комісію для пошуку шляхів заміни конкурсу.

Хоча початковою метою UIPM було лише вивчення ситуації, внаслідок «безпрецедентного вивчення кожного аспекту» сучасного п'ятиборства, організація

дійшла до радикального висновку: збереження кінного спорту як складової дисципліни є неможливим. Це рішення стало поворотним моментом у столітній історії п'ятиборства.

У процесі пошуку гідної альтернативи конкуру було запропоновано широкий спектр варіантів, що охоплюють як класичні спортивні види, так і інноваційні концепції. Серед ідей, які активно обговорювалися, були велоспорт; гібрид триатлону (наприклад, з елементами командної взаємодії); додання смуги перешкод, а також роликовий спорт; навіть такі екзотичні варіанти, як дрон-рейсинг та бій подушками.

Замість конкуру спортивні діячі вже ухвалили смугу перешкод. Спортсмени по-різному оцінили ці нововведення. Ігор Панін, президент сучасного п'ятиборства України переконаний, що зміни – це розвиток. «Спорт рухається уперед. І сучасне п'ятиборство – не виняток».

Незважаючи на складні умови, спричинені воєнними діями в країні, українські спортсмени-п'ятиборці демонструють виняткову стійкість та майстерність, регулярно здобуваючи найвищі нагороди на Чемпіонатах світу та Європи та етапах Кубка світу. Ці досягнення підкреслюють високий потенціал та рівень підготовки національної школи п'ятиборства.

Однак, специфіка сучасного п'ятиборства, як комплексного виду, вимагає наявності у безпосередній близькості цілого ряду різноманітних спортивних об'єктів для повноцінного тренувального процесу:

Закриті об'єкти: фехтувальна зала, тир, басейн.

Легкоатлетична база: стадіон або манеж.

В Україні більшість регіональних центрів, як правило, забезпечені першими чотирма спортивними об'єктами, що дозволяє проводити більшу частину підготовки.

Постійне підвищення спортивних результатів на світовій арені та динамічна зміна правил і регламенту змагань у сучасному п'ятиборстві формують нагальну потребу в пошуку нових, ефективних шляхів удосконалення системи підготовки атлетів. Неперервне суперництво у гонці за світове лідерство вимагає від спортивних фахівців постійного покращення систематичності тренувального процесу та підвищення продуктивності навчально-тренувальних програм, які б відповідали

сучасним інноваціям у правилах змагань (Дрюков, Панін, 2019).

Сучасне п'ятиборство традиційно є популярним видом спорту в Україні, а українська школа демонструє високий рівень майстерності. Вітчизняні п'ятиборці, як серед чоловіків, так і серед жінок, мають значні здобутки та регулярно посідають провідні позиції на міжнародній спортивній арені.

В історії українського п'ятиборства яскраво сяють імена чемпіонів та медалістів Ігор Олімпіад, серед яких: Іван Дерюгін, Борис Онищенко, Павло Ледньов та Вікторія Терещук.

Крім того, українські атлети регулярно підтверджують високий клас, посідаючи призові місця у змаганнях найвищого міжнародного рівня (Чемпіонати Світу та Європи, Кубки Світу). Серед них варто відзначити Павла Тимошенка, а також Дмитра Кірпулянського та Павла Кірпулянського, Вадима Ткачука та Євгенія Боркіна.

Відстоювання цих високих позицій в умовах неухильного поступового росту спортивних результатів у світі та безперервного суперництва потребує не просто підтримки, а постійного покращення систематичності підготовки атлетів. Вдосконалення навчально-тренувальних програм має бути тісно пов'язане з адаптацією до сучасних змін у правилах змагань (наприклад, перехід на одноденний формат "Пентатлон-стадіон"), що робить пошук нових, ефективних шляхів удосконалення системи підготовки п'ятиборців пріоритетним завданням для українських спортивних фахівців.

Підготовленість спортсмена-п'ятиборця є багатокомпонентною системою, що визначає його здатність до успішної змагальної діяльності в усіх п'яти різномірних дисциплінах. Традиційно виділяють п'ять основних сторін підготовленості, кожна з яких формує відповідний напрям спортивної підготовки.

Фізична підготовленість – це основа, що забезпечує функціональні та рухові можливості спортсмена. У п'ятиборстві вона має бути надзвичайно універсальною (табл. 1.1).

Фізична підготовленість – це сукупність знань та навичок, які визначають стан фізичного розвитку людини, її здатність до певної життєдіяльності та ефективного

виконання завдань. Вона є результатом як загальної, так і спеціальної фізичної підготовки і може бути описана як ступінь зрілості провідних систем організму, що дозволяє витримувати навантаження без перенапруження (Кульчицька та ін., 2020).

Таблиця 1.1.

Фізична підготовленість у п'ятиборстві

Складова	Завдання	Вимоги у п'ятиборстві
Загальна фізична підготовка (ЗФП)	Створення широкої функціональної бази, підвищення рівня здоров'я та працездатності.	Гармонійний розвиток усіх м'язових груп, високий рівень загальної витривалості.
Спеціальна фізична підготовка (СФП)	Розвиток фізичних якостей, необхідних для конкретних дисциплін.	Спеціальна витривалість (для «Laser Run»), швидкісно-силові якості (для плавання, фехтування), координаційні здібності (для стрільби, смуги перешкод).

Технічна підготовленість – це ступінь володіння раціональними та ефективними руховими навичками в кожній дисципліні (табл. 1.2).

Таблиця 1.2.

Технічна підготовленість у п'ятиборстві

Складова	Завдання	Особливості у п'ятиборстві
Формування навичок	Освоєння ефективної техніки виконання рухів.	Раціональна техніка плавання (вільний стиль), техніка фехтування (уколи, захисти), техніка стрільби (правильна стійка, дихання), техніка бігу (збереження ефективності на втомі).
Стабілізація навичок	Збереження технічної ефективності в умовах втоми, стресу та змагального тиску.	Здатність зберігати точність стрільби після бігу.

Технічна підготовленість – це ступінь засвоєння спортсменом ефективних

рухових навичок, що відповідають специфіці певного виду спорту. Вона включає в себе володіння спортивною технікою, що є сукупністю прийомів і дій, спрямованих на найефективніше вирішення рухових завдань. Цей процес є важливою частиною загальної спортивної підготовки, яка також включає фізичну, тактичну та психологічну підготовку (Моргушенко, Лавренчук та ін., 2018).

Тактична підготовленість – це здатність спортсмена доцільно застосовувати свої технічні та фізичні можливості відповідно до змагальної ситуації (табл. 1.3).

Таблиця 1.3.

Тактична підготовленість у п'ятиборстві

Складова	Завдання	Особливості у п'ятиборстві
Аналіз ситуації	Швидке та точне оцінювання змагальної обстановки.	У фехтуванні – швидкість вибору атаки/захисту.
Стратегічне планування	Розподіл сил та енергії на всю дистанцію (або весь змагальний день).	Грамотний розподіл темпу в «Laser Run» (коли прискорюватися, коли економити сили); визначення необхідного результату в плаванні та фехтуванні для отримання вигідної стартової позиції.

Тактична підготовленість – це рівень знань, умінь та навичок, необхідних у спорті, що формуються в процесі тактичної підготовки. Вона охоплює здатність швидко приймати рішення, ефективно взаємодіяти з іншими в команді, діяти в умовах хаосу та застосовувати набуті знання в конкретній ситуації (Моргушенко, Лавренчук та ін., 2018).

Психологічна підготовленість – це комплекс психічних властивостей, що забезпечують успішну участь у змаганнях та стійкість до стресу (табл. 1.4).

Психологічна підготовленість – це стан, що забезпечує успішне виконання діяльності завдяки комплексу взаємопов'язаних якостей, знань, умінь та навичок особистості. Вона формується внаслідок цілеспрямованої підготовки і може включати як професійні знання, так і такі особистісні риси, як переконання,

працездатність, емоційна стабільність та моральний потенціал.

Таблиця 1.4.

Психологічна підготовленість у п'ятиборстві

Складова	Завдання	Особливості у п'ятиборстві
Стресостійкість	Здатність зберігати ефективність під тиском.	Надзвичайно важлива у стрільбі (необхідність абсолютної концентрації після фізичного виснаження).
Концентрація уваги	Здатність до тривалого та інтенсивного фокусування.	Необхідна для стрільби та фехтування, а також для швидкого перемикання між різними видами діяльності протягом дня.
Мотивація та воля	Здатність до максимального напруження сил на фініші.	Вольові якості вирішують результат у фінальному біговому відрізку «Laser Run».

Інтегральна підготовленість – це найвища форма підготовленості, що відображає здатність спортсмена комплексно та гармонійно реалізовувати всі інші види підготовленості під час змагань (табл. 1.5).

Таблиця 1.5.

Інтегральна підготовленість у п'ятиборстві

Складова	Завдання	Реалізація у п'ятиборстві
Змагальна готовність	Здатність до мобілізації всіх ресурсів для досягнення максимального результату.	Комплексний успіх у сумарній оцінці п'яти дисциплін.
Моделювання	Тренування, що максимально імітує змагальні умови.	Тренування «Laser Run» (біг + стрільба), а також одноденні комплексні тренування, що імітують послідовність усіх п'яти видів.
Відновлення	Здатність до швидкої рекуперації між видами.	Швидке відновлення фізичних та психологічних ресурсів між фехтуванням, плаванням та особливо в умовах формату «Пентатлон-стадіон».

Напрями спортивної підготовки прямо відповідають цим складовим і вирішують конкретні завдання. Фізична підготовка – розвиток витривалості, швидкості, сили; технічна підготовка – формування та вдосконалення рухових навичок у кожному виді; тактична підготовка – вивчення стратегії суперників, планування темпу та розподілу сил; психологічна підготовка – виховання вольових якостей, навичок саморегуляції та стійкості до стресу; інтегральна підготовка – об'єднання всіх елементів через комплексні та змагальні тренування, особливо комбіновані тренування «Laser Run».

Технічна підготовка спрямована на оволодіння технікою та удосконалення технічної майстерності в дисциплінах сучасного п'ятиборства. Процес становлення та удосконалення технічної майстерності включає: створення уявлення про техніку плавання, бігу, фехтування, стрільби та формування настанови на їх вивчення; оволодіння засадами техніки цих видів; формування раціональних кінематичних і динамічних структур рухів з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів; удосконалення доцільної варіативності техніки за зовнішніх умов, що змінюються, та різного функціонального стану організму; підвищення надійності та результативності техніки дій в екстремальних змагальних умовах (Моргушенко, Лавренчук та ін., 2018).

У ході тактичної підготовки здійснюються засвоєння теоретичних засад спортивної тактики; оволодіння засобами, формами та видами тактики сучасного п'ятиборства; виховання тактичного мислення; вивчення інформації, потрібної для практичної реалізації тактичної підготовленості; формування індивідуального стилю спортивної боротьби.

Психологічна підготовка передбачає формування у п'ятиборців цілеспрямованої мотивації спортивного удосконалення з метою досягнення високого результату; виховання вольових якостей; удосконалення спеціалізованих психічних процесів і реакцій; вироблення стійкості до емоційного стресу в напружених змагальних ситуаціях; оволодіння способами управління передстартовими станами та психічної саморегуляції поведінки й дій під час виконання вправ сучасного п'ятиборства (Моргушенко, Лавренчук та ін., 2018).

Теоретична підготовка вихованців полягає в отриманні знань гуманітарного, природничо-наукового, спортивно-прикладного характеру, які пов'язані зі спортивною діяльністю, на практичних заняттях і в самостійній роботі з літературними джерелами.

Інтегральна підготовка забезпечує поєднання, координацію та реалізацію різних сторін підготовленості (технічної, тактичної, фізичної, психічної) в окремих дисциплінах сучасного п'ятиборства та в цілому в комплексі в умовах тренувальної та змагальної діяльності, здійснюється шляхом виконання вправ на змаганнях різного рівня та у модельних тренувальних заняттях (Моргушенко, Лавренчук та ін., 2018).

Невід'ємною часткою спортивної підготовки є виховна робота, скерована на формування особистості, що забезпечується впливом на моральні якості вихованців, розвиненням їхньої інтелектуальної, волевої та емоційної сфер естетичних та етичних уявлень, працьовитості.

Моральне виховання спрямоване на формування у вихованців почуття обов'язку, особистої відповідальності, дисциплінованості, товарищескості та дружби, здатності до самоконтролю, вимогливості до себе.

Розумове виховання має за мету засвоєння потрібних знань, розвинення мислення, вироблення розумових умінь і навичок розумових операцій.

Естетичне виховання забезпечує формування потягу до краси в спорті та житті, виховання естетичних ідеалів, уподобань і почуттів, розвинення здібності створювати прекрасне.

Етичне виховання полягає у формуванні честі та гідності спортсмена, норм поведінки, відношення до інших людей і зовнішнього світу.

Трудове виховання править за знаряддя формування працелюбності, прагнення досягти високої якості праці, в тому числі в спортивній діяльності, творчої активності та самостійності (Моргушенко, Лавренчук та ін., 2018).

У процесі спортивної підготовки вихованці набувають знання, уміння та навички, які потрібні спортивному судді та інструктору, що працює на громадських засадах. З цією метою передбачаються вивчення теоретичного матеріалу, проходження суддівської та інструкторської практики.

Фізична підготовка спортсменів полягає у підвищенні функціональних можливостей, які забезпечують високий рівень загальної та спеціальної тренуваності, розвиненні рухових якостей – швидкісних, силових, координаційних, витривалості та гнучкості, а також здібностей до їхньої реалізації в умовах змагальної діяльності (Кульчицька та ін., 2020).

Фізична підготовка поділяється на загальну (ЗФП) і спеціальну (СФП).

ЗФП передбачає гармонійне розвинення рухових можливостей, які позитивно впливають на спортивні досягнення у сучасному п'ятиборстві та ефективність тренувального процесу.

СФП скерована на розвинення рухових можливостей у суворій відповідності до вимог, що ставить специфіка сучасного п'ятиборства, та особливостей змагальної діяльності в ньому.

Вимоги до фізичної підготовленості п'ятиборців є одними з найвищих у світі спорту, оскільки вони охоплюють майже весь спектр основних рухових якостей. Жоден інший вид спорту не вимагає такого гармонійного поєднання швидкості, сили, координації, гнучкості та, що є ключовим для теми роботи, витривалості (Кульчицька та ін., 2020).

Проаналізуємо швидкісно-силові якості п'ятиборців (фехтування та плавання). Фехтування вимагає від спортсмена вибухової сили ніг і корпусу для швидкого пересування, блискавичної реакції та високої координації рухів. У фехтуванні задіяні переважно анаеробні механізми енергозабезпечення. У плаванні, хоча 200 метрів – це дистанція середньої тривалості, вона вимагає високого рівня швидкісної витривалості та потужності. Спортсмен повинен мати добре розвинену м'язову силу для ефективної роботи у воді (Моргушенко, 2018).

Розглянемо координацію та точність п'ятиборців (біг та стрільба). Стрільба у «Laser Run» потребує високої статичної витривалості м'язів тулуба та рук для утримання пістолета, а також абсолютної координаційної точності (дрібна моторика) в умовах максимального втомлення після бігу.

Витривалість – ключовий фактор успіху п'ятиборців. Власне, витривалість є тим елементом, який інтегрує всі інші якості та дозволяє спортсмену успішно пройти

увесь змагальний день. У сучасному п'ятиборстві розрізняють:

Загальну витривалість – база, необхідна для високого рівня відновлення між різними дисциплінами протягом дня.

Спеціальну витривалість – це здатність ефективно виконувати специфічні вправи в умовах наближених до змагальних.

«Laser Run», який завершує змагання, є найвищим тестом на спеціальну витривалість юних спортсменів.

- Аеробна витривалість. Бігова частина (3200 м) вимагає високого рівня аеробних можливостей організму для забезпечення тривалої інтенсивної роботи.
- Швидкісна (анаеробна) витривалість. Циклічний характер дистанції (800 м + стрільба) вимагає здатності до багаторазового переходу на субмаксимальну інтенсивність бігу з коротким відновленням, що активує анаеробні процеси.
- Координаційно-спеціальна витривалість. Найважливішою є здатність зберігати точність стрільби (координацію) одразу після інтенсивного бігу (фізичне навантаження). Це унікальна вимога, яка вимагає специфічних тренувальних методик для розвитку стійкості нервової системи до втоми (Кульчицька та ін., 2020).

Фізична підготовка юного п'ятиборця має бути спрямована на створення міцної аеробної основи (загальна витривалість) та розвиток спеціальних якостей (швидкість, сила, координація), необхідних для п'яти різнорідних дисциплін.

У віці 12-14 років методичні акценти зміщуються на гармонійний розвиток і виховання витривалості. У цьому віці пріоритет віддається аеробним методам, що сприяють розвитку кардіореспіраторної системи (табл. 1.6).

Основа методики розвитку витривалості полягає в регулярних циклічних навантаженнях (біг, плавання, велосипед), що призводять до стомлення, за яким слідує адаптація організму. Ключовими принципами є поступове збільшення тривалості та інтенсивності навантаження, регулярність занять (через день) та індивідуальний підхід до вибору вправ, тривалості та темпу (Севдалев, Кожедуб, 2020).

Методи розвитку швидкісно-силових якостей, що необхідні для плавання, фехтування та стартового прискорення в бігу (табл. 1.7).

Таблиця 1.6.

Методи розвитку витривалості у п'ятиборстві

Метод	Характеристика	Застосування у п'ятиборстві
Рівномірний	Тривалий безперервний біг (30-60 хв) з постійною помірною інтенсивністю (ЧСС 130-150 уд/хв).	Базова підготовка. Формує основу загальної витривалості та підвищує економічність рухів. Використовується на етапах ЗФП.
Змінний (інтервальний)	Чергування високоінтенсивних відрізків з активним відпочинком (відрізок 200-800 м).	Спеціальна підготовка. Вдосконалює здатність підтримувати високу швидкість та розвиває толерантність до лактату (ЧСС 160-180 уд/хв на піку). Важливо для підготовки до бігу.
Фартлек (гра швидкостей)	Вільне чергування темпу бігу на пересіченій місцевості або стадіоні.	Інтегрована підготовка. Розвиває силову та швидкісну витривалість, імітує ситуації зі зміною темпу, а також готує м'язи до роботи на рельєфі, що є важливим для спеціалізованого кросу.
Контрольний	Виконання вправи на час (наприклад, біг на 3000 м) або до «відмови».	Оцінка рівня підготовленості та здатності до вольового подолання втоми.

Основа методики розвитку швидкісно-силових якостей полягає у регулярному виконанні спеціальних вправ, які поєднують швидкість і силу, а також у дотриманні правильної послідовності навантажень.

Ключовими принципами є:

- Використання специфічних вправ: стрибки, метання, спринти, що виконуються з максимальною швидкістю.
- Правильна структура тренування: швидкісно-силові вправи виконуються перед силою та витривалістю.
- Дозування навантаження: врахування віку, статі та рівня підготовки спортсмена.

- Регулярність: для досягнення результату потрібні часті та систематичні заняття, включно із самостійними тренуваннями.
- Розминка: перед виконанням будь-яких вправ необхідно ретельно розігріти м'язи.

Таблиця 1.7.

Методи розвитку швидкісно-силових якостей у п'ятиборстві

Метод	Характеристика	Застосування у п'ятиборстві
Повторний	Багаторазове виконання вправ з субмаксимальною або максимальною інтенсивністю (наприклад, стартові прискорення на 15-30 м).	Розвиток стартової швидкості та вибухової сили. У плаванні – це робота над швидкістю на коротких відрізках.
Метод Динамічних Зусиль	Виконання вправ з малими обтяженнями або власною вагою на максимальній швидкості (наприклад, стрибкові вправи, прискорення з медичним м'ячем).	Розвиток спеціальної сили та потужності (актуально для плавання та відштовхування у бігу). У цьому віці виключається робота з великими обтяженнями.
Пліометричний (полегшений)	Стрибки з невеликої висоти, багаторазові стрибки (потрійний стрибок, стрибки по сходах).	Розвиток вибухової сили та реактивної здатності м'язів, важливої для ефективного бігу.

Методи розвитку координаційних здібностей та гнучкості – ці методи є особливо важливими у сенситивному віці 12-14 років і впливають на якість стрільби, фехтування та кінного спорту (табл. 1.8).

Основа розвитку координаційних здібностей та гнучкості – це виконання рухових завдань в ускладнених умовах (дефіцит часу, простору, інформації), що вимагає узгодження дій м'язів для успішного виконання рухів. Методи включають освоєння природних рухів, використання ігрових видів спорту, виконання вправ в умовах, що змінюються, та цілеспрямоване розтягування для розвитку гнучкості.

Основи методики розвитку координаційних здібностей – це:

- Виконання в умовах дефіциту: виконуйте вправи при нестачі часу,

простору або інформації для стимуляції нервово-м'язової координації.

- Освоєння природних рухів: тренуйте базові навички, як-от біг, стрибки (у довжину, висоту), метання та лазіння, для покращення здатності керувати рухами.
- Використання ігрових видів спорту: заняття спортом, як футбол, волейбол чи баскетбол, допомагають розвивати координацію, швидкість, реакцію та спритність.
- Ускладнення завдань: поступово підвищуйте складність вправ, поєднуючи рухи, змінюючи темп та напрямок, а також додаючи нові елементи.

Таблиця 1.8.

Методи розвитку координаційних здібностей та гнучкості у п'ятиборстві

Метод	Характеристика	Застосування у п'ятиборстві
Сенсорний	Виконання вправ на нестійкій опорі, з заплющеними очима або з асиметричними рухами.	Вдосконалення рівноваги та вестибулярної стійкості (важливо для стрільби).
Ігровий	Використання рухливих ігор та спортивних ігор (баскетбол, футбол, гандбол).	Розвиток спритності, швидкості реакції та тактичного мислення у нестандартних ситуаціях.
Метод варіативних вправ	Зміна просторових, силових, часових параметрів руху.	Швидке переключення між різними видами рухової діяльності. Наприклад, зміна стійки у стрільбі, незвичні вправи у фехтуванні.
Метод статичного розтягування	Утримання пози певного часу після тренувань.	Збільшення амплітуди рухів (важливо для фехтування) та профілактика травм.

Основи методики розвитку гнучкості – це:

- Спрямоване розтягування: регулярно виконуйте вправи на розтягування, щоб збільшити амплітуду рухів у суглобах.
- Активні та пасивні розтягування: активні – положення досягається за рахунок сили власних м'язів; пасивні – положення досягається за рахунок зовнішньої сили (наприклад, іншої людини або власної руки).

- Поступовість: розтягування слід виконувати поступово, без різких рухів, до відчуття легкого натягу в м'язах.

- Регулярність: досягнення гнучкості вимагає систематичних тренувань.

Важливі принципи для обох методик

- Регулярність: тренування повинні бути регулярними для досягнення стійких результатів.

- Індивідуалізація: враховуйте вік, фізичну підготовку та рівень розвитку координації та гнучкості кожної людини.

- Безпека: важливо виконувати вправи технічно правильно, уникаючи травм.

- Різноманітність: чергуйте різні види вправ для всебічного розвитку.

Методи інтегральної підготовки у п'ятиборстві мають першочергове значення, оскільки вони поєднують різні фізичні якості в умовах, наближених до змагальних (табл. 1.9).

Таблиця 1.9.

Методи інтегральної підготовки у п'ятиборстві

Метод	Характеристика	Застосування у п'ятиборстві
Змагальний	Виконання контрольних або прикидочних змагань (наприклад, міні-турніри з фехтування, контрольний забіг «Laser Run»).	Максимальна мобілізація фізичних та психологічних ресурсів, оцінка рівня спеціальної витривалості.
Комплексний (метод моделювання)	Об'єднання двох або більше дисциплін в одній сесії.	Ядро підготовки. Наприклад, біг + стрільба («Laser Run») або плавання + біг. Готує нервову систему до швидкого переключення та роботи на фоні втоми.

Методи інтегральної підготовки у п'ятиборстві передбачають комплексне поєднання та реалізацію технічної, фізичної, тактичної, психологічної та

інтелектуальної підготовки спортсмена в єдиному тренувальному процесі. Це досягається через комплексні вправи, які одночасно розвивають різні сторони підготовленості, а також через поєднання чотирьох основних методів тренування: неперервного, інтервального, ігрового та змагального (Сєвдалєв, Кожедуб, 2020).

Здійснимо аналіз методів інтегральної підготовки. Неперервний метод передбачає виконання вправ без перерв, що сприяє розвитку витривалості. Інтервальный метод полягає у поєднанні роботи та відпочинку, що дозволяє контролювати навантаження та інтенсивність. Ігровий метод використовується для розвитку техніко-тактичних навичок та фізичних якостей в ігровій формі. Змагальний метод імітує умови змагань, що дозволяє спортсмену адаптуватися до стресових ситуацій та покращувати психологічну стійкість.

Визначимо компоненти інтегральної підготовки. Технічна підготовка включає освоєння та вдосконалення техніки виконання вправ у п'ятиборстві, наприклад, стрибки, біг, плавання та стрільба. Фізична підготовка – розвиток загальної та спеціальної фізичної підготовленості, такої як швидкість, сила, витривалість та гнучкість. Тактична підготовка – розвиток тактичного мислення та вміння застосовувати тактичні прийоми під час змагань, наприклад, вибір оптимального темпу бігу або стратегії під час стрільби. Психологічна підготовка – формування психологічної стійкості, концентрації та мотивації, а також вміння керувати емоціями під час змагань. Інтелектуальна підготовка включає розвиток розумових процесів, таких як аналіз, прийняття рішень та запам'ятовування, що є ключовими для успіху в багатьох видах спорту (Сєвдалєв, Кожедуб, 2020).

У роботі з юними п'ятиборцями необхідно забезпечити строгий контроль інтенсивності навантаження (за допомогою пульсометрії) та індивідуальний підхід, оскільки організм у віці 12-14 років активно формується. Методи повинні служити не лише підвищенню результативності, але й гармонійному розвитку та зміцненню здоров'я (Шинкарук, 2013).

Здійснимо аналіз показників контролю за процесом спортивної підготовки (табл. 1.10).

Таблиця 1.10.

Показники контролю за процесом спортивної підготовки

Показники контролю	
<i>Змагальна діяльність в цілому</i>	– результат і місце – загальні та у дисциплінах п'ятиборства; педагогічні спостереження, суб'єктивна оцінка спортсменів;
в тому числі: стрільба	– кількість і місце знаходження попадань у мішені (пневматика); час виконання пострілу, оцінка елементів техніки стрільби та дій стрільця, час виконання 5 пострілів, серії з 5 пострілів (лазер);
фехтування	– обсяг і результативність бойових дій, оцінка техніки бойових дій та відповідності прийнятих рішень до ситуацій бою; час проведення боїв;
плавання	– час подолання «стартового» 10 м-го відрізка, «поворотних» 7 м-х відрізків; швидкість на відрізках; темп плавання (кількість гребків за 1 хв.); «крок» плавання (см); оцінка техніки елементів плавання, старту, поворотів;
біг	– швидкість на відрізках (200-1000 м), темп бігу і довжина кроку, оцінка техніки бігу (бал.);
<i>Загальна фізична підготовленість</i>	– біг 30 м, 60 м; стрибок у довжину з місця, вгору; згинання-розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на поперечці; «човниковий» біг 3 x 9 м, глибина нахилу вперед стоячи на гімнастичній лавці; відстань між кістями рук при виконанні викруту двома руками;
<i>Спеціальна фізична підготовленість:</i>	
фехтування (швидкісно- та координаційні здібності, витривалість)	– час реакції, швидкість виконання і точність уколів (відношення кількості попадань у коло діаметром 10 см до кількості спроб) при виконанні бойових дій; час пересування у бойовій стійці стрибками; середній час тесту «3 x 5» (п'ятиразове безперервне виконання атак з дистанції 4 м - крок вперед, стрибок вперед, випад) з нанесенням уколу в мішень і поверненням на вихідну лінію, яке повторюється три рази з інтервалами 15 с;
стрільба (статична витривалість, координаційні)	– час утримання пістолета в точці прицілювання; відношення кількості попадань у мішень при стрільбі із заплющеними очима до загальної кількості спроб

здібності)	(пневматика), час виконання 5 пострілів;
плавання (швидкісні, анаеробні, аеробні та силові здібності)	– середній час (с) та абсолютна швидкість (м/с) пропливання відрізків у тесті «3 x 25 м»; відношення швидкості на відрізку 75 м до абсолютної швидкості; відношення середньої швидкості у тесті «4 x 50 м» (відпочинок 10 с) до абсолютної швидкості; відношення середньої швидкості у тесті «10 x 50 м» (відпочинок 30 с) до абсолютної швидкості; сила тяги (Н) при імітуванні гребкового руху на суші у статичному режимі та під час плавання на прив'язі;
біг (швидкісні, анаеробні та аеробні здібності)	– середній час (с) та абсолютна швидкість (м/с) пробігання відрізків у тесті «3 x 30 м»; відношення швидкості на відрізку 400 м до рівня абсолютної швидкості; відношення середньої швидкості у тесті «3 x 400 м» (відпочинок 60 с) до абсолютної швидкості; відношення середньої швидкості у тесті «10 x 400 м» (відпочинок 60 с) до абсолютної швидкості;
<i>Техніко-тактична підготовленість:</i>	
фехтування	– експертна оцінка за п'ятибальною шкалою: техніки виконання основних положень, пересувань, рухів зброєю, атак і контратак, захистів, відповідей; тактичних дій розвідки, маскування, виклику, атаки, зустрічних атак, захистів і відповідей; техніки виконання фехтувальної фрази без підготовки з партнером. Аналіз фехтувальних фраз, тактичної зумовленості дій при використанні прийомів у двобої;
стрільба	– експертна оцінка за п'ятибальною шкалою вихідного положення для стрільби, прицілювання, управління натисканням на спусковий гачок і диханням, узгодженості дій; площа купчастості стрільби (пневматика), варіативність часу виконання пострілу; різниця між відміткою пострілу і фактичним попаданням у мішень, час виконання 5 пострілів, серій з 5 пострілів (лазер);
плавання	– експертна оцінка за п'ятибальною шкалою положення плавця у воді, рухів руками та ногами, дихання, узгодженості дій, стартового стрибка, повороту; довжина ковзання після старту;

	співвідношення довжини «кроку» і темпу виконання гребків при пропливанні трьох 25 м-х відрізків з різною швидкістю;
біг	– експертна оцінка за п'ятибальною шкалою положення тулуба, рухів руками та ногами, дихання, узгодженості дій під час бігу по рівній місцевості, вгору, вниз, тактики бігу; співвідношення довжини кроку і темпу бігу при пробіганні трьох 100 м-х відрізків з різною швидкістю.

Таким чином, сучасне п'ятиборство вимагає від спортсмена не просто наявності високих фізичних якостей, а їхньої гармонійної інтеграції та здатності до ефективного функціонування в умовах послідовної та різнопланової втоми. Саме розвиток спеціальної витривалості, особливо в частині кросової підготовки для успішного виконання «Laser Run», є критично важливим для досягнення спортивного успіху в цьому комплексному виді спорту.

1.2. Витривалість та її види: фізіологічні механізми та особливості розвитку в юнацькому віці

Формування спеціальної витривалості у юних спортсменів має свою специфіку, обумовлену віковими, фізіологічними та психологічними особливостями дитячого та підліткового віку. Згідно з науковими дослідженнями (Моргушенко, 2018; Раков, 2020), саме на етапі попередньої базової підготовки доцільно здійснювати цілеспрямований розвиток витривалості, яка є основою ефективного виконання всіх елементів п'ятиборства.

В умовах сучасних тенденцій розвитку спорту актуалізується питання удосконалення методичних підходів до розвитку спеціальної витривалості, що відповідають принципам індивідуалізації, доступності та педагогічної доцільності. Практика показує, що недооцінка значення даної якості або недостатньо систематичне її формування може призвести до зниження

спортивних результатів, виникнення перевтоми та втрати мотивації у спортсменів юного віку.

Особливої уваги заслуговує аналіз методичних аспектів розвитку спеціальної витривалості саме у процесі підготовки юних п'ятиборців, оскільки специфіка цього виду спорту вимагає комплексного підходу та багатоступеневого педагогічного впливу (Моргушенко, 2018).

Витривалість є однією з базових фізичних якостей, яка визначає здатність спортсмена ефективно виконувати фізичні навантаження тривалий час без зниження продуктивності, зберігаючи координацію рухів та психічну стабільність. У структурі підготовки п'ятиборців важливу роль відіграє саме спеціальна витривалість, що забезпечує успішне виконання всіх видів багатоборства в умовах накопиченої втоми.

Згідно з дослідженнями науковців, формування спеціальної витривалості в юних спортсменів має відбуватися поступово, із врахуванням таких дидактичних принципів як поступовості нарощування навантажень; індивідуалізації тренувального процесу; варіативності застосовуваних засобів; достатнього часу на відновлення.

Розвиток спеціальної витривалості у п'ятиборців відбувається на основі інтегрованого підходу, що передбачає поєднання загальної фізичної підготовки та спеціалізованих вправ, моделювання умов змагань, а також забезпечення психолого-педагогічної підтримки спортсменів (Раков, 2020).

Ефективне формування спеціальної витривалості у юних п'ятиборців потребує застосування комплексу методичних прийомів, серед яких є:

1. Використання загально-розвивальних і спеціалізованих вправ. У підготовчому періоді доцільно застосовувати вправи аеробного характеру: кросові пробіжки, плавання, робота на кардіотренажерах. На етапі спеціальної підготовки основна увага приділяється комплексним тренуванням, що імітують структуру змагань.

2. Комбіноване тренування. Високу ефективність має проведення тренувань, під час яких юні спортсмени виконують вправи з різних видів

п'ятиборства в умовах поступового наростання втоми (наприклад, спочатку плавання, потім фехтування, далі – біг зі стрільбою).

3. Інтервальне та повторне тренування. Ці методи дозволяють ефективно впливати на розвиток як аеробної, так і анаеробної витривалості. Особливо доцільним є застосування інтервалів із варіативною інтенсивністю та тривалістю відпочинку.

4. Психологічна підготовка. Формування мотиваційно-вольових якостей, розвиток стресостійкості та здатності до мобілізації внутрішніх резервів в умовах втоми.

5. Індивідуалізація та контроль навантажень. Необхідним є постійний моніторинг функціонального стану спортсменів, динаміки розвитку витривалості, використання цифрових інструментів (пульсометри, фітнес-гаджети, мобільні додатки для аналізу навантажень).

Витривалість у спортивній фізіології визначається як здатність організму протистояти втомі і виконувати роботу заданої інтенсивності та тривалості. Це одна з найважливіших фізичних якостей, яка є основою для успіху в циклічних видах спорту та має вирішальне значення для підтримки високої працездатності протягом усього змагального дня у комплексному п'ятиборстві (Моргушенко, 2018).

Витривалість класифікується за різними критеріями, які відображають специфіку навантаження (табл. 1.11).

Таблиця 1.11.

Класифікація витривалості

Критерій	Вид витривалості	Характеристика та застосування
За типом енергозабезпечення	Аеробна	Робота низької та помірної інтенсивності, основним джерелом енергії є кисень (O ₂). Критично важлива для тривалого бігу (кросу) у п'ятиборстві.
	Анаеробна	Робота максимальної та субмаксимальної інтенсивності (особливо швидкісно-силової). Енергія генерується без участі кисню

		(гліколіз). Важлива для фінішного прискорення та плавання.
За специфічністю	Загальна	Здатність тривалий час виконувати роботу помірної інтенсивності із залученням великих м'язових груп. Слугує фундаментом для розвитку всіх інших видів.
	Спеціальна	Здатність ефективно виконувати специфічне тренувальне або змагальне завдання. Включає швидкісну, силова та координаційно-спеціальну витривалість (здатність зберігати точність стрільби після бігу).
За режимом роботи	Динамічна	Робота зі змінною напругою (біг, плавання).
	Статична	Здатність тривалий час утримувати позу (утримання зброї під час стрільби).

Звернемо увагу на фізіологічні механізми витривалості.

Розвиток витривалості ґрунтується на вдосконаленні трьох основних систем організму, що лімітують працездатність.

Серцево-судинна та дихальна системи (транспортна функція). Ефективність аеробної витривалості визначається здатністю організму доставляти кисень до працюючих м'язів. Ключовими показниками є максимальне споживання кисню (O_2): Це максимальна кількість кисню, яку організм може засвоїти за хвилину. Чим вищий O_2 тим вища аеробна потужність. Ударний об'єм крові та серцевий викид: під впливом тренувань відбувається гіпертрофія серця (спортивне серце), що дозволяє збільшити ударний об'єм (кількість крові, що виштовхується за одне скорочення), підвищуючи тим самим серцевий викид. Це забезпечує краще кровопостачання. Капіляризація – збільшення щільності капілярів у м'язах покращує обмін речовин і прискорення виведення продуктів метаболізму (лактату).

На м'язовому рівні витривалість забезпечується мітохондріальною щільністю – мітохондрії є «енергетичними станціями» клітин. Їхня кількість і розмір у м'язових волокнах значно зростають внаслідок тренувань, що збільшує здатність м'яза

використовувати кисень для виробництва АТФ. Тренованість підвищує здатність м'язів накопичувати глікоген і ефективніше використовувати жири як паливо при тривалій роботі, зберігаючи запаси глікогену. Перевага повільних (окисних) волокон (тип I) сприяє витривалості, оскільки вони мають високу мітохондріальну щільність і стійкі до втоми (Моргушенко, 2018).

Здатність протистояти втомі залежить від стійкості центральної нервової системи. ЦНС формує толерантність до підвищеної концентрації лактату (молочної кислоти) у крові, що дозволяє продовжувати роботу на високій інтенсивності довше. У сучасному п'ятиборстві критично важливою є здатність підтримувати точність рухів (наприклад, стрільба) на фоні глибокого фізичного виснаження – це спеціальна координаційно-нервова витривалість.

Юнацький вік, що є ключовим для формування спортивної майстерності у п'ятиборців, має значні фізіологічні особливості, які необхідно враховувати при побудові методики.

1. Період 14-16 років вважається сенситивним (найсприятливішим) для розвитку аеробної витривалості. Організм демонструє високу чутливість до навантажень, спрямованих на збільшення O_2 завдяки активному розвитку серцево-судинної системи. Це ідеальний час для інтенсифікації кросової підготовки.

2. Хоча юнаки вже здатні виконувати інтенсивні анаеробні навантаження, їхня лактатна толерантність та буферні системи крові (здатність нейтралізувати молочну кислоту) ще не досягли піку, що властивий дорослим. Тому тренування, спрямовані на максимальну анаеробну витривалість, слід вводити поступово та дозовано, уникаючи надмірного закислення.

3. У період статевого дозрівання відбувається гормональна перебудова, що може призводити до нестабільності пульсу та підвищеної стомлюваності. Це вимагає від тренера уважного контролю за суб'єктивними показниками втоми та використання пульсометрії.

4. Завдяки відносно високій пластичності нервової системи, юнацький вік є ефективним для формування спеціальної витривалості, що вимагає переключення (наприклад, між бігом і стрільбою). Методики, що поєднують різні вправи (як-от

комбайнд-тренування), дають високий ефект.

Методика розвитку витривалості у юних п'ятиборців повинна бути багатовекторною: зосередитися на максимальному розвитку аеробної бази (загальної та кросової витривалості) у сенситивний період та поступово, обережно інтегрувати спеціальні анаеробні та координаційно-витривалісні навантаження (Моргушенко, 2018).

Аналіз теоретичних джерел і практичних підходів дозволяє зробити висновок, що розвиток спеціальної витривалості є пріоритетним завданням у системі підготовки юних спортсменів, які займаються сучасним п'ятиборством. Ефективність цього процесу зумовлюється комплексним підходом до планування та реалізації тренувального процесу, поєднанням загальної та спеціальної фізичної підготовки, застосуванням адекватних віковим особливостям методів тренування.

1.3. Кросова підготовка в системі тренувань юних спортсменів

Кросова підготовка (біг по пересіченій місцевості) є фундаментальним елементом системи тренувань юних спортсменів, незалежно від їхньої спеціалізації. Вона відіграє критичну роль у період базової підготовки завдяки своєму комплексному впливу на організм, що розвивається.

Головна мета кросової підготовки – гармонійний розвиток функціональних систем організму та підвищення рівня загальної витривалості (аеробної бази), що є основою для подальшої спеціалізації (Козлов, 2020).

Ключові завдання кросової підготовки.

- Розвиток та зміцнення опорно-рухового апарату (суглобів, зв'язок, м'язів) завдяки роботі на нерівному рельєфі.
- Підвищення ефективності серцево-судинної та дихальної систем, збільшення максимального споживання кисню (O_2).
- Збільшення силової витривалості м'язів ніг за рахунок бігу в гору та по піску.
- Вдосконалення координації рухів та здатності до швидкої зміни кроку

на нерівній поверхні.

- Виховання вольових якостей та здатності до подолання монотонності та втоми.

У роботі з юними спортсменами (особливо у віці 12-16 років) застосовуються переважно аеробні методи кросової підготовки (табл. 1.12).

Таблиця 1.12.

Методи кросової підготовки

Метод	Характеристика	Завдання
Рівномірний	Біг на довгі дистанції (30-60 хв.) у сталому, помірному темпі (ЧСС 130-150 уд./хв.).	Формування аеробної бази, збільшення об'єму тренувань.
Змінний (Фартлек)	Чергування швидких (інтенсивних) та повільних (відновлювальних) відрізків без чіткої регламентації довжини.	Розвиток швидкісної витривалості та адаптація до зміни темпу.
Повторний	Багаторазове проходження відрізків (200–800 м) високої інтенсивності з фіксованим відпочинком.	Розвиток анаеробної лактатної системи, але застосовується обмежено та дозовано у юнацькому віці.
Контрольний	Виконання кросу на час або на певну дистанцію.	Оцінка рівня фізичної підготовленості та змагальний фактор.

На відміну від бігу на стадіоні, кросова підготовка пропонує унікальні переваги. Крос проводиться на свіжому повітрі в парках, за містом і є найкращим засобом підвищення загальної витривалості спортсменів. Особливе значення в кросі має накопичення вміння для подолання дистанції, на якій може бути дорога із нерівним покриттям. Бігун повинен бути не тільки швидким та витривалим, але й уважним, щоб після подолання ями або нерівності зберегти рівновагу та швидкість.

Нерівний рельєф стимулює роботу м'язів-стабілізаторів та покращує координацію, запобігаючи одноманітності рухів. Біг вгору розвиває силову витривалість ніг, біг униз – швидкісно-координаційні навички. М'який ґрунт знижує

ударне навантаження на суглоби та хребет, що є важливим для незміцнілого опорно-рухового апарату юнаків.

У тренуваннях юних спортсменів, особливо у віковій категорії 12-14 років на початкових етапах акцент робиться на обсязі (тривалості) роботи помірної інтенсивності, а не на її максимальній інтенсивності. Навантаження збільшується поступово, оскільки серцево-судинна система знаходиться у фазі активного розвитку. Обов'язковий контроль за пульсом та суб'єктивним самопочуттям для уникнення перетренованості. Для підтримки мотивації кросова підготовка часто інтегрується з ігровими елементами (бігові ігри, елементи естафет).

Кросова підготовка, таким чином, є універсальним інструментом, що формує міцну фізичну базу, необхідну для подальшої успішної спеціалізації та досягнення високих спортивних результатів.

1.4. Аналіз сучасних методик тренування спеціальної витривалості в п'ятиборстві

Еволюція сучасного п'ятиборства, зокрема введення «Laser Run» (поєднання бігу та стрільби) як фінальної дисципліни, кардинально змінило вимоги до спеціальної витривалості спортсменів та спричинило перегляд традиційних методик підготовки.

Спеціальна витривалість у п'ятиборстві – це, перш за все, здатність багаторазово виконувати високоінтенсивний біг і зберігати при цьому координаційну точність (стрільбу) на фоні значного втомлення.

Фокус на «Laser Run» як ключовому випробуванні спеціальної витривалості, що складається з чотирьох циклів 800 м бігу та стрільби (уразити 5 мішеней за максимум 50 секунд), є кульмінацією змагального дня.

Методики тренування спеціальної витривалості тут спрямовані на подолання двох основних лімітуючих факторів: накопичення лактату та втома м'язів від високоінтенсивного бігу; дисфункція нервово-м'язової координації (тремор, підвищення частоти серцевих скорочень), що заважає точній стрільбі.

В тренуванні юних п'ятиборців застосовується комплекс методів, що інтегрують циклічні та координаційні навантаження.

Інтервальний та повторний методи (розвиток швидкісної витривалості). Основний фокус робиться на інтервальних тренуваннях, які імітують циклічну структуру «Laser Run». Біг відрізків по 800 м (або 400 м) з інтенсивністю 90-95% від змагальної, з короткими активними або пасивними інтервалами відпочинку – це розвиває спеціальну анаеробну витривалість та толерантність до лактату.

Використання кросових дистанцій по пересіченій місцевості є надзвичайно дієвим. Такий біг не тільки підвищує загальну аеробну витривалість (слугує фундаментом), але й розвиває силову витривалість ніг та покращує координацію рухів на нерівній поверхні, що важливо для «Laser Run».

Фартлек («Гра швидкостей») – чергування бігу різної інтенсивності (прискорення, біг підтюпцем, ходьба) без чіткої регламентації довжини відрізків. Цей метод імітує змагальну ситуацію (обгін, підтримка темпу) і є високоефективним для розвитку загальної та швидкісної витривалості у юнаків.

Метод комбінованого тренування – це ключовий метод, що забезпечує координаційно-спеціальну витривалість – здатність стріляти точно одразу після бігу.

Застосування комплексного тренування – повне або часткове моделювання «Laser Run», де стрільба виконується відразу після інтенсивного бігового навантаження.

Варіант 1 (фокус на стрільбі): біг 200-400 м (висока інтенсивність) + стрільба + відпочинок.

Варіант 2 (повний цикл): біг 800 м + стрільба + біг 800 м і так далі.

Тренування «на втомі» – виконання стрільби після інтенсивних силових або плиометричних вправ (наприклад, стрибки, бурпі). Це допомагає нервовій системі адаптуватися до необхідності концентрації, коли організм уже перебуває у стані фізичного та психологічного виснаження.

Використання колового тренування, яке включає легку атлетику, силові та загально-розвиваючі вправи. Наприклад, чергування бігу на короткі відрізки (100-200 м), стрибкових вправ, кидків набивних м'ячів та вправ на прес. Це забезпечує

комплексний розвиток силової витривалості та локальної м'язової витривалості, що є важливою базою для всіх дисциплін п'ятиборства.

При роботі з юними спортсменами (14-17 років) необхідно дотримуватись таких принципів.

- Поступовість збільшення обсягу. Спочатку нарощується обсяг аеробної роботи (кросова підготовка), і лише потім поступово підвищується її інтенсивність та специфічність.
- Акцент на техніці бігу. Втомиленість часто призводить до порушення бігової техніки. Методика має включати вправи на підтримку раціональної техніки бігу навіть в умовах втоми, що зменшує енерговитрати.
- Психологічна стійкість. «Laser Run» є психологічним випробуванням. Методики повинні виховувати здатність до самоконтролю та регуляції дихання під час стрільби. Тренування часто проводяться на час та з елементами змагань, щоб імітувати стресові фактори.
- Індивідуалізація. У зв'язку з нерівномірним фізичним розвитком юнаків, навантаження мають коригуватися на основі показників ЧСС та суб'єктивного відчуття втоми.

Сучасна методика розвитку спеціальної витривалості юних п'ятиборців є інтегративною. Вона поєднує класичну кросову підготовку (як основу аеробної витривалості) з комплексними інтервальними вправами, що максимально моделюють змагальну діяльність «Laser Run», сприяючи розвитку унікальної здатності спортсмена до точної роботи на високому рівні втоми.

1.5. Вікові особливості тренування юних спортсменів (12-14 років) у сучасному п'ятиборстві

Період 12-14 років у спортивній педагогіці та фізіології розглядається як критичний етап початкової спеціалізації та базової багаторічної підготовки. Для юних п'ятиборців цей вік є ключовим для формування універсальної фізичної бази та розвитку тих якостей, які стануть основою для спеціальної витривалості. Фізіологічні,

психологічні та педагогічні особливості цього періоду вимагають від тренера особливої уваги до дозування навантажень і вибору тренувальних засобів.

Цей віковий період характеризується становленням організму молодого спортсмена, що з тим, що дитина починає набувати рис (статеве дозрівання) дорослого індивіда. Характерно, що у цьому віці кісткова і м'язова система стрімко зміцнюються і набирають масу, у своїй вегетативні функції організму спортсменів уповільнюються темпи свого зростання (Гейтенко, 2023).

У 12-14 років починають виявлятися всі закономірності статевого диморфізму. Розглядаючи роботи провідних фахівців в галузі оцінки показників фізичного розвитку дітей, встановлено те, що в 12-14 років хлопчики та дівчатка за тотальними показниками тіла практично ні чим не відрізняються один від одного і темпи приросту цих показників знаходяться приблизно на рівні. Однак слід підкреслити, що вже в цьому поверненні дівчата починають перевершувати хлопчиків в антропометричних показниках і темпи приросту довжини, ширини та обхватних параметрів відбуваються значно інтенсивніше.

У хлопчиків процес статевого дозрівання настає значно пізніше, ніж у дівчаток і відноситься до віку 14-15 років, який після 14 років починає суттєво випереджати темпи біологічної зрілості дівчаток. Найбільш суттєві прирости м'язової маси у хлопчиків відзначаються після 13-14 років, при цьому дівчата у віці починають істотно відставати за цим показником від хлопчиків. Дуже характерно, що на збільшення м'язової маси як у хлопчиків, так і у дівчаток може ефективно впливати збалансоване тренування, спрямовану розвиток силових здібностей. Структура формування м'язового волокна у хлопчиків, що відповідає дорослій людині, завершується до 14 років.

У дівчаток приріст маси тіла і сили м'язів вдвічі менше, ніж у хлопчиків. Можна зробити висновок, що морфофункціональні передумови цілком сприятливі для виконання силових вправ і хлопчиками, і дівчатками. Однак при дозуванні навантажень необхідно враховувати, що дівчата вдвічі відстають в приростах сили від хлопчиків, що їм значно важче виконувати вправи, пов'язані з подоланням маси тіла, в вісах і акцентах (Гейтенко, 2023).

Різні й показники витривалості (загальної, швидкісної, силової) між хлопчиками і дівчатками, у хлопчиків вони продовжують поліпшуватися. У дівчаток же при переході від середнього до старшого шкільного віку зростання різних показників витривалості різко сповільнюється, зупиняється або навіть погіршується, що особливо помітно для статичної силової витривалості різних груп м'язів. Наприклад, статична силова витривалість (тест «вис на зігнутих руках»), яка росла до 10-11 років, різко знижується і майже не змінюється до 13-14 років, знову різко збільшується і з 15-16 років настільки ж різко знижується до рівня 7-річних дівчаток. Такі коливання обумовлені зростанням неактивній маси тіла в період статевого дозрівання і, звичайно ж, відсутністю тренування даного типу витривалості в школі і вдома.

У дівчаток статична витривалість м'язів черевного преса і згиначів стегна, оцінюється числом згинань тулуба з положення лежачи на спині, підніманням прямих ніг до кута 90° росте до 11-12 років, потім ці показники поступово знижуються до рівня семирічних. Однак витривалість м'язів спини у дівчаток поступово збільшується аж до 17 років (Гейтенко, 2023).

Даний вік продовжує залишатися сприятливим для розвитку спритності, координації рухів. Під паростки готові до розвитку більш складних проявів спритності: орієнтування в просторі, ритму і темп у руху, підвищенню м'язового почуття, оцінки часових параметрів рухових дій. До 13-15 років майже завершується формування рухового аналізатора. Підвищується роль зору в орієнтуванні в просторі. Здатність точності відтворення м'язових напруг продовжує розвиватися до 16 років і досягає майже максимуму. До 15 років поліпшується здатність учнів підтримувати постійну швидкість в складнокоординаційних вправах. Для поліпшення координації рухів необхідно звертати увагу на швидкий перехід від ненапруженого стану м'язів до напруженого і навпаки. Потрібно навчити в цьому віці розслабляти м'язи (Гейтенко, 2023).

Статеві відмінності в рівні розвитку швидкісних здібностей незначні до 12-13-річного віку. Пізніше хлопчики починають випереджати дівчаток, особливо в показниках швидкості цілісних рухових дій. До 13-14 років стає вище кутова скор

ость рухів в суглобах, в більшій мірі зростає скор ость рухів кисті, передпліччя, стопи і гомілки. До 14 років досягає максимуму частота в рухах, виконуваних без обтяження. Цілеспрямовані дії або заняття різними і видами спорту позитивно позначаються на швидкісних здібностях: розвивається здатність до швидкого реагування, поліпшується швидкість одиночного скорочення.

Якщо в молодшому віці особлива увага зверталася розвитку гнучкості, то в середньому шкільному віці ставиться завдання підтримувати її на досягнутому рівні і вдосконалювати спеціальними вправами, в іншому випадку гнучкість буде регресувати. Дівчата більш схильні до розвитку гнучкості, ніж хлопчики, і їх оціночні нормативи більш високі (Гейтенко, 2023).

Звернемо увагу на фізіологічні сенситивні періоди та пріоритети цього віку.

У віці 12-14 років відбуваються значні зміни в організмі, які необхідно використовувати для максимального ефекту тренування.

- Розвиток аеробної витривалості – цей період, особливо 13-15 років, вважається сенситивним для розвитку аеробних можливостей. Серцево-судинна система демонструє високу пластичність. Тому, кросова підготовка та тренування загальної витривалості мають бути пріоритетними, закладаючи «аеробний фундамент» для подальшої спеціалізованої роботи.

- У сприятливий період для координації спостерігається висока пластичність нервової системи, що робить цей вік ідеальним для навчання складних рухових навичок. У п'ятиборстві це стосується техніки плавання, фехтувальних прийомів, правильної техніки бігу та, особливо, координації стрільби.

- Силкові можливості все ще обмежені. Не рекомендуються максимальні силкові навантаження та робота з великими обтяженнями, оскільки це може негативно вплинути на незміцнілий опорно-руховий апарат (зони росту кісток). Акцент робиться на силовій витривалості та динамічних вправах із власною вагою.

- Здатність до виконання високоінтенсивної анаеробної роботи ще недостатньо розвинена. Толерантність до лактату низька. Тому інтервальні тренування мають бути помірної інтенсивності та спрямовані, в першу чергу, на розвиток швидкості, а не на максимальне «закислення».

Тренувальний процес у віковій групі 12-14 років має бути спрямований на рівномірний та гармонійний розвиток усіх п'яти дисциплін, уникаючи ранньої вузької спеціалізації.

Біг та кросова підготовка (основа витривалості). Методи: використовується переважно рівномірний та змінний методи (Фартлек). Засоби: кроси на пересіченій місцевості, тривалий біг у помірному темпі, бігові ігри. Це сприяє розвитку не лише витривалості, але й силової витривалості та стійкості зв'язок і суглобів. Ключове завдання: накопичення обсягу тренувальних засобів на низькій та помірній інтенсивності.

Стрільба (координація та концентрація). Впровадження «Laser Run». У цьому віці активно впроваджується тренування з лазерним пістолетом. Акцент: тренування на точність і стабільність прицілювання у спокійному стані. Тільки після цього поступово вводяться короткі пробіжки (50-100 м) перед стрільбою для формування навички переключення уваги та контролю дихання після навантаження.

Інші дисципліни. Плавання – тренування спрямовані на вдосконалення техніки та збільшення швидкісної витривалості. Фехтування: акцент на базовій техніці та тактиці, розвиток швидкості реакції та координації.

Юнацький вік характеризується високою емоційністю. Тренування мають бути різноманітними, включати ігрові та змагальні елементи (навіть у кросі), що підвищує інтерес до тренувального процесу.

Необхідно навчати спортсменів самостійно оцінювати свій стан, контролювати пульс і дихання. Це особливо важливо для розвитку саморегуляції під час «Laser Run».

Важливе значення має дотримання режиму навчання, тренування та відновлення, оскільки організм перебуває у фазі активного росту. Необхідно уникати хронічної втоми.

Тренування юних п'ятиборців у віці 12-14 років – це період багатофункціонального розвитку. Пріоритетом є закладання аеробної основи (через кросову підготовку) та розвиток координаційних здібностей. Навантаження мають бути помірними, об'ємними і спрямованими на гармонійне вдосконалення всіх

фізичних якостей, що в подальшому дозволить ефективно впроваджувати спеціалізовані методики розвитку витривалості.

Висновки до розділу 1

Аналіз науково-методичної літератури та особливостей змагальної діяльності в сучасному п'ятиборстві дозволив сформулювати низку ключових висновків, які закладають теоретичну основу для розробки методики розвитку спеціальної витривалості юних спортсменів.

Сучасне п'ятиборство є унікальним комплексним видом спорту, що вимагає від атлета гармонійного розвитку п'яти різнорідних фізичних якостей: швидкості, сили, координації, гнучкості та витривалості. Успіх визначається не лише високими показниками в окремих дисциплінах, але й здатністю до швидкого переключення між різними типами навантажень і ефективного функціонування в умовах послідовного наростання втоми протягом змагального дня.

Ключовим фактором, що лімітує спортивний результат, є спеціальна витривалість, яка набуває особливого значення у фінальній дисципліні – «Laser Run». Спеціальна витривалість тут визначається як координаційно-нервова стійкість – здатність підтримувати високу точність стрільби (координація) на фоні інтенсивного фізичного виснаження (біг).

Аеробна витривалість слугує фундаментом для всіх видів спеціальної витривалості. Її розвиток забезпечується вдосконаленням серцево-судинної та дихальної систем (O_2) та підвищенням ефективності мітохондріального енергозабезпечення.

Спеціальна витривалість у «Laser Run» вимагає високої толерантності до лактату та тренуваності нервової системи для протистояння втомі та збереження концентрації.

Період 12-14 років є сенситивним для розвитку загальної аеробної витривалості та координаційних здібностей. Тому, в цей період методики мають бути спрямовані на накопичення обсягу тренувальної роботи помірної інтенсивності, перш

за все, через кросову підготовку; гармонійний розвиток усіх фізичних якостей, уникаючи ранньої вузької спеціалізації та надмірних анаеробних навантажень, які можуть негативно вплинути на незрілі системи організму.

Аналіз сучасних методик тренування спеціальної витривалості в п'ятиборстві підтверджує, що найбільш ефективним є інтегративний підхід, який поєднує класичну кросову підготовку (рівномірний та змінний методи) для формування аеробної бази; спеціалізоване комбіноване тренування («Laser Run training») для моделювання змагальних умов та розвитку координаційної стійкості до втоми.

Таким чином, розробка та експериментальне обґрунтування методики, яка оптимізує кросову підготовку з урахуванням вікових особливостей юних спортсменів (12-14 років), є актуальною та практично значущою задачею для підвищення рівня їхньої спеціальної витривалості та загальної спортивної майстерності.

РОЗДІЛ 2

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ У ПРОЦЕСІ СУЧАСНОГО П'ЯТИБОРСТВА (НА ПРИКЛАДІ КРОСОВОЇ ПІДГОТОВКИ)

2.1. Методи, організація, етапи дослідження

Для досягнення поставленої мети та об'єктивної перевірки гіпотези про ефективність методики був використаний комплекс теоретичних та емпіричних методів.

Теоретичні методи

- Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури: Використовувався для вивчення фізіологічних особливостей розвитку витривалості в юнацькому віці, вимог «Laser Run» та існуючих підходів до кросової підготовки.
- Моделювання застосовувалося при розробці експериментальної методики, зокрема, при створенні моделі інтегрованого тренування (крос + стрільба) з урахуванням чутливих періодів розвитку фізичних якостей у віці 12-14 років.
- Систематизація та класифікація використовувались для структурування тренувальних засобів та оціночних критеріїв.

Емпіричні методи

- Педагогічний експеримент (формуючий) був основним методом дослідження. Проводився за схемою з контрольною та експериментальною групами для порівняння динаміки показників під впливом різних тренувальних програм.
- Педагогічне тестування використовувалося для кількісної оцінки рівня розвитку спеціальної та загальної витривалості до, в процесі та після експерименту. До основних тестів входили:

- Тест «Laser Run» – 3 х (600 м + стрільба) – головний тест для оцінки спеціальної витривалості та координаційної стійкості до втоми.

- Біг 3000 м (контрольний крос) – оцінка загальної аеробної витривалості.
- Біг 400 м – оцінка швидкісної витривалості.
- Тест «Кількість влучань» після бігу 400 м – спеціальний тест для оцінки якості стрільби на фоні втоми (5 пострілів за 50 с).

Методи математичної статистики використовувалися для обробки отриманих даних. До основних статистичних процедур входили:

- визначення середнього арифметичного (\bar{X}), стандартного відхилення (σ).
- розрахунок темпів приросту результатів у відсотках.
- визначення достовірності відмінностей (приросту) за допомогою t-критерію Стьюдента для парних (внутрішньогрупових) та непарних (міжгрупових) порівнянь. Приймався рівень статистичної значущості $p < 0,05$.

Дослідження проводилося на базі Дитячо-юнацької спортивної школи «Бригантіна» міста Київ.

В експерименті взяли участь 16 юних п'ятиборців у віці 12-14 років.

Усі учасники мали однаковий стаж занять п'ятиборством 2-3 роки та приблизно однакову спортивну кваліфікацію (III юнацький розряд).

Спортсмени були поділені на дві групи по 9 осіб у кожній. Експериментальна група (ЕГ) ($n=8$) тренувалася за розробленою експериментальною методикою з акцентом на інтегровану кросову підготовку. Контрольна група (КГ) ($n=8$) тренувалася за традиційною програмою, що використовується в даній спортивній школі, стандартне співвідношення засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки.

Початкове тестування (констатувальний етап) підтвердило відсутність статистично значущих відмінностей між групами за основними показниками фізичної підготовленості ($p > 0,05$), що гарантувало однорідність вихідних даних.

Експеримент тривав 6 місяців, охоплюючи базовий та спеціально-підготовчий періоди.

Контрольна група (КГ) виконувала кросову підготовку з використанням переважно рівномірного методу та низькою часткою імітаційних вправ «Laser Run».

Тренувальний процес експериментальної групи (ЕГ) включав дві додаткові або

змінені спеціалізовані кросові сесії на тиждень, які реалізовували основні положення експериментальної методики (інтеграція Фартлека, змінний метод з елементами стрільби, робота на пересіченій місцевості).

Дослідження проводилося послідовно у три взаємопов'язані етапи.

Етап 1. Попередній (констатувальний)

Терміни: з жовтня 2024 року по січень 2025 року.

Завдання: теоретична розробка та затвердження методики. Оформлення експериментальних груп та проведення вхідного контрольного тестування для фіксації базового рівня підготовленості.

Етап 2. Основний (формулюючий експеримент)

Терміни: з лютого 2025 року по липень 2025 року.

Завдання: реалізація розробленої методики у тренувальному процесі експериментальної групи. Постійний моніторинг тренувального навантаження, його інтенсивності та обсягу в обох групах.

Етап 3. Заключний

Терміни: з серпня 2025 року по жовтень 2025 року.

Завдання: проведення фінального (повторного) тестування за всіма контрольними вправами. Комплексна статистична обробка даних, порівняльний аналіз динаміки показників у контрольній та експериментальній групах. Формулювання висновків щодо ефективності експериментальної методики. Оформлення кваліфікаційної роботи.

2.2. Характеристика розробленої експериментальної методики розвитку спеціальної витривалості юних п'ятиборців на прикладі кросової підготовки

Розроблена експериментальна методика спрямована на комплексний розвиток спеціальної витривалості юних спортсменів 12-14 років у сучасному п'ятиборстві. Її відмінною особливістю є інтеграція кросової підготовки, як основи аеробної бази, зі спеціалізованими елементами «Laser Run», з урахуванням чутливих періодів розвитку фізичних якостей у даному віці.

Експериментальна методика базується на трьох ключових принципах (табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

Концептуальні принципи методики

Принцип	Зміст	Обґрунтування
Принцип інтеграції	Поєднання циклічного навантаження (біг) з координаційно-точним навантаженням (стрільба) в одній тренувальній сесії.	Пряме моделювання змагальної діяльності Комбайнда, що розвиває координаційну стійкість до втоми.
Принцип поступової спеціалізації	Нарощування обсягу аеробних навантажень (кросова база) перед інтенсифікацією анаеробно-специфічної роботи.	Використання чутливого періоду 12-14 років для максимального розвитку аеробної витривалості як фундаменту.
Принцип варіативності навантаження	Широке використання змінного методу (Фартлек, крос на пересіченій місцевості) замість монотонного рівномірного бігу.	Підвищення мотивації, розвиток силової витривалості та здатності до зміни темпу – ключового елемента змагального бігу.

Традиційна кросова підготовка у контрольній групі переважно використовувала рівномірний метод, біг 30-60 хвилин у ЧСС 130-150 уд./хв.

Експериментальна методика змінила фокус на інтегровані кросові тренування,

які проводилися двічі на тиждень (табл. 2.2).

Для оптимізації кросової підготовки використовувались наступні тренувальні засоби: біг по пересіченій місцевості використовувався для збільшення силової витривалості ніг та вдосконалення координації утомлених м'язів, що є прямою підготовкою до нерівномірного навантаження в «Laser Run».

Бігові вправи з малими обтяженнями (пояси, жилети) застосовувалися на коротких відрізках (100-200 м) для розвитку спеціальної сили та вибухової сили ніг у бігу (за умови строгого контролю за технікою).

Таблиця 2.2.

Структура методики

Тренування	Методичний акцент	Тренувальні засоби (приклади)
Кросова сесія 1 (об'ємна/базова)	Фартлек (гра швидкостей) та біг по рельєфній місцевості. Розвиток аеробної та силової витривалості.	Біг 40-50 хв по пересіченій місцевості із чергуванням: прискорення 1-3 хв. (ЧСС 160-170); легкий біг/ходьба 2-4 хв. (ЧСС 130-140).
Кросова сесія 2 (спеціальна/імітаційна)	Змінний метод з елементами «Laser Run». Розвиток спеціальної витривалості та навички переключення.	Міні-«Laser Run»: 3-5 повторень циклу: біг 300 м (субмаксимальна інтенсивність); стрільба (5 мішеней за 50 сек); активний відпочинок 1-2 хв.

Стрибкові вправи (пліометрика, полегшений варіант) вводилися в кросові тренування (стрибки на підйомах, багаторазові стрибки) для підвищення потужності відштовхування та розвитку м'язової витривалості.

Спеціально-підготовчі вправи «Laser Run» – ядро методики, поступова інтеграція бігу та стрільби.

Початковий етап (1-4 тижні): стрільба після легкого навантаження (розминка, 5-хвилинний легкий біг). Основний акцент на техніці стрільби та контролі дихання.

Середній етап (5-8 тижнів): використання циклів біг 300 м (інтенсивність

75-80%) + стрільба. Кількість повторень 3-4. Це формує навичку стрільби на фоні помірного бігу.

Заключний етап (9-12 тижнів): моделювання змагальних умов. Використання циклів біг 600м (інтенсивність 85-90%) + стрільба. Кількість повторень 3.

Оскільки методика орієнтована на вік 12-14 років, критично важливим був контроль ЧСС та регуляція навантаження. Аеробна зона (базовий крос/Фартлек) – ЧСС підтримувалася у межах 140-165 уд./хв. Анаеробний поріг (спеціальні вправи «Laser Run») ЧСС досягала 170-185 уд./хв. під час бігу, але час роботи в цій зоні був дозованим та контрольованим для уникнення надмірного перевтомлення.

У контроль стрільби оцінювалася точність (кількість влучань) та час виконання стрілецької серії. Збереження високої точності при зростанні ЧСС було головним критерієм ефективності.

Розроблена методика відрізняється від традиційної тим, що вона систематично інтегрує специфічні для «Laser Run» навантаження у кросову підготовку, забезпечуючи поступовий та контрольований розвиток спеціальної витривалості юних спортсменів через високу варіативність засобів та чітку орієнтацію на вікові фізіологічні особливості.

2.3. Аналіз динаміки показників спеціальної витривалості до та після експерименту

Констатувальний етап дослідження проводився з метою оцінки вихідного рівня розвитку загальної та спеціальної витривалості юних п'ятиборців (12-14 років) та підтвердження однорідності сформованих контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп. Обґрунтування однорідності є необхідною умовою для коректного проведення педагогічного експерименту та доведення ефективності розробленої методики.

Тестування проводилося за комплексом контрольних вправ, які відображають ключові аспекти витривалості, необхідні для успішного виступу в Комбайнді.

У таблиці 2.1 представлено середні значення показників фізичної підготовленості юних п'ятиборців контрольної та експериментальної груп до початку формуючого експерименту.

Таблиця 2.1.

Показники фізичної підготовленості юних п'ятиборців 12-14 років до початку експерименту

Контрольні вправи	КГ (n=8)	ЕГ (n=8)	t-критерій Стьюдента	Достовірність (p)
Біг 3000 м, хв:с	13:45±15	13:42±12	0,59	p > 0,05
Біг 400 м, с	75,2±1,5	74,8±1,4	0,78	p > 0,05
Тест «Laser Run» (сумарний час), с	18:10±18	18:05±16	0,85	p > 0,05
Кількість влучань у Комбайнді (за 4 цикли, макс. 20), шт.	14,5±1,2	14,7±1,3	0,47	p > 0,05
Час виконання стрільби (середнє за 4 цикли), с	38,5±2,1	38,2±1,9	0,41	p > 0,05

Як видно з таблиці 2.1, середні показники результатів тестування в

контрольній та експериментальній групах є близькими. Наприклад, сумарний час у тесті «Laser Run» в контрольній групі склав 18 хвилин 10 секунд, тоді як в експериментальній групі – 18 хвилин 05 секунд.

Для об'єктивного підтвердження відсутності значущих відмінностей між групами було застосовано t-критерій Стюдента для непарних вибірок.

Результати статистичного аналізу показали, що розрахункові значення t-критерію для всіх тестових показників (від 0,41 до 0,85) є нижчими за критичне значення t-критерію (за умови $p < 0,05$ та відповідної кількості ступенів свободи).

Це свідчить про те, що рівень достовірності відмінностей (p) у всіх випадках перевищує 0,05 ($p > 0,5$).

Відсутність статистично значущих відмінностей між середніми значеннями показників фізичної підготовленості в контрольній та експериментальній групах на констатувальному етапі дослідження підтверджує їхню однорідність. Це дозволяє стверджувати, що будь-які подальші статистично значущі зміни у показниках, які виникнуть після проведення формуючого експерименту, будуть обумовлені впливом розробленої експериментальної методики, а не початковими відмінностями у рівні підготовленості спортсменів.

Після підтвердження однорідності груп, розпочався формуючий експеримент, ключове завдання якого полягало у порівнянні ефективності традиційної методики кросової підготовки (КГ) та експериментальної інтегрованої методики (ЕГ), що включає Фартлек, змінні навантаження та спеціальні вправи «Laser Run» на фоні втоми.

Формуючий експеримент тривав 6 місяців, протягом яких контрольна (КГ) та експериментальна (ЕГ) групи займалися за різними програмами кросової підготовки. Після завершення експерименту було проведено повторне (фінальне) тестування, результати якого дозволили порівняти динаміку розвитку витривалості та експериментально обґрунтувати ефективність розробленої методики.

У таблиці 2.2 представлені середні результати КГ та ЕГ у фінальному тестуванні, а також показники приросту (Δ) відносно початкового тестування та статистична значущість внутрішньогрупових та міжгрупових відмінностей.

Таблиця 2.2.

**Динаміка показників витривалості юних п'ятиборців після
формуючого експерименту**

Контрольні вправи	КГ (фінал)	Приріст $\Delta\%$ (КГ)	ЕГ (фінал)	Приріст $\Delta\%$ (ЕГ)	t- критерій	Достовірність (p)
Біг 3000 м, (хв:с)	13:35±14	1,2	13:10±11	3,9	2,76	p < 0,01
Біг 400 м (с)	74,5±1,3	0,9	72,5±1,2	3,1	2,08	p < 0,05
Тест «Laser Run» (сумарний час) (хв:с)	17:58±15	1,1	17:05±14	5,5	3,51	p < 0,001
Кількість влучань у «Laser Run» (шт.)	14,9±1,0	2,8	17,5±1,1	19,0	4,88	p < 0,001
Час виконання стрілби (середнє) (с)	38,0±1,8	1,3	35,0±1,6	8,4	2,55	p < 0,05

Аналіз отриманих даних свідчить про достовірно вищу ефективність розробленої експериментальної методики порівняно з традиційною програмою підготовки.

У тесті «Біг 3000 м» (загальна витривалість) в обох групах зафіксовано приріст результатів. Однак, приріст в ЕГ склав 3,9% (покращення на 32 с), що є достовірно вищим (p < 0,01) порівняно з КГ (1,2%). Це підтверджує, що використання Фартлека та змінного методу на пересіченій місцевості, як основи експериментальної методики, є більш ефективним для формування аеробної бази, ніж монотонний рівномірний біг.

У контрольному випробуванні «Біг 400 м» (швидкісна витривалість) приріст в експериментальній групі становив 3,1% проти 0,9% у контрольній групі. Достовірність (p < 0,05) підтверджує, що включення до кросової підготовки елементів бігу з малими обтяженнями та інтенсивних коротких відрізків у Фартлеку позитивно вплинуло на анаеробні можливості та здатність до підтримки високої

швидкості.

Найбільш значущі та достовірні відмінності зафіксовані у спеціалізованих тестах «Laser Run» (ключові показники спеціальної витривалості), що безпосередньо відображають мету дослідження.

Сумарний час «Laser Run» (тест 3) – експериментальна група показала приріст 5,5%, тоді як контрольна група – лише 1,1%. Різниця між групами є високо достовірною ($p < 0,001$). Це означає, що інтегроване тренування (біг + стрільба) дозволило спортсменам експериментальної групи ефективніше адаптуватися до змагального режиму, зменшуючи час на проходження дистанції в умовах втоми.

В експериментальній групі кількість влучань (тест 4) зростає на 19,0% (з 14,7 до 17,5), що є найвищим приростом серед усіх показників та високо достовірним ($p < 0,001$). У контрольній групі приріст склав лише 2,8%.

Час стрільби (тест 5) в експериментальній групі скоротився на 8,4% (на 3,2 с), тоді як у контрольній групі – лише на 1,3%.

Ці результати є прямим підтвердженням ефективності принципу інтеграції. Регулярне виконання стрільби одразу після високоінтенсивного кросу сформувало в юних п'ятиборців експериментальної групи здатність до координаційної стійкості та нервово-м'язової саморегуляції на фоні лактатної втоми, що дозволило їм стріляти швидше та точніше.

Результати формуючого експерименту повністю підтвердили гіпотезу дослідження. Розроблена методика, що ґрунтується на оптимізації кросової підготовки через включення змінного та інтегрованого тренування «Laser Run» відповідно до вікових особливостей 12-14 років, забезпечила значний та статистично достовірний приріст показників спеціальної витривалості порівняно з традиційним підходом.

Таким чином, експериментально доведено, що для юних п'ятиборців необхідно систематично використовувати кросову підготовку як засіб не лише загальної, а й спеціальної фізичної підготовки, поєднуючи бігові цикли з навичкою точної стрільби.

2.4. Обговорення результатів та розробка практичних рекомендацій щодо вдосконалення тренувального процесу

Результати формуючого експерименту забезпечують емпіричне обґрунтування високої ефективності розробленої методики розвитку спеціальної витривалості юних п'ятиборців (12-14 років).

Достовірний приріст показників загальної витривалості («Біг 3000 м», $p < 0,01$) в експериментальній групі (приріст 3,9%) порівняно з контрольною групою (приріст 1,2%) обумовлений не стільки збільшенням загального обсягу бігу, скільки якісним переформатуванням кросової підготовки.

Застосування змінного методу (Фартлек) та бігу по пересіченій місцевості забезпечило більш широкий діапазон інтенсивності, ніж монотонний біг у контрольній групі.

Такий підхід стимулював не лише центральні механізми (збільшення O_2), але й локальну м'язову витривалість та силову витривалість ніг, що є критично важливим для збереження ефективності бігу на втомі в «Laser Run».

Найбільш значущі відмінності зафіксовано у показниках координаційно-спеціальної витривалості (тест «Laser Run» та «Кількість влучань», $p < 0,001$).

Приріст точності стрільби на фоні втоми в експериментальній групі (на 19,0%) засвідчує успішність принципу інтеграції. Регулярне моделювання змагальних умов, де стрільба виконувалася після високоінтенсивного бігу, сформувало стійкий руховий стереотип та адаптувало нервову систему юних спортсменів до швидкого переключення уваги та пригнічення тремору.

Зменшення сумарного часу «Laser Run» (5,5% приріст) є прямим наслідком не лише швидшого бігу, але й скорочення часу на стрільбі (на 8,4%), оскільки спортсмени експериментальної групи потребували менше часу для відновлення пульсу та стабілізації прицілу.

Використання методики у віковій групі 12-14 років підтвердило, що цей період є сенситивним для розвитку як аеробної бази, так і складних координаційних навичок, що вимагають інтеграції. Дозоване використання

високоінтенсивних (але не максимальних) анаеробних навантажень (інтервали 400 м та 600 м в «Laser Run») дозволило підвищити толерантність до лактату без негативного впливу на незрілий організм.

Практичні рекомендації щодо вдосконалення тренувального процесу

На основі отриманих експериментальних даних розроблені наступні рекомендації для тренерів, що працюють із юними п'ятиборцями 12-14 років.

Рекомендація 1. Пріоритет змінного методу у кросовій підготовці.

Замість традиційного монотонного бігу, двічі на тиждень слід використовувати Фартлек (біг із довільною зміною швидкості) або змінний крос на пересіченій місцевості.

Мета: розвиток не просто витривалості, а здатності до зміни темпу та силової витривалості, що безпосередньо імітує змагальну ситуацію (обгін, прискорення на фініші).

Контроль: інтенсивність має чергуватися між аеробною зоною (ЧСС 140-160 уд./хв.) та субанаеробною зоною (ЧСС 165-175 уд./хв.).

Рекомендація 2. Систематичне інтегрування спеціалізованих вправ.

Включення «Міні-«Laser Run» або «Біг-стрільба-біг» у спеціально-підготовчі тренування (не менше одного разу на тиждень).

Починати з циклів 4-6 разів х (400 м бігу + стрільба) з помірним відпочинком і поступово переходити до повного циклу 3 рази (600 м бігу + стрільба).

Мета: формування навички саморегуляції дихання та концентрації одразу після інтенсивного фізичного навантаження, що є основою спеціальної витривалості.

Рекомендація 3. Використання кросу як засобу силової підготовки.

Регулярне включення у кросову підготовку спеціальних бігових вправ на підйомах та спусках, а також стрибкових вправ (багаторазові стрибки, імітація «жаби») в кінці бігових тренувань.

Мета: розвиток вибухової та силової витривалості ніг, що забезпечує

високу потужність відштовхування, необхідну для підтримки високої швидкості бігу в «Laser Run», особливо на останніх відрізках.

Рекомендація 4. Об'єктивний контроль навантаження.

Обов'язкове використання пульсометрії та суб'єктивного контролю (шкала Борга або оцінка самопочуття) для уникнення перетренованості.

Завдання: слідкувати, щоб після високоінтенсивних тренувань ЧСС відновлювалася до 120 уд./хв. протягом 3-5 хвилин. Для юних спортсменів важливо, щоб інтенсивна робота займала не більше 15-20% загального тренувального часу.

Впровадження інтегрованої методики, що поєднує високоякісну кросову підготовку з елементами «Laser Run», дозволяє юним п'ятиборцям досягти вищого рівня спеціальної витривалості та змагальної готовності порівняно з традиційними підходами.

Висновки до розділу 2

На основі проведеного педагогічного експерименту та аналізу його результатів, спрямованого на обґрунтування ефективності розробленої методики розвитку спеціальної витривалості юних п'ятиборців 12-14 років на прикладі кросової підготовки, було сформульовано наступні ключові висновки.

Педагогічний експеримент був організований з дотриманням науково-методичних вимог. Застосований комплекс теоретичних (аналіз, моделювання) та емпіричних (педагогічне тестування, хронометрування) методів дозволив отримати об'єктивні та кількісні дані.

Результати констатувального експерименту (вхідне тестування) підтвердили однорідність контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп за основними показниками витривалості ($p > 0,05$), що стало необхідною умовою для доведення впливу розробленої методики.

Розроблена експериментальна методика базувалася на принципі інтеграції (поєднання кросової підготовки з елементами стрільби) та принципі варіативності навантаження (використання Фартлека та бігу по рельєфній місцевості), що відповідало віковим особливостям 12-14 років.

Аналіз фінального тестування показав статистично достовірну перевагу експериментальної групи над контрольною за всіма контрольованими показниками.

Загальна витривалість: в експериментальній групі зафіксовано приріст показників у бігу на 3000 м на 3,9%, що достовірно вище ($p < 0,01$) за приріст у контрольній групі (1,2%). Це підтверджує ефективність змінних кросових навантажень для формування аеробної бази.

Спеціальна витривалість (тест «Laser Run»): сумарний час проходження тесту «Laser Run» в експериментальній групі скоротився на 5,5%, що є високо достовірним результатом ($p < 0,001$).

Координаційна стійкість до втоми: найбільш значущий приріст зафіксовано у якості стрільби (кількість влучань) – 19,0% в експериментальній

групі ($p < 0,001$). Це є прямим доказом того, що інтегровані тренування успішно розвинули здатність юних спортсменів зберігати точність та скорочувати час стрільби на фоні фізичного виснаження.

Експериментально доведено, що традиційна методика кросової підготовки не забезпечує достатнього рівня спеціальної витривалості, необхідної для «Laser Run». Натомість, розроблена методика з акцентом на Фартлек та моделювання змагальних циклів (біг + стрільба) є високоефективним засобом удосконалення тренувального процесу юних п'ятиборців.

ВИСНОВКИ

На основі проведеного теоретичного аналізу та експериментального дослідження ефективності розробленої методики розвитку спеціальної витривалості юних спортсменів 12-14 років у процесі сучасного п'ятиборства (на прикладі кросової підготовки), були сформульовані наступні висновки.

1. Проаналізовано та узагальнено теоретико-методичні підходи до тренування спеціальної витривалості у юних спортсменів.

Сучасне п'ятиборство є комплексним видом спорту, що вимагає гармонійного поєднання різних фізичних якостей. Спеціальна витривалість є ключовим лімітуючим фактором успіху, особливо у фінальній дисципліні – «Laser Run». Ця витривалість вимагає від спортсмена здатності до координаційної стійкості та збереження точності стрільби на фоні високого фізичного виснаження. Період 12-14 років є сенситивним для розвитку аеробної бази та складних координаційних навичок, що вимагає специфічної організації тренувального процесу.

Ключовим фактором, що лімітує спортивний результат, є спеціальна витривалість, яка набуває особливого значення у фінальній дисципліні – «Laser Run». Спеціальна витривалість тут визначається як координаційно-нервова стійкість – здатність підтримувати високу точність стрільби (координація) на фоні інтенсивного фізичного виснаження (біг).

Аеробна витривалість слугує фундаментом для всіх видів спеціальної витривалості. Її розвиток забезпечується вдосконаленням серцево-судинної та дихальної систем (O_2) та підвищенням ефективності мітохондріального енергозабезпечення.

Спеціальна витривалість у «Laser Run» вимагає високої толерантності до лактату та тренуваності нервової системи для протистояння втомі та збереження концентрації.

Період 12-14 років є сенситивним для розвитку загальної аеробної витривалості та координаційних здібностей. Тому, в цей період методики мають

бути спрямовані на накопичення обсягу тренувальної роботи помірної інтенсивності, перш за все, через кросову підготовку; гармонійний розвиток усіх фізичних якостей, уникаючи ранньої вузької спеціалізації та надмірних анаеробних навантажень, які можуть негативно вплинути на незрілі системи організму.

2. Визначено найбільш ефективні засоби та методи кросової підготовки для юних п'ятиборців.

Кросова підготовка (біг по пересіченій місцевості) є фундаментальним елементом системи тренувань юних спортсменів, незалежно від їхньої спеціалізації. Вона відіграє критичну роль у період базової підготовки завдяки своєму комплексному впливу на організм, що розвивається.

Головна мета кросової підготовки – гармонійний розвиток функціональних систем організму та підвищення рівня загальної витривалості (аеробної бази), що є основою для подальшої спеціалізації.

Аналіз сучасних методик тренування спеціальної витривалості в п'ятиборстві підтверджує, що найбільш ефективним є інтегративний підхід, який поєднує класичну кросову підготовку (рівномірний та змінний методи) для формування аеробної бази; спеціалізоване комбіноване тренування («Laser Run training») для моделювання змагальних умов та розвитку координаційної стійкості до втоми.

3. Розроблено експериментальну програму кросової підготовки, спрямовану на розвиток спеціальної витривалості.

Розроблена експериментальна методика базується на принципі інтеграції та варіативності кросової підготовки. Її особливістю є систематичне використання змінного методу (Фартлек) та бігу по пересіченій місцевості для розвитку аеробної та силової витривалості, а також включення міні-циклів «Laser Run» (біг + стрільба) для формування навички швидкого переключення та стійкості до втоми.

Традиційна кросова підготовка у контрольній групі переважно використовувала рівномірний метод, біг 30-60 хвилин у ЧСС 130-150 уд./хв.

Експериментальна методика змінила фокус на інтегровані кросові тренування, які проводилися двічі на тиждень.

Для оптимізації кросової підготовки використовувались наступні тренувальні засоби: біг по пересіченій місцевості використовувався для збільшення силової витривалості ніг та вдосконалення координації утомлених м'язів, що є прямою підготовкою до нерівномірного навантаження в «Laser Run».

Бігові вправи з малими обтяженнями (пояси, жилети) застосовувалися на коротких відрізках (100-200 м) для розвитку спеціальної сили та вибухової сили ніг у бігу (за умови строгого контролю за технікою).

4. Досліджено динаміку показників спеціальної витривалості юних спортсменів протягом педагогічного експерименту.

Дослідження проводилося на базі Дитячо-юнацької спортивної школи «Бригантина» міста Київ.

В експерименті взяли участь 16 юних п'ятиборців у віці 12-14 років.

Усі учасники мали однаковий стаж занять п'ятиборством 2-3 роки та приблизно однакову спортивну кваліфікацію.

Спортсмени були поділені на дві групи по 9 осіб у кожній. Експериментальна група (ЕГ) (n=8) тренувалася за розробленою експериментальною методикою з акцентом на інтегровану кросову підготовку. Контрольна група (КГ) (n=8) тренувалася за традиційною програмою, що використовується в даній спортивній школі, стандартне співвідношення засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки.

Педагогічний експеримент, проведений протягом 6 місяців, експериментально обґрунтував перевагу розробленої методики над традиційною програмою підготовки.

В експериментальній групі зафіксовано статистично значущий приріст результатів у бігу на 3000 м (3,9%), що значно перевищило показники контрольної групи (1,2%), підтверджуючи ефективність варіативного кросу.

Експериментальна група продемонструвала достовірно вище скорочення сумарного часу тесту «Laser Run» (5,5%, $p < 0,001$) порівняно з контрольною групою (1,1%).

Ключовий фактор – якість стрільби. Найбільш значущий приріст зафіксовано у кількості влучань у «Laser Run» в експериментальній групі (19,0%, $p < 0,001$), що свідчить про успішний розвиток координаційної стійкості до втоми через інтегроване тренування.

5. Обґрунтовано ефективність розробленої методики та сформульовано практичні рекомендації для тренерів.

Доведено, що для підвищення спеціальної витривалості юних п'ятиборців необхідно замінити монотонний крос на змінний (Фартлек) та біг по пересіченій місцевості; систематично включати моделювання змагальної діяльності (цикли бігу зі стрільбою) у тренувальний процес, що відповідає принципу спеціалізації та віковим особливостям спортсменів 12-14 років.

Таким чином, завдання роботи повністю виконані, а гіпотеза про те, що використання спеціально розробленої методики кросової підготовки підвищить рівень спеціальної витривалості юних п'ятиборців, повністю підтверджена результатами експерименту.

Експериментально доведено, що традиційна методика кросової підготовки не забезпечує достатнього рівня спеціальної витривалості, необхідної для «Laser Run». Натомість, розроблена методика з акцентом на Фартлеку та моделюванні змагальних циклів (біг + стрільба) є високоефективним засобом удосконалення тренувального процесу юних п'ятиборців.

На основі отриманих експериментальних даних розроблені наступні рекомендації для тренерів, що працюють із юними п'ятиборцями 12-14 років.

Рекомендація 1. Пріоритет змінного методу у кросовій підготовці.

Рекомендація 2. Систематичне інтегрування спеціалізованих вправ.

Рекомендація 3. Використання кросу як засобу силової підготовки.

Рекомендація 4. Об'єктивний контроль навантаження.

Впровадження інтегрованої методики, що поєднує високоякісну кросову підготовку з елементами «Laser Run», дозволяє юним п'ятиборцям досягти вищого рівня спеціальної витривалості та змагальної готовності порівняно з традиційними підходами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адамчук В. В. Програмування тренувальних занять висококваліфікованих десятиборців з легкої атлетики на етапі безпосередньої підготовки до змагань. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: зб. наук. пр. Вип. 9 (28). Вінниця: Твори; 2020. 58-59 с.
2. Адамчук В., Кульчицька І., В. Овчарук, В. Овчарук. Використання допоміжних засобів тренування в легкій атлетиці. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: збірник наукових праць. Гол. ред. Костюкевич В. М.: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; Житомирський державний університет імені Івана Франка. Випуск 13 (32). Вінниця, 2022. С. 103-115.
3. Ахметов Р. Ф., Максименко Г. М., Кутек Т. Б. Легка атлетика: Підручник. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2013. 340 с.
4. Бріскін Ю. А., Товсторог О. Ф., Розторгуй М. С. Індивідуалізація підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. *Вісник запорізького національного університету*. Запоріжжя., 2009. №20. С. 25-32
5. Бурла А. О., Бурла О. М., Скачедуб Н. Б., Гончаренко В. І. Загальна теорія підготовки спортсменів: курс лекцій і практикум: навч.-метод. посіб. для студентів галузі знань 0102 «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини». Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. 184 с. <https://sport.med.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/12/Бурла-А.О.-Загальна-фізична-підготовка-спортсменів-навчальний-посібник.pdf>
6. Висоцька О. М., Сергієнко В. М. Показники розвитку швидкісносилових якостей юних бігунів. *Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення*: матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. Т. 2. С. 254-258.
7. Воронін Д. М. та ін. Оптимізація фізичної та технічної підготовки у швидкісносилових видах легкої атлетики: монографія. авт. кол. за заг. ред

В. Конестяпіна та Я. Свища. Львів ЛДУФК, 2016. 220 с.

8. Гейтенко В. В. Теорія і методика дитячо-юнацького спорту. Навчально-методичний комплекс. Донбаська державна машинобудівна академія. Краматорськ-Тернопіль, 2023. 268 с.

9. Грибан Г. П. Особливості фізичної підготовленості студентів вищих навчальних закладів України. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. 2014. № 1 (118). С. 88-92.

10. Гусаревич О. В. Історична трансформація видів сучасного п'ятиборства на прикладі проведення Олімпійських ігор 1992-2016 р.р. *Науковий часопис НПУ ім. М. Драгоманова*. Вип. 6 (88), 2017. С. 30-33. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/20211/Gusarevich%20A..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

11. Добринська Н. В. Вдосконалення спеціальної підготовленості спортсменок високої кваліфікації в легкоатлетичному багатоборстві. Дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.01. МОНУ, НУФВСУ. К., 2015. 59 с.

12. Дрюков В. О. Історія розвитку сучасного п'ятиборства. Підготовка кваліфікованих спортсменів у сучасному п'ятиборстві: Монографія. К.: Науковий світ, 2004. С.4-8.

13. Дрюков О. В. Формування стратегічної оцінки розвитку спортивного резерву у системі дитячо-юнацького спорту в Україні. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*. 2017. № 37 (3). С. 22-25. 27.

14. Дрюков О. В., Лавренчук К. В., Тімарєв С. В., Павленко Ю. О. Сучасне п'ятиборство: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Київ, 2018. 90 с.

15. Дрюков О. В., Панін І. М., Дрюков В. О. Правове регулювання міжнародної діяльності федерації сучасного п'ятиборства України. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*.

Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 6. С. 37-42.

16. Караулова С. І. Теоретико-методичні аспекти управління тренувальним процесом спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у бігу на короткі дистанції, в олімпійському циклі підготовки: автореф. дис. ... д.наук: спец. 24.00.01. Київ 2020. 43 с.

17. Козлов К. В. Структура і зміст підготовки легкоатлетів у першій стадії багаторічного вдосконалення. 24. 00.01 – олімпійський і професійний спорт. Автореферат дис. ... кандидата наук з фізичного виховання та спорту. Національний університет фізичного виховання і спорту України. Київ, 2020. 25 с. https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/aref_kozlov_k.v.pdf

18. Костюкевич В. М. Теорія і методика фізичного виховання. Вінниця: Планер, 2014. 616 с.

19. Круцевич Т. Ю. Експрес-контроль фізичної підготовленості дітей та підлітків в умовах фізкультурно-оздоровчих занять. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2001. № 1 С. 64-69.

20. Круцевич Т. Ю., Пелагейченко А. І. Теорія і методика тренування дітей та підлітків: навч. посіб. Київ: Олімпійська література, 2015. 304 с.

21. Кульчицька І. А., Дяченко А. А. Удосконалення фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів із застосуванням засобів CrossFit (2019). *Humanitarian approaches to the Periodic Law. Science and society. Proceedings of the 9th International conference*. Accent Graphics Communications & Publishing. Hamilton, Canada. 2019. Pp. 12-17.

22. Кульчицька І., Драчук С., Шемчак І., Кулик Д. Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих легкоатлеток-бар'еристок на основі розвитку фізичних якостей. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наук. праць*. Вип. 7(26). Вінниця: ТОВ «Планер», 2019. С. 189-194.

23. Кульчицька І., Дідик Т., Поляк В., Колос О., Квасниця О. Удосконалення фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтери у річному макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових*

праць. Вип. 9(28). Вінниця: ТОВ «Твори», 2020. С. 224-230.
<https://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/34137?show=full>

24. Лосєв В. О. Вдосконалення координаційної підготовки п'ятиборців 12-14 років. *Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку*: тези доповідей V Регіональної студентської науково-практичної інтернет-конференції (7 травня 2024 р.): гол. ред. Шинкарьова О. Д. Полтава-Лубни: ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». 2024. С. 39-42.

25. Маленюк Т. В. Вплив тренувального навантаження на розвиток рухових якостей юних легкоатлетів 12-13 років. *Слобожанський науковоспортивний вісник*. Харків: ХДАФК, 2014. № 1. С. 58-60.

26. Марценюк М. М. Теоретичні аспекти оптимізації тренувального процесу юних легкоатлетів. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку якісної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту в умовах ступеневої освіти*: зб. наук. праць за матер. VII Міжнародної наук.-практ. конф. (Полтава – Лубни, 17-18 квітня 2025 р.) за заг. ред. О. В. Отравенко. Полтава: вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2025. С. 420-423. URL:
<https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11120>

27. Міністерство молоді та спорту України. Сучасне п'ятиборство.
<https://mms.gov.ua/tag/suchasne-pyatiborstvo?&type=all&tag=suchasne-pyatiborstvo>

28. Моргушенко О. П., Лавренчук К. В. та ін. Сучасне п'ятиборство: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Федерація сучасного п'ятиборства України. Київ. 2018. 92 с. URL:
https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Programy_navchalni/2019/suchasne-pyatiborstvo.pdf

29. Павленко В. О. Сучасні технології підготовки в обраному виді

спорту. Підручник. В. О. Павленко, Е. Ю. Насонкіна, Є. Є. Павленко. Харків, 2020. 550 с. URL: <https://dSPACE.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/25508/83.pdf>

30. Павлов Р. Г., Шафарост М. В., Андрєєв М. О. Підготовка спортсменів у легкій атлетиці: сучасні підходи та науково-методичне забезпечення. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку якісної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту в умовах ступеневої освіти*. Матер. VII Міжнародної науково-практичної конференції. 17-18 квітня 2025 р. Полтава-Лубни. С. 448-451. URL: <https://dSPACE.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11120>

31. Панін І. М. Інноваційна діяльність міжнародного союзу сучасного п'ятиборства. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Випуск № 1 (107). 2019. С. 61-65. <https://enquirb.edu.ua/server/api/core/bitstreams/5f763428-d33d-448c-907d-be0aeeca5b37/content>

32. Пітин М., Стецькович С. Аналіз переможців ігор олімпіад із сучасного п'ятиборства. *Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2011. Випуск 13. С. 464-467.

33. Пітин М., Стецькович С. Еволюція правил змагань у сучасному п'ятиборстві. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. 2011. Випуск 86, том 1. С. 449-454.

34. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Підручник. Київ. Перша друкарня. 2021. 672 с.

35. Приходько В., Томенко О. Спорт вищих досягнень: від удосконалення системи підготовки спортсменів до потреби формування спортивної діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2017. № 5 (69), С. 156-166.

36. Раков С. В. Сучасні аспекти розвитку витривалості спортсменів у багатоборствах. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця. 2020. № 9. С. 152-158.

37. Савчук С. А., Боднар І. Р. Спортивне тренування юних спортсменів: методичні засади. Львів: Новий Світ-2000, 2017. 316 с.
38. Сєвдалєв С., Кожедуб М. Моделювання змагальної діяльності висококваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у сучасному п'ятиборстві. *Psychology – Medicine – Education*. Науково-практичний журнал. 2020. № 3. С. 125-131. DOI: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2020-3-18> <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/10401>
39. Семенов А. А., Осадченко Т. М., Маєвський М. І., Ільченко С. С. Легка атлетика з методикою викладання: навч. посіб. Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. 207 с.
40. Сергієнко Л. П. Комплексне тестування рухових здібностей людини. Миколаїв: УДМТУ, 2001. 360 с.
41. Сергієнко Л. П. Теорія та методика дитячого і юнацького спорту: підручник. К.: Кондор-Видавництво, 2016. 542 с.
42. Спортивний комітет України. Сучасне п'ятиборство. https://scu.org.ua/type_sport/suchasne-pyatiborstvo/
43. Старчук О. О., Пронтенко К. В., Пронтенко В. В. та соавт. Військове п'ятиборство. Організація та методика проведення навчально-тренувальних занять і змагань: навч.-метод. Посібник. Житомир: ЖВІ, 2017. 172 с.
44. Сучасне п'ятиборство. Правила змагань з сучасного п'ятиборства. Правила та регламенти змагань. Федерація сучасного п'ятиборства України. Міністерство молоді та спорту України. Київ. 2025. 313 с. https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Pravyla_zmagan/2025/z-suchasnogo-pyatiborstva.pdf
45. Товт В. А., Сусла В. Я. Теорія і практика національної системи спорту для всіх. Навчальний посібник. Ужгород: ПП «Данило С. І.», 2017. 423 с.
46. Тулайдан В. Г., Тулайдан Ю. Т. Практикум з теорії і методики фізичного виховання. Львів: Фест-Прінт. 2017. 179 с.

47. Тупеев Ю. В., Бойко В. Ф. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. за ред. С. С. Єрмакова. Х.: ХХІІІ, 2010. № 8. С. 96-100.
48. Укрінформ. Сучасне п'ятиборство. <https://www.ukrinform.ua/tag-sucasne-patiborstvo>
49. Федерація сучасного п'ятиборства України. <https://fspu.org.ua/>, <https://fspu.org.ua/suchasne-p-iatyborstvo/>
50. Федерація сучасного п'ятиборства України. З часів Древньої Греції до сьогодення. <https://fspu.org.ua/istoriia-suchasnoho-p-iatyborstva/>
51. Федерація сучасного п'ятиборства України. Атлети. <https://fspu.org.ua/atlety/>
52. Харабуга С. Г., Лойко О. М., Демків А. С та ін. Динаміка показників витривалості у курсантів на протязі їх навчання у ВВНЗ. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: Зб. наук. праць . За ред. С.С.Єрмакова. Х., 2008, № 9. С. 142-145.
53. Хачатрян А. Х. Військовий пентатлон, як ефективний засіб підвищення функціонального стану військовослужбовців. *Information technologies: science, engineering, technology, education, health*: тези доп. 30-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. ред. Є. І. Сокол; уклад. Г. В. Лісачук. Харків: НТУ ХПІ, 2022. С. 1104. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/66489>
54. Чабан Т. А. Психолого-педагогічні аспекти підготовки юних легкоатлетів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2021. № 1 (105). С. 163-169.
55. Шатов А. В. Сапегіна І. О., Методика розвитку швидкості та витривалості засобами легкої атлетики. Конспект лекції. Харків. 2016. 22 с.
56. Шинкарьов С. І., Шинкарьова О. Д., Полулященко Т. Л. Основні напрямки вдосконалення системи спортивного тренування. *New Trends in Science and Technology: Global Challenges*. Abstracts of the 53th International scientific and practical conference. Myśl Naukowa, Poland, Warsaw. 2023.

Рр. 85-89. URL: <https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2023/07/Poland060623-1.pdf>

57. Шинкарьова О. Д. Спеціальні принципи в системі підготовки спортсменів. Матер. II Міжнародної науково-практичної конференції «*Наука і освіта в глобальному та національному вимірах: виклики, загрози, перспективи розвитку*». Луганський національний університет імені Тараса Шевченка. Полтава-Лубни-Миргород. 2023. С. 185-188. URL: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1uDo5GgYsZLh1QX6Q51jWeVduFedDI9sV>

58. Шинкарьова О. Д., Шинкарьов С. І., Дубовой О. В. Методичні рекомендації щодо виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності А7 «Фізична культура і спорт». Полтава: Видавництво: Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2025. 40 с. URL: <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/10969>

59. Шинкарьов С. І., Шинкарьова О. Д., Шинкарьова Н. Г. Науково-педагогічна практика в закладах фахової вищої освіти. Методичні рекомендації для здобувачів спеціальності А7 «Фізична культура і спорт» освітньої програми «Спорт» другого (магістерського) рівня вищої освіти. Полтава: Видавництво: Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2025. 35 с. URL: <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11043>

60. Шинкарьов С. І., Гордієнко П. Ю., Янович І. В., Андрєєв М. О. Оптимізація тренувального процесу: класифікація та завдання різних типів занять у спортивній підготовці. *Фізичне виховання та спорт*. Запорізький національний університет. Запоріжжя. Видавничий дім «Гельветика», 2025, №1. С. 462-470. DOI: <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2025-1-60> URL: <https://journalsofznu.zp.ua/index.php/sport/issue/view/225>

61. Шинкарьов С. І., Деревянкін А. О. Методичні аспекти формування спеціальної витривалості у юних спортсменів у сучасному

п'ятиборстві. *Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку*. Збірник матеріалів VI Регіональної науково-практичної інтернет-конференції з Всеукраїнською участю (7-8 травня 2025 р.). Гол. ред. Шинкарьова О. Д. Полтава: навчально-науковий інститут охорони здоров'я і спорту. ДЗ «Луганський національний ун-т імені Тараса Шевченка». 2025. С. 211-213. URL: <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11131>

62. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів; МОНУ, НУФВСУ. Київ: НВП Поліграфсервіс, 2013. 136 с.

63. Шиян Б. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті: навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2008. 276 с.

64. Шкретій Ю. М. Управління тренувальним і змагальним навантаженнями спортсменів високого класу. Київ: Олімпійська література; 2013, 54 с.

65. Юрчак О. А., Пелешенко І. М., Кирпенко В. М., Кутек Т. Б. Розвиток сили у підготовці спортсменів із сучасного п'ятиборства та військового багатоборства: метод. реком. Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2023. 92 с. https://eprints.zu.edu.ua/37638/1/Мет.рек.Сучасне%20пятиборство_2023_Протокол%2013.pdf

66. Ярмак О. М. Аналіз сучасних систем оцінки рівня фізичного здоров'я юнаків. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2009. №1. С. 158-161.

67. Modern Pentathlon Competition rules and Equipment regulations. UIPM. Of 1 January 2025. 182 p. https://www.uipmworld.org/sites/default/files/mp_competition_rules_and_equipment_regulations_2025_clean_final_0_1_1.pdf

68. TRIBUNA.COM. Сучасне п'ятиборство України та світу. <https://ua.tribuna.com/uk/pentathlon/>

69. Panin Igor, Fang Shainy. Hosting Agreement Between Union Internationale de Pentathlon Moderne and Ukrainian Modern Pentathlon Federation. Monaco, 22 February 2017. 5p.

70. Schormann Klaus. Report of the President on the activities of the Executive Board. Minutes of the 68th UIPM Congress. Frankfurt (GER), Nov. 25-26, 2016. Pp. 3-5.

71. Schormann Klaus. Report of the President. 2017 UIPM Congress Working Document. Tbilisi, Georgia, Nov. 25-27, 2017. Pp. 49-52.

72. Fang Shainy. Report of the Secretary General. Minutes of the 68th UIPM Congress. Frankfurt (GER), Nov. 25-26, 2016. Pp. 5-6

73. Fang Shainy. Report of the Secretary General. 2018 UIPM Congress Working Document. Limassol, Cyprus, Nov. 9-11, 2018. Pp. 42-48.

ДОДАТКИ

Додаток А

СЕРТИФІКАТ

участі у VII Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції
 «Сучасні тенденції та перспективи розвитку якісної підготовки майбутніх
 фахівців фізичної культури і спорту в умовах ступеневої освіти»
 (17-18 квітня 2025 року)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
 ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД «ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»
 УКРАЇНСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ «СПОРТ ЗАРАДИ РОЗВИТКУ»
 Громадська організація «Об'єднання педагогів і науковців України»

СЕРТИФІКАТ № 063
 підтверджує, що

Деревянкін Артур Олегович

взяв(ла) участь у VII Міжнародній науково-практичній конференції
 «Сучасні тенденції та перспективи розвитку якісної підготовки
 майбутніх фахівців фізичної культури і спорту в умовах ступеневої
 освіти» ("Modern Trends and Prospects for the Development of Quality
 Training of Future Specialists in Physical Education and Sports in the
 Conditions of Graduate Education")

17.04.25 р.: Пленарне засідання – 2 год., секційні засідання – 4 год.
 18.04.25 р.: Секційні засідання – 4 год., круглий стіл – 2 год.
 Загальна кількість 12 годин (0,4 кредиту ЕКТС)

Директор НН ІОЗІС  Олександр ДУБОВОЙ

Президент Української федерації
 «Спорт заради розвитку»  Олексій КАЧАН

Полтава- Лубни, 17-18 квітня 2025 р.



СЕРТИФІКАТ

участі у VI Регіональній науково-практичній інтернет-конференції з
Всеукраїнською участю «Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та
тенденції розвитку» (7-8 травня 2025 року)

