



ФІЗИЧНА ОСВІТА І СПОРТ

УДК 796.015:796.012:004.9

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.22146775>

**Теоретико-методичні технології конструювання тренувальних програм
різної спрямованості у тренажерному залі**

Шинкарьова Олена Дмитрівна,

доктор філософії з професійної освіти, доцент кафедри олімпійського та професійного спорту, Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтава, Україна,

<https://orcid.org/0000-0002-8034-1360>

Дубовой Володимир Володимирович,

доктор філософії з професійної освіти, старший викладач кафедри олімпійського та професійного спорту, Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтава, Україна,

<https://orcid.org/0000-0002-9400-3012>

Дубовой Олександр Володимирович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри олімпійського та професійного спорту, Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтава, Україна, <https://orcid.org/0000-0001-8166-6223>

Сіпакова Дар'я Олександрівна

викладач кафедри олімпійського та професійного спорту, Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтава, Україна, <https://orcid.org/0009-0007-8523-6547>

Прийнято: 17.05.2026 | Опубліковано: 29.05.2026

Анотація. Мета. Обґрунтування та розробка теоретико-методичної



технології конструювання індивідуалізованих тренувальних програм різної спрямованості в умовах тренажерного залу на основі інтеграції гендерно-вікової диференціації, інноваційного обладнання та сучасних засобів цифрового моніторингу адаптаційних реакцій організму.

Методи. Для досягнення поставленої мети використано комплекс наукових методів: теоретичний аналіз, порівняння та узагальнення даних науково-методичної літератури; метод системного моделювання та блочно-модульного проектування макроструктури занять; інструментальні методи цифрового контролю (біоімпедансний аналіз компонентного складу тіла, пульсометрія в режимі реального часу, метод *Velocity-Based Training* для оптичного контролю швидкості рухів та фіксації рівня суб'єктивного напруження *RPE*); методи математичної статистики для якісної та кількісної обробки отриманих емпіричних результатів. Дослідження проводилося на базі спеціалізованих тренажерних залів «GYMMAXX» протягом 2025–2026 рр. У ньому взяли участь здобувачі вищої освіти, а також чоловіки першого зрілого віку та жінки-початківці.

Результати. Науково обґрунтовано чотирьохкомпонентний алгоритм конструювання програм, який включає інформаційно-діагностичний, аналітико-прогностичний, процесуально-технологічний та контрольний-корекційний етапи. Розроблено та впроваджено структурну матрицю розподілу занять за трьома базовими векторами: оздоровчо-рекреаційним, кондиційним (силовим) та спортивно-прикладним. Експериментально визначено та диференційовано оптимальні параметри нормування фізичних навантажень (% від *1RM*, кількість підходів, повторень, інтервали відпочинку та цільовий рівень *RPE*) для різних груп респондентів. Доведено, що для студентів доцільним є використання помірної інтенсивності (50–65% від *1RM*) з орієнтацією на загальний рекреаційний ефект. Для жінок-початківців оптимізовано кондиційні модулі (55–65% від *1RM*) з акцентом на безпеку та формування правильної



нейром'язової координації, тоді як для чоловіків першого зрілого віку обґрунтовано режими прогресуючого силового навантаження (70–85% від 1РМ) для стимуляції м'язової гіпертрофії.

Висновки. Дослідження підтвердило, що ефективність тренувального процесу в тренажерному залі суттєво підвищується за умови відмови від уніфікованих шаблонів на користь гнучкого блочно-модульного моделювання. Інтеграція засобів поточного цифрового контролю та використання спеціалізованих інноваційних симуляторів локально-спрямованого впливу дозволяє оперативно коригувати навантаження, мінімізує ризики кумулятивної втоми та спортивного травматизму, забезпечуючи стабільну адаптацію організму. Визначено перспективи подальших наукових розвідок, пов'язані з розробкою мобільних додатків на основі штучного інтелекту для автоматизованого розрахунку індексу індивідуальної втоми.

Ключові слова: атлетизм, силові навантаження, блочно-модульне проектування, диференційований підхід, цифровізація, здоров'язбережувальне середовище, біометричний моніторинг, адаптація, фізичне виховання, кондиційне тренування.

Theoretical and methodological technologies for designing training programs of various orientations in the gym

Olena Shynkarova

PhD in Professional Education, Associate Professor of the Department of Olympic and Professional Sport, State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", Poltava, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-8034-1360>

Volodymyr Dubovoi

PhD in Professional Education, Senior Lecturer at the Department of Olympic and Professional Sport, State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", Poltava, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-9400-3012>



Oleksandr Dubovoi

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Olympic and Professional Sport, Dean of the Faculty of Health Care and Sport, Dean of the Faculty of Health and Sport, State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", Poltava, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0001-8166-6223>

Daria Sipakova

Lecturer of the Department of Olympic and Professional Sport, State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", Poltava, Ukraine, <https://orcid.org/0009-0007-8523-6547>

Abstract. Purpose. *Substantiation and development of a comprehensive theoretical and methodological technology for designing individualized training programs of various orientations in the gym based on the integration of gender and age differentiation, innovative equipment, and modern digital tools for monitoring body adaptation responses.*

Methods. *To achieve the goal, a complex of complementary scientific methods was used: theoretical analysis, comparison, and generalization of scientific and methodical literature data; systematic modeling and block-modular design of the macrostructure of training sessions; instrumental digital monitoring methods (bioelectrical impedance analysis of body composition, real-time heart rate monitoring, and Velocity-Based Training for optical control of barbell velocity and fixing the Rate of Perceived Exertion (RPE)); methods of mathematical statistics for qualitative and quantitative processing of the obtained empirical results. The study was conducted at the "GYMMAXX" specialized fitness center during 2025–2026. The research involved higher education students, as well as first mature age men and beginner women.*



Results. *A four-component algorithm for training program design has been scientifically substantiated, including information-diagnostic, analytical-prognastic, procedural-technological, and control-correctional stages. A structural matrix for allocating training sessions across three basic areas has been developed and implemented: health-improving and recreational, conditioning (strength), and sports-applied. The optimal parameters for normalizing physical loads (% of 1RM, number of sets, repetitions, rest intervals, and target RPE level) were experimentally determined and differentiated for various groups of respondents. It was proved that for students, the use of moderate intensity (50–65% of 1RM) focusing on the general recreational effect is appropriate. For beginner women, conditioning modules were optimized (55–65% of 1RM) with an emphasis on safety and the formation of proper neuromuscular coordination, while for men of the first mature age, progressive strength loading regimes (70–85% of 1RM) were substantiated to stimulate muscle hypertrophy.*

Conclusions. *The study confirmed that the effectiveness of the training process in the gym increases significantly if uniform templates are abandoned in favor of flexible block-modular modeling. The integration of ongoing digital control and the use of specialized innovative simulators of locally directed impact allow for prompt adjustment of workloads, minimize the risks of cumulative fatigue and sports injuries, and ensure stable adaptation of the body. Perspectives for further scientific research have been identified, which are related to the development of mobile applications based on artificial intelligence for the automated calculation of the individual fatigue index.*

Keywords: *athleticism, strength loads, block-modular design, differentiated approach, digitalization, health-preserving environment, biometric monitoring, adaptation, physical education, conditioning training.*



Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку системи фізичної культури і спорту характеризується стрімкою модернізацією її технологічного базису, що зумовлено як суспільними запитами на збереження здоров'я населення, так і активним впровадженням інноваційних засобів у тренувальний процес. Серед різноманіття форм рухової активності особливе місце посідають заняття у тренажерному залі, які володіють потужним оздоровчим, рекреаційним та кондиційним потенціалом. На сьогодні атлетизм і атлетична гімнастика інтегруються не лише у сферу комерційного фітнесу, а й у систему фізичного виховання студентів закладів вищої освіти та професійно-прикладну підготовку різних груп населення (Т. Г. Кириченко, 2021) [1; 2].

Ефективність функціонування цієї системи безпосередньо залежить від якості проєктування тренувального процесу. Традиційні підходи до комплектування програм у тренажерних залах часто базуються на емпіричному досвіді або уніфікованих шаблонах, які не враховують індивідуальних соматотипічних, гендерно-вікових та функціональних особливостей тих, хто займається. Потреба в оптимізації дозування фізичних навантажень силовій та аеробній спрямованості, вибір спеціалізованого обладнання та моніторинг поточного стану організму вимагають розробки та теоретико-методичного обґрунтування цілісних технологій конструювання тренувальних програм.

Додаткової актуальності ця проблема набуває в контексті глобальних трансформацій фізкультурно-освітнього простору. Сучасні реалії, зокрема необхідність підтримки соціальної активності та ментального здоров'я молоді у здоров'язбережувальному середовищі (О. V. Otravenko et al., 2024) [3], актуалізують пошук гнучких методик конструювання занять. Важливим вектором розвитку технологій проєктування є діджиталізація сфери фізичної культури, що передбачає трансформацію силовій підготовки на основі цифрових платформ, біометричного контролю та інноваційних симуляторів локально-спрямованого впливу (О. Shynkarova et al., 2026 [4]; О. I. Kamayev et al., 2020) [5].



Таким чином, розробка теоретико-методичних технологій конструювання тренувальних програм різної спрямованості у тренажерному залі є своєчасним науково-практичним завданням, що безпосередньо пов'язане з підвищенням ефективності фізичного виховання, кондиційного тренування та оздоровчої рекреації різних верств населення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання теорії та методики використання технічних засобів і конструювання тренувальних програм у фізичному вихованні та спорті постійно перебувають у центрі уваги науковців. Проведений аналіз науково-методичної літератури за останні роки дозволяє систематизувати попередні здобутки за кількома базовими напрямками [1-15].

Дослідження специфіки побудови силових занять для різних контингентів свідчить про необхідність суворої індивідуалізації навантажень. Зокрема, О. А. Галащук та О. Д. Шинкарьова (2026) [6] науково обґрунтували методичні засади проектування тренувального процесу силової спрямованості для жінок, які перебувають на початковому етапі занять, акцентуючи увагу на адаптаційних можливостях жіночого організму. Паралельно з цим, О. В. Дубовой, М. О. Андрєєв та В. Н. Газаєв (2025) [7] детально висвітлили теоретико-практичні аспекти та специфічні особливості організації силових тренувань чоловіків, що створює підґрунтя для розробки диференційованих програм залежно від статі. Прикладному значенню атлетизму як інтегральної системи занять присвячено роботи Т. Г. Кириченко (2021) [1; 2], яка розглядає його як у контексті занять різних груп населення, так і безпосередньо у процесі фізичного виховання студентської молоді у закладах вищої освіти.

Технологічний вектор модернізації тренувань у тренажерному залі пов'язаний із впровадженням інноваційного обладнання та цифрових рішень. Наукове обґрунтування трансформації силової підготовки в умовах цифровізації фізкультурно-спортивної системи представлено у праці О. Shynkarova et al. (2026) [4], де доведено ефективність інтеграції інформаційних технологій для



моніторингу та корекції навантажень чоловіків першого зрілого віку. Ефективність застосування локально-спрямованих інноваційних симуляторів у процесі підготовки спортсменів високої кваліфікації експериментально підтверджено у дослідженнях О. І. Камауєв et al. (2020) [5] та І. О. Мазуренка (2021) [8]. Сучасні закордонні тенденції використання спеціалізованих тренажерів для підвищення результативності у силових дисциплінах узагальнено у роботі О. Yu. Vyshkov (2024) [9].

Оздоровчий та рекреаційний потенціал тренажерних занять є вагомим чинником оптимізації рухового режиму молоді. Роль оздоровчо-рекреаційної діяльності в контексті збереження здоров'я студентів розкрито у праці О. Otravenko et al. (2021) [10]. Питання використання засобів кросфіту як ефективного інструменту підвищення фізичної підготовленості майбутніх фахівців у здоров'язбережувальному просторі висвітлено у дослідженні О. М. Shkola et al. (2021) [11]. Важливість формування соціальної активності майбутніх спеціалістів фізичної культури і спорту у подібному середовищі підкреслюють О. V. Otravenko et al. (2024) [3]. Окрім цього, сучасні аспекти ефективності самостійних занять із використанням різноманітних тренажерних пристроїв здобувачами доведено у праці І. Собко та І. Подмарьової (2026) [12].

Усі зазначені підходи та результати є фундаментальною основою для нашого дослідження, оскільки вони дозволяють врахувати як гендерні особливості адаптації до навантажень, так і техніко-технологічний інструментарій сучасного тренажерного залу.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри глибокий аналіз окремих компонентів силової підготовки, цифровізації та оздоровчого фітнесу, загальна проблема конструювання тренувальних програм залишається розв'язаною лише частково. Більшість існуючих праць або зосереджені виключно на професійному спорті, або розглядають використання тренажерів як ізольований засіб без системного технологічного алгоритму.



На сьогодні існують суттєві обмеження та прогалини в знаннях щодо:

1. Браку цілісних теоретико-методичних технологій, які б об'єднували етапи діагностики, моделювання, реалізації та цифрового контролю програм різної спрямованості (оздоровчої, кондиційної, спортивної).
2. Відсутності уніфікованого алгоритму логічного переходу від загальних дидактичних принципів до конкретних параметрів навантаження у тренажерному залі з урахуванням сучасного різновиду обладнання.

Дослідження має заповнити визначені ніші через розробку комплексної макроструктури конструювання тренувального процесу, яка інтегрує класичні методичні положення із сучасними цифровими та інноваційними рішеннями.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Зважаючи на актуальність та практичну значущість окресленої проблеми, метою статті є теоретико-методичне обґрунтування та розробка цілісної технології конструювання тренувальних програм різної спрямованості у тренажерному залі на основі системного поєднання гендерно-вікової диференціації, інноваційного обладнання та сучасних засобів цифрового моніторингу.

Для досягнення поставленої мети передбачено вирішення таких наукових завдань: узагальнити сучасні теоретико-методичні підходи до визначення спрямованості тренувальних програм у тренажерному залі; визначити структуру та алгоритм реалізації технології конструювання індивідуальних і групових програм занять з урахуванням статі, віку та рівня підготовленості осіб, які займаються; окреслити перспективи та методичні особливості інтеграції цифрових платформ та інноваційних тренажерних пристроїв у процес проектування й контролю ефективності тренувальних програм.

Для досягнення поставленої мети та обґрунтування технології було використано **комплекс методів**: теоретичні: аналіз, порівняння та узагальнення науково-методичної літератури для формування понятійної бази дослідження та аналізу трендів цифровізації; методи моделювання: для розробки



макроструктури занять, створення технологічних матриць та оптимізації параметрів навантаження; інструментальні (цифрові): біоімпедансний аналіз (оцінка складу тіла), пульсометрія (контроль ЧСС у реальному часі) та метод VBT (оптичний контроль швидкості рухів для фіксації RPE); математичної статистики: для верифікації ефективності розроблених програм.

Організація дослідження. Дослідження проводилося на базі спеціалізованих тренажерних залів «GYMMAXX» протягом 2025–2026 рр. У ньому взяли участь диференційовані групи респондентів: здобувачі вищої освіти, які займалися у межах оздоровчо-рекреаційних секцій, а також чоловіки першого зрілого віку та жінки-початківці, які проходили тренувальні модулі кондиційної та силовий спрямованості. На першому етапі здійснювався теоретичний аналіз проблеми, на другому – розробка та практична апробація алгоритмів технології конструювання, на третьому – фінальне тестування, узагальнення результатів та формулювання висновків.

Виклад основного матеріалу дослідження. На основі узагальнення експериментальних даних та інтеграції сучасних підходів до цифровізації й диференціації навантажень (О. А. Галащук, О. Д. Шинкарьова, 2026; О. В. Дубовой та ін., 2025; O. Shynkarova et al., 2026) [4; 6; 7], нами було розроблено структурну матрицю технології конструювання тренувальних програм. Ця матриця дозволяє фахівцю чітко зорієнтуватися у виборі методичного інструментарію залежно від мети занять (табл. 1).

Представлена структура наочно демонструє, що конструювання не може бути уніфікованим.

У оздоровчо-рекреаційному напрямі, спираючись на концепції О. Otravenko et al., 2024 [3]; І. Собко, І. Подмарьової, 2026 [12], акцент зміщується на безпеку та загальний кондиційний ефект, тому провідним інструментом є поточний контроль ЧСС за допомогою персональних гаджетів.

Таблиця 1

Структурна матриця технології конструювання тренувальних програм у тренажерному залі

Спрямованість програми	Пріоритетний контингент	Провідний тип обладнання	Цифрові інструменти моніторингу
Оздоровчо-рекреаційна	Студентська молодь, особи, які тренуються самостійно	Кардіотренажери, блочні тренажери, багатофункціональні рами для кросфіту	Фітнес-трекери, пульсометри, мобільні додатки контролю активності
Кондиційна (силова)	Чоловіки та жінки різного рівня підготовленості	Вільні обтяження (штанги, гантелі), ізолювальні верстати	Смарт-аналізатори складу тіла (InBody), оптичні датчики швидкості штанги (VBT)
Спортивно-прикладна	Спортсмени, кандидати у збірні команди, спецконтингент	Інноваційні симулятори локально-спрямованого впливу	Біометричні платформи, системи миттєвого ЕМГ-зворотного зв'язку

Джерело: власна розробка авторів

У кондиційному напрямі (О. В. Дубовой та ін., 2025) [7] ключовим стає керування механічним та метаболічним стресом, що потребує поєднання вільних ваг та біоімпедансного аналізу складу тіла для відстеження приросту м'язової маси чи редукції жирового компоненту.

Спортивно-прикладна спрямованість вимагає високотехнологічного обладнання. Як зазначають О. І. Kamayev et al. (2020) [5] та І. О. Мазуренко (2021) [8], використання спеціалізованих локальних симуляторів дозволяє вибірково впливати на ланки опорно-рухового апарату, що неможливо забезпечити стандартними фітнес-програмами.

Наступним кроком реалізації технології є безпосереднє наповнення блочно-модульної структури конкретними параметрами навантаження. У таблиці нижче представлено розроблені нами диференційовані нормативи для базових модулів, де інтенсивність визначена через відсоток від одноповторного

максимуму (% від 1RM) та шкалу суб'єктивного сприйняття навантаження (RPE – Rate of Perceived Exertion) (табл. 2).

Таблиця 2

Диференційовані параметри нормування навантажень

у базових тренувальних модулях

Параметри навантаження	Оздоровчо-рекреаційний модуль	Кондиційний модуль (чоловіки, 21-35 років)	Кондиційний модуль (жінки-початківці)	Спортивно-прикладний модуль
Інтенсивність (% від 1RM)	50–65%	70–85%	55–65%	85–95% (вибірково)
Кількість повторень в 1 підході	12–15	6–10	10–12	2–5
Кількість підходів на вправу	3–4	4–5	3–4	5–6
Інтервали відпочинку (хв.)	1,0–1,5 хв	2,0–3,0 хв	1,5–2,0 хв	3,0–5,0 хв
Цільовий рівень напруження (RPE)	6–7 (помірно)	8–9 (важко)	7 (майже важко)	9–10 (гранично)

Джерело: власна розробка авторів

Дані таблиці відображають специфіку адаптаційних реакцій різних груп населення і є практичним інструментом для конструювання програм.

Оздоровчо-рекреаційний модуль орієнтований на низьку та помірну інтенсивність (50–65% від 1RM) з відносно коротким відпочинком. Це дозволяє підтримувати щільність заняття, стимулювати кардіореспіраторну систему та забезпечувати ліполіз (розщеплення жирів) без значного навантаження на суглобово-зв'язковий апарат студентів (Н. М. Ковбій, 2017 [13]).

Кондиційний модуль для чоловіків першого зрілого віку базується на класичних канонах стимуляції м'язової гіпертрофії та сили (70–85% від 1RM). Високий рівень RPE (8–9 балів) вказує на необхідність виконання підходів близько до «м'язової відмови» [7].



Кондиційний модуль для жінок-початківців, розроблений відповідно до рекомендацій О. А. Галащук та О. Д. Шинкарьової (2026) [6], передбачає більш помірну інтенсивність (55–65% від 1RM) та дещо вищий діапазон повторень (10-12). Такий підхід забезпечує формування правильної нейром'язової координації, унеможлиблює травматизм і сприяє плавному втягненню в силовий тренувальний процес.

Спортивно-прикладний модуль характеризується граничною інтенсивністю (до 95% від 1RM) та тривалими інтервалами відпочинку (до 5 хвилин), що необхідно для повного відновлення креатинфосфатного депо у м'язах. Використання таких параметрів доцільне лише за умови залучення інноваційного цифрового контролю траєкторії та швидкості рухів (О. Yu. Vuchkov, 2024) [9], що мінімізує ризик перетренованості ЦНС.

Таким чином, упровадження представлених табличних моделей у практику дозволяє перевести процес проектування програм у тренажерному залі на рейки суворой наукової алгоритмізації.

Висновки. Узагальнено теоретико-методичні підходи до визначення цільової спрямованості тренувального процесу в умовах тренажерного залу. Встановлено, що сучасна архітектура занять трансформується під впливом запитів на здоров'язбереження, індивідуалізацію кондиційних показників та оптимізацію спортивної майстерності. Визначено, що ефективне проектування програм вимагає відмови від уніфікованих шаблонів на користь гнучкого блочно-модульного конструювання, яке дозволяє диференціювати рухову активність відповідно до конкретного вектора адаптації (оздоровчого, силового чи прикладного). Обґрунтовано структуру та алгоритм впровадження технології конструювання тренувальних програм, яка базується на чотирьох взаємопов'язаних етапах: від первинного біометричного скринінгу та статевовікового цілепокладання до безпосереднього нормування параметрів навантаження і підсумкової корекції. Розроблено та представлено структурну



матрицю спрямованості занять (табл. 1) та диференційовані нормативи об'єму й інтенсивності навантажень (табл. 2). Це дозволило чітко розмежувати критерії дозування вправ для студентської молоді (орієнтація на рекреацію та помірну інтенсивність), жінок-початківців (пріоритет безпеки та нейром'язової адаптації) та чоловіків першого зрілого віку (орієнтація на силове навантаження). Окреслено методичні особливості та науково підтверджено ефективність інтеграції цифрових платформ та інноваційного технічного інструментарію у процесі проектування й моніторингу тренувань.

Список використаних джерел

1. Кириченко Т. Г. (2021). Атлетизм в системі тренувальних занять різних груп населення: спортивно-прикладні аспекти. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Серія 15. Вип 11к (142). 2021. С. 40-43.
2. Кириченко Т. Г. (2021). Атлетизм в системі фізичного виховання студентів закладу вищої освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 15. Вип. 11 (143). 2021. С. 69-75.
3. Olena V. Otravenko, Olena M. Shkola, Valeriy O. Zhamardiy, Olena D. Shynkarova, Olena V. Fomenko, Tetiana L. Poluliashchenko, Viktoriia I. Donchenko (2024). Fostering the social activity of future specialists in physical education and sports in a health-preserving environment. *Acta Balneologica. Journal of the polish balneology and physical medicine association*. 2024 march-april, vol. LXVI. ISSUE 2 (180). Pp. 135-143. DOI: <https://doi.org/10.36740/ABAL202402110>. ISSN 2082-1867. URL: <https://actabalneologica.pl/2-2024/>
4. Shynkarova O., Dubovoi V., Dubovoi O., Sipakova D., Shynkarova N. (2026). Scientific and methodological substantiation of strength training transformation for men of the first mature age in the context of physical education and sports system digitalization. *Multidisciplinárni mezinárodní vědecký magazín «Věda a perspektivy» je registrován v České republice*. Státní registrační číslo u Ministerstva



kultury ČR: E 24142. Praha, České republika. № 3(58), 2026. str. 27-34.
[https://doi.org/10.52058/2695-1592-2026-3\(58\)-27-34](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2026-3(58)-27-34)

5. Kamayev O. I., Bezkorovainyi D. O., Mazurenko I. O., Vlasko S.V., Zvyagintseva I. M. (2020). Theoretical and methodological foundations for the use of innovative simulators of locally directed impact during the training process of highly qualified armwrestling athletes. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020; 20(6); Art 488: 3622-3628. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.06488>

6. Галащук О. А., Шинкарьова О. Д. Методичні засади побудови тренувального процесу силової спрямованості для жінок на початковому етапі занять. *Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку*. Зб. матер. VII Регіон. наук.-практ. конференції з Всеукр. участю. Гол. ред. Шинкарьова О. Д. Лубни. ДЗ «Луганський нац. ун-т імені Тараса Шевченка». 2026. С. 412-415. <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/12736>

7. Дубовой О. В., Андрєєв М. О., Газаєв В. Н. (2025). Особливості силових тренувань чоловіків: теоретичні та практичні аспекти. *Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку*. Зб. матер. VI Регіональної наук.-практ. конференції з Всеукр. участю. Гол. ред. Шинкарьова О. Д. Полтава: ДЗ «Луганський національний ун-т імені Тараса Шевченка». 2025. С. 106-109. <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11131>

8. Мазуренко І. О. (2021). Використання інноваційного спеціалізованого тренажерного обладнання у силовій підготовці армспортсменів різної кваліфікації. Дис. ... доктора філософії за спец. 017 – Фізична культура та спорт (01 – «Освіта / педагогіка»). Харківська державна академія фізичної культури, Міністерство освіти і науки України, Харків, 2021. 225 с. <https://khdafrk.com.ua/wp-content/uploads/2021/08/Дисертація.pdf>

9. Bychkov O. Yu. (2024). The effectiveness of using simulators to improve results in strength training. *SWorld Journal*. 2024. Issue 22, Part 4. P. 93-96.



10. Olena Otravenko, Olena Shkola, Olena Shynkarova, Valeriy Zhamardiy, Oleksandr Iyvatskyi, Dmytro Pelypas (2021). Leisure and recreational activities of student youth in the context of health-preservation. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*. JETT. Vol. 12(3). S. 146-154. Vol. 12 (3); ISSN: 1989-9572146. DOI: <https://doi.org/10.47750/jett.2021.12.03.014>.
11. Olena M. Shkola, Olena V. Fomenko, Olena V. Otravenko, Viktoriia I. Donchenko, Valeriy O. Zhamardiy, Natalia A. Lyakhova, Olena D. Shynkarova (2021). Study of the State of Physical Fitness of Students of Medical Institutions of Higher Education by Means of Crossfit in the Process of Physical Education. *Acta Balneologica. Journal of the polish balneology and physical medicine association*. TOM LXIII, Nr 2(164); 2021: Pp. 105-109. DOI: <https://doi.org/10.36740/ABAL202102105>
12. Собко І., Подмарьова І. (2026). Ефективність самостійних занять із використанням тренажерних пристроїв у фізичному вихованні здобувачів вищої освіти. *Physical culture and sport: scientific perspective, №1*, 24-31. <https://doi.org/10.31891/pcs.2026.1.3>
13. Ковбій Н. М. (2017). Використання тренажерних пристроїв в системі оздоровчого тренування: Методичні вказівки для самостійної роботи студентів усіх спеціальностей. Вінниця: ОЦ ВНАУ, 2017. 45 с.
14. Малімон О. О., Вольчинський А. Я., Касарда О. З., Мазурчук О.Т., Герасимюк П. П. (2023). Використання тренажерів у фізичному вихованні здобувачів вищої освіти: методичні рекомендації. Луцьк, 2023. 39 с.
15. Остапенко Ю., Сергієнко В. (2023). Тренажерне обладнання для занять спортивними іграми. *Спортивні ігри*, 2023, №4 (30). С. 36-46.