

ІНТЕРВАЛЬНЕ ТРЕНУВАННЯ НІІТ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ НАДЛИШКОВОЇ МАСИ ТІЛА У ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ

Шинкарьова Олена Дмитрівна,

доктор філософії, доцент,
доцент кафедри олімпійського і професійного спорту
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
ORCID ID: 0000-0002-8034-1360
Web of Science Researcher ID: AAJ-4219-2020

Шинкарьов Сергій Іванович

кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри олімпійського і професійного спорту
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
ORCID ID: 0000-0003-1994-3087

Брусак Олександр Михайлович,

старший викладач кафедри олімпійського і професійного спорту
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
ORCID ID: 0000-0003-2560-492X

В статті розглянуто проблему надлишкової маси тіла у жінок першого періоду зрілого віку та її вирішення засобами фітнес-технологій. Останні десятиліття надмірна маса тіла та ожиріння набули статусу одних із найактуальніших проблем охорони здоров'я, що суттєво впливають на якість життя жителів країн світу. Одним із перспективних напрямків підвищення ефективності фізичного виховання є впровадження сучасних методик та засобів, які активно застосовуються у сфері фізичної культури, спорту та фітнес-індустрії. Особливо ефективним є метод інтервального тренування, який набув популярності у фітнес-індустрії завдяки здатності покращувати емоційний стан учасників, підтримувати стійкий інтерес до занять та значно підвищувати рівень фізичної підготовленості. **Мета дослідження** – обґрунтувати доцільність використання засобів інтервального тренування НІІТ для корекції надлишкової маси тіла у жінок першого періоду зрілого віку. У контексті дослідження було проведено педагогічний експеримент з жінками 21-35 років, які займаються у фітнес-клубі «Sport Life» міста Київ у кількості 36 осіб. За результатами анкетування популярність фітнес-технологій серед жінок 21-35 років та оптимальним видом фітнесу для досягнення своєї мети визначено силове фітнес-тренування. Тому було розроблено програму інтервального тренування високої інтенсивності НІІТ для корекції надлишкової маси тіла у жінок першого періоду зрілого віку, розраховану на 6 місяців. Після проведеного педагогічного експерименту було зафіксовано значні покращення антропометричних показників. Відповідно, «Окружність грудної клітини» зменшилась на 8,7%, «Окружність талії» – на 7,2%, «Обвід сідниць» – на 6,9%, «Обхват правого стегна» зменшився на 4,8%, «Обхват лівого стегна» – на 4,7%, а «Обхват правого плеча» – на 6,6%, «Обхват лівого плеча» зменшився на 6,3%. Вага тіла показала також суттєве покращення, зменшившись на 14,8%. **Висновки.** Проведений педагогічний експеримент підтвердив ефективність застосованої методики з корекції маси тіла у жінок першого періоду зрілого віку засобами інтервальної програми «НІІТ». Дані розробки можуть бути рекомендовані спеціалістам у галузі спортивно-оздоровчих технологій. На основі опрацьованих даних, отриманих у ході педагогічного експерименту, жінки отримали рекомендації щодо підтримання своїх результатів після проходження курсу.

Ключові слова: фітнес, тренування, інтервальний тренінг, НІІТ, надлишкова вага, жінки першого зрілого віку.

Shynkarova Olena, Shynkarov Serhiy, Brusak Oleksandr. HIIT interval training for correction of excess body weight in women of the first period of adulthood

The article considers the problem of excess body weight in women of the first period of adulthood and its solution using fitness technologies. In recent decades, excess body weight and obesity have acquired the status of one of the most urgent health problems that significantly affect the quality of life of residents of countries around the world. One of the promising areas for increasing the effectiveness of physical education is the introduction of modern methods and tools that are actively used in the field of physical culture, sports and the fitness industry. The interval training method is especially effective, which has gained popularity in the fitness industry due to its ability to improve the emotional state of participants, maintain a steady interest in classes and significantly increase the level of physical fitness. **The purpose of the study** is to substantiate the feasibility of using HIIT interval training tools to correct excess body weight in women of the first period of adulthood. In the context of the study, a pedagogical experiment was conducted with women aged 21-35 years old, who are engaged in the "Sport Life" fitness club in Kyiv in the amount of 36 people. According to the results of the survey, the popularity of fitness technologies among women aged 21-35 and the optimal type of fitness to achieve their goal was determined to be strength fitness training. Therefore, a high-intensity interval fitness training program HIIT was developed for the correction of excess body weight in women of the first period of adulthood, designed for 6 months. After the pedagogical experiment, significant improvements in anthropometric indicators were recorded. Accordingly, "Chest circumference" decreased by 8.7%, "Waist circumference" – by 7.2%,

"Buttock circumference" – by 6.9%, "Right hip circumference" decreased by 4.8%, "Left hip circumference" – by 4.7%, and "Right shoulder circumference" – by 6.6%, "Left shoulder circumference" decreased by 6.3%. Body weight also showed a significant improvement, decreasing by 14.8%. **Conclusions.** The pedagogical experiment confirmed the effectiveness of the applied method for body weight correction in women of the first period of adulthood using the interval program "HIIT". These developments can be recommended to specialists in the field of sports and health technologies. Based on the processed data obtained during the pedagogical experiment, women received recommendations for maintaining their results after completing the course.

Key words: fitness, training, interval training, HIIT, overweight, women of the first adulthood.

Вступ. Останні десятиліття надмірна маса тіла та ожиріння набули статусу одних із найактуальніших проблем охорони здоров'я, що суттєво впливають на якість життя жителів країн світу. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я та ряду наукових досліджень, близько 50% населення України та інших європейських держав мають надмірну масу тіла, тоді як рівень ожиріння сягає 30%.

Епідемія ожиріння стала глобальною проблемою, яка є практично у всіх країнах, незалежно від рівня економічного розвитку. У країнах із низьким рівнем доходу ожиріння частіше спостерігається серед жінок середнього віку, тоді як у країнах із середнім та високим рівнем добробуту ця проблема характерна для міського населення. У країнах з високим економічним розвитком ожиріння зберігається як проблема серед жінок середнього віку, проте останнім часом спостерігається тенденція до зростання захворюваності серед молоді та дітей [1, с. 169].

Одним із основних напрямків фізичного виховання є підтримка та зміцнення здоров'я, виховання усвідомлення важливості здорового способу життя та мотивації до регулярних занять фізичною культурою.

Здорова людина може тривалий час виконувати значний обсяг рухової діяльності й підтримувати високий рівень її інтенсивності, і так само швидко відновлювати сили після значних навантажень, тобто бути витривалою довгий час [2, с. 11].

Сучасні інновації не просто змінюють наше життя – вони стали його невід'ємною частиною. Його впровадження у всю сферу людської діяльності виступає ключовим механізмом соціальних трансформацій. Особливо це помітно у фізичній культурі: стрімкий розвиток фітнес-індустрії стимулює появу нових методик тренувань, сучасного обладнання, тренажерів і мобільних додатків [3, с. 92]. Без інновацій сьогодні важко уявити ефективну підтримку здорового способу життя.

Мета дослідження – обґрунтувати доцільність використання засобів інтервального тренування HIIT для корекції надлишкової маси тіла у жінок першого періоду зрілого віку.

Матеріали та методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, спостереження, узагальнення власного досвіду, педагогічний експеримент, тестування, методи математичної статистики.

Результати дослідження. Надмірна маса тіла – це стан, при якому організм накопичує надлишкову кількість жирової тканини, що призводить до перевищення нормальної ваги для певного віку та статі. Такий стан має негативний вплив як на фізичне, так і на психологічне здоров'я, спричиняючи млявість, сонливість,

швидко втомлюваність та зниження прагнення до активності, що в кінцевому підсумку позначається на працездатності та загальному стані людини [1].

Збільшення надлишкової жирової маси є одним із основних факторів ризику серцево-судинних захворювань, що не залежить від віку. Ожиріння обумовлене негативними чинниками, серед яких стреси, недостатня фізична активність, ігнорування принципів здорового харчування, а також зловживання тютюном і алкоголем, а також об'єктивними причинами є високий темп життя, уражена екологічна ситуація в містах, низька якість харчових продуктів, води та інших напоїв. Ожиріння також виступає одним з основних факторів ризику розвитку онкологічних захворювань у жінок. Це призводить до зростання смертності серед жінок віком від 16 до 54 років, і ця проблема набуває все більшої тенденції [1, с. 169].

Сучасні жінки першого зрілого віку демонструють тенденцію до збільшення ваги, що супроводжується зниженням функціональних можливостей дихальної системи та рівня фізичної підготовленості. Крім того, спеціалісти відзначають погіршення загального фізичного здоров'я в цій групі.

Основною причиною зайвої ваги вчені вважають енергетичний дисбаланс між кількістю спожитих та витрачених калорій. Відповідно до рекомендацій експертів ВООЗ, для профілактики розвитку зайвої ваги кожна людина може: обмежити споживання жирних та солодких продуктів; збільшити споживання фруктів, овочів, бобових, цільнозернових продуктів та горіхів; зменшити вміст жиру, цукру та солі в обробленій їжі; а також регулярно займатися фізичними навантаженнями (для дітей – 60 хвилин на день, для дорослих – 150 хвилин на тиждень).

Сучасні дослідження [1-14] підтверджують, що різноманітні види фітнесу позитивно впливають на фізичний стан жінок та їхню психофізіологічну сферу. Регулярні фітнес-тренування сприяють корекції постави, зниженню ваги, нормалізації артеріального тиску та скороченню частоти серцевих скорочень. Крім того, вони збільшують життєву ємність легень, розвивають гнучкість, рівновагу та інші корисні зміни.

Системний підхід до розробки фітнес-програм силової спрямованості, що враховує всі ключові критерії, є гарантією їх ефективності та безпечності для тренуючихся (табл. 1).

Одним із перспективних напрямків підвищення ефективності фізичного виховання є впровадження сучасних методик та засобів, які активно застосовуються у сфері фізичної культури, спорту та фітнес-індустрії. Особливо ефективним є метод інтервального

Ключові критерії до розробки фітнес-програм силової спрямованості

Критерій	Опис критерію
Інтенсивність навантаження	Визначає рівень складності тренувань з урахуванням ваги, кількості повторень та швидкості виконання вправ, що сприяє розвитку фізичних якостей.
Частота тренувань	Вказує кількість занять на тиждень, що дозволяє досягти оптимального балансу між навантаженням і відновленням організму.
Тривалість тренування	Час проведення кожного заняття, включаючи робочі інтервали та перерви, що впливає на загальну ефективність програми.
Прогресивне навантаження	Поступове збільшення ваг, кількості повторень або інтенсивності, що стимулює адаптаційні процеси і сприяє зростанню м'язової маси та сили.
Техніка виконання вправ	Забезпечення правильної техніки для запобігання травмам та максимального залучення цільових м'язових груп.
Індивідуалізація програми	Адаптація тренувальної методики відповідно до рівня підготовки, фізичного стану та індивідуальної мети кожного спортсмена.
Збалансованість вправ	Комплексний підхід, що включає вправи для різних груп м'язів, спрямований на гармонійний розвиток тіла та профілактику травм.

тренування, який набув популярності завдяки здатності покращувати емоційний стан учасників, підтримувати стійкий інтерес до занять та значно підвищувати рівень фізичної підготовленості [4, с. 119].

Інтервальне тренування – це ефективна методика, яка базується на чергуванні коротких періодів інтенсивного навантаження з фазами легшого тренування або активного відпочинку. Такий підхід дозволяє інтегрувати силові вправи, навантаження на різні групи м'язів, кардіо-сесії та вправи для відновлення в єдиний комплекс. Завдяки оптимальному розподілу навантаження, цей метод забезпечує максимальну ефективність за мінімальний час, сприяючи загальному розвитку та опрацюванню всіх систем.

Одним з різновидів інтервального тренування є система НІІТ.

Тренування НІІТ (*High-Intensity Interval Training*) – це методика, яка поєднує силові й кардіо навантаження з чергуванням різних рівнів інтенсивності (максимального, середнього і помірного). Під час занять короткі інтервали високої інтенсивності змінюються періодами відновлення [5].

Основним призначенням НІІТ є прискорення метаболізму для швидкого спалення жиру протягом мінімального часу. Цей процес ініціюється через переходи високоінтенсивних інтервалів з помірними навантаженнями, що зумовлює підвищення глікогенових запасів м'язів та перехід на спалювання жирних кислот, як основного джерела енергії. Інтенсивність та ефективність таких тренувань дозволяє зберегти інтерес до регулярних занять, що робить їх максимально ефективними для людей з обмеженим часом для фізичної активності [5, с. 199].

Дослідження науковців Türk Y. and others, проведених в 2017 році показало, що методика НІІТ надає більш значне зниження жирових відкладень і покращує роботу серця і легенів у дорослих, що страждають на ожиріння, в порівнянні з традиційними фізичними вправами (наприклад, 30-хвилинний біг) [13, pp. 258].

Тренування НІІТ призводить до таких результатів: збільшення витривалості; покращення силових показників; інтенсивне спалювання підшкірного жиру; збіль-

шення природної швидкості обміну речовин після тренування; зняття стресу; регуляція рівня цукру в крові.

Програма НІІТ охоплює широкий спектр вправ, серед яких присідання, стрибки, віджимання, бурпі, жим гантелей та гирь, планка, скручування, підкидання набивних м'ячів, робота з бойовими канатами тощо. Такий комплексний підхід сприяє розвитку силових, кардіо та координаційних можливостей, забезпечуючи ефективне і різноманітне навантаження.

У контексті дослідження було проведено педагогічний експеримент з жінками 21-35 років, які займаються у фітнес-клубі «Sport Life» міста Київ у кількості 36 осіб. Була визначена популярність фітнес-технологій серед жінок 21-35 років. Опитувані мали обрати для відповіді декілька варіантів. Так на першому місці, традиційно знаходиться силовий фітнес, який відзначили 67,3% респондентів, на другому місці степ-аеробіка – 54,2,2%; на третьому – аквафітнес – 47,1%, кросфіт – 33,4%, фітнес-mix – 32,5%, пілатес – 24,8%. Найменш відомі дівчатам TRX-програми – 12,7%, слайд-програми – 4,3%, інші види фітнес-тренувань – 4,9%.

Наступне питання анкетування стосувалося надлишкової ваги: «Які, на вашу думку, є найбільш ймовірні причини надлишкової маси тіла?» Проаналізувавши відповіді респондентів, було виявлено, що на першому місці серед факторів, які сприяють цьому, недостатня фізична активність протягом дня (58,7%). Майже однакова частка респондентів вказала на переїдання (27,8%), зловживання швидкими вуглеводами та фаст-фудом (24,3%), порушення режиму сну та відпочинку (23,6%) і високий рівень стресу (29,5%). Інші фактори склали 3,2%.

За результатами анкетування популярність фітнес-технологій серед жінок 21-35 років та оптимальним видом фітнесу для досягнення своєї мети визначено силове фітнес-тренування. Тому було розроблено програму інтервального тренування високої інтенсивності НІІТ для корекції надлишкової маси тіла у жінок 21-35 років, розраховану на 6 місяців.

Для ефективної корекції маси тіла необхідно використовувати два взаємодоповнювальні підходи: адаптувати харчові звички та використовувати спеціалізо-

вані методики фітнес-тренувань. Збалансований режим харчування є невід'ємною складовою цього процесу, оскільки сумарний ефект обох підходів покращує метаболізм та обмінні процеси.

Жінки експериментальної групи виявили бажання займатись згідно розробленої програми НІТ з рекомендаціями по харчуванню.

Один із варіантів триденного тренувального режиму за програмою НІТ побудований таким чином. Вправи виконувалися протягом 30 секунд, після чого відбувався 15-секундний відпочинок. Такий цикл необхідно повторити 4-5 разів для досягнення оптимального ефекту в рамках 30-хвилинного тренування. Тренування традиційно починається з розминки (5-7 хв.); основна частина – 25-30 хвилин; розтяжка – 5-10 хвилин + дихальні вправи.

Перше коло НІТ-тренувань включало п'ять інтенсивних вправ на м'язи всього тіла, які виконуються протягом 30 секунд: скелелаз; присідання пліє; відтискання (віджимання) з коливаннями; велосипед з прямими ногами; бурпі. Відпочинок між вправами – 15 секунд.

Другий варіант інтервального тренування високої інтенсивності НІТ включало п'ять інтенсивних вправ на м'язи всього тіла, які виконуються протягом 30 секунд: присідання з пульсацією; динамічні стрибки Джека; швидкий скелелаз; бічна ходьба з присіданнями; швидкий ролер. Відпочинок між вправами – 10 секунд.

Графік НІТ-тренувань – понеділок, середа, субота. Вівторок і четвер – активний відпочинок (прогулянки, легкий біг, велосипедні прогулянки, плавання, купання, сауна тощо). П'ятниця і неділя – відпочинок.

Перед початком проведення дослідження нами було проведено контрольні заміри учасниць експерименту

з метою визначення початкових показників. Було визначено вагу тіла у жінок, окружність грудної клітини, окружність талії, обвід сідниць, обхват правого і лівого стегна, обхват правого і лівого плеча. В результаті проведення експерименту, були отримані наступні результати (табл. 2).

Після проведеного педагогічного експерименту було зафіксовано значні покращення антропометричних показників. Відповідно, «Окружність грудної клітини» зменшилась на 8,7%, «Окружність талії» – на 7,2%, «Обвід сідниць» – на 6,9%, «Обхват правого стегна» зменшився на 4,8%, «Обхват лівого стегна» – на 4,7%, а «Обхват правого плеча» – на 6,6%, «Обхват лівого плеча» зменшився на 6,3%. Вага тіла показала також суттєве покращення, зменшившись на 14,8%.

За результатами маємо позитивні зміни: зменшення маси тіла, покращення самопочуття, настрою, нормалізація сну, стійке бажання займатися фізичними вправами, зниження стомленості, відмова від шкідливих звичок, підвищення рухової активності.

Висновки. Проведений педагогічний експеримент підтвердив ефективність застосованої методики з корекції маси тіла у жінок першого періоду зрілого віку засобами інтервальної програми «НІТ». Дані розробки можуть бути рекомендовані спеціалістам у галузі спортивно-оздоровчих технологій. На основі опрацьованих даних, отриманих у ході педагогічного експерименту, жінки отримали рекомендації щодо підтримання своїх результатів після проходження курсу. Результати проведеного експерименту показали ефективність високоінтенсивної інтервальної програми «НІТ» для корекції надлишкової маси тіла у жінок першого періоду зрілого віку.

Таблиця 2

Динаміка антропометричних показників у жінок експериментальної групи до та після проведення експерименту

Показники	ЕГ (n=36)			
	До експерименту	Після експерименту	Приріст абсолютн.	Приріст, %
Окружність грудної клітини (см)	101,4 ±2,3	92,5 ±2,0	8,9	8,7
Окружність талії (см)	91,8 ±2,1	85,2 ±1,9	6,6	7,2
Обвід сідниць (см)	106,3 ±1,7	98,9 ±1,5	7,4	6,9
Обхват правого стегна (см)	64,2 ±1,1	61,1 ±0,8	3,1	4,8
Обхват лівого стегна (см)	64,1 ±1,2	61,1 ±0,7	3,0	4,7
Обхват правого плеча (см)	33,4 ±0,9	31,2 ±0,8	2,2	6,6
Обхват лівого плеча (см)	33,5 ±0,9	31,4 ±0,7	2,1	6,3
Вага тіла (кг)	78,9 ±2,9	67,2 ±2,3	11,7	14,8

Література:

1. Сергієнко Ю. П., Крупеня С. В., Чаплигін В. П., Овдейчук А. О. Фітнес-програма для корекції надмірної ваги тіла у жінок. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Випуск 12 (172) 2023. С. 168-172. DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.12\(172\).32](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.12(172).32)
2. Мартинюк О. В., Печена В. М., Кравченко К. Г. Аналіз різних підходів до організації фізкультурно-оздоровчих занять методом кругового тренування. *Молодий вчений*. № 8 (72), серпень, 2019 р. С. 11-16. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-8-72-3>
3. Чеховська Л. Оздоровчий фітнес у сучасному суспільстві: монографія. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2019. 296 с. URL: [https:// repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/34373/1/Ozdorovchyi%20fitnes.pdf](https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/34373/1/Ozdorovchyi%20fitnes.pdf)

4. Путров С. Ю., Омельчук О. В., Мілкіна О. В., Напалкова Т. В. Особливості фізичної підготовки студентів на основі використання методу інтервального тренування за системою «Табата». *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Випуск 11 (143), 2021. С. 119-124. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11\(143\).25](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11(143).25)
5. Шинкарьова О. Д., Шаталова О. В., Шинкарьова Н. Г. Тренування по системі HIIT – модель високоінтенсивного інтервального тренування. *Problems of science development in the context of global transformations*. Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference. Zagreb, Croatia. October 01-04, 2024. Pp. 199-201. URL: <https://isg-konf.com/problems-of-science-development-in-the-context-of-global-transformations/>
6. Гакман А. В., Король Т. О., Горюк П. І., Мисів В. М. Мотиваційні пріоритети студенток до занять фітнесом, встановлення наявності та ймовірних причин надлишкової маси тіла. *Інноваційна педагогіка*. Випуск 44. Том. 3. 2022. С. 84-88. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/44/3.18>
7. Шинкарьова О. Д. Методика викладання сучасних фітнес-технологій. Навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти спец. «017 Фізична культура і спорт». Полтава: Видавництво Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2022. 106 с. URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/9477>
8. Шинкарьова О. Д., Шинкарьов С. І. Готовність майбутніх фахівців фізичної культури і спорту до професійної діяльності. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичного виховання і спорту*: колективна монографія: за гол. ред. О. В. Отравенко. Полтава: Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2023. С. 134-168. URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/9835>
9. Шинкарьов С. І., Шинкарьова О. Д., Брусак О. М. Формування професійної майстерності майбутніх фахівців фізичної культури і спорту. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. № 4 (363), 2024. С. 34-40. Видавничий дім «Гельветика». DOI: [https://doi.org/10.12958/2227-2844-2024-4\(363\)-34-40](https://doi.org/10.12958/2227-2844-2024-4(363)-34-40) URL: <http://visnyk.luguniv.edu.ua/index.php/vped/issue/view/47>
10. Шинкарьова О. Д., Шинкарьова Н. Г., Ярош А. С. Ефективність методики розвитку фізичних якостей жінок юнацького віку засобами CrossFit. *Педагогічна Академія: наукові записки*. № 14 (2025). DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.14912657> URL: <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/673/568>
11. 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: 1989-9572/146 DOI: <https://doi.org/10.47750/jett.2021.12.03.014>. URL: <https://jett.labosfor.com/>
12. 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/>
13. Türk Y., Theel W., Kasteleyn M. J., Franssen F. M. E., Hiemstra P. S., Rudolphus A., Taube C., Braunstahl G. J. High intensity training in obesity: a Meta-analysis. *Obes Sci Pract*. 2017 May 29;3(3):258-271. DOI: <https://doi.org/10.1002/osp4.109>. PMID: 29071102; PMCID: PMC5598019.
14. Chidnok W., Wadthaisong M., Iamsongkham P., Mheonprayoon W., Wirajalarbha W., Thitiwuthikiat P., Siriwitawayan D., Vachirasrisirikul S., Nuamchit T. Effects of high-intensity interval training on vascular function and maximum oxygen uptake in young sedentary females. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2020 Jan-Feb;14(1):3-8. PMID: 31983915; PMCID: PMC6968882.

References:

1. Serhiienko Yu. P., Krupenia S. V., Chaplyhin V. P., Ovdeichuk A. O. (2023). Fitnes-prohrama dlia korektsii nadmirnoi vahy tila u zhinok [Fitness program for correcting excess body weight in women]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova*. Vypusk 12 (172). S. 168-172. DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.12\(172\).32](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.12(172).32) [in Ukrainian].
2. Martyniuk O. V., Pechena V. M., Kravchenko K. H. (2019). Analiz riznykh pidkhodiv do orhanizatsii fizkulturno-ozdorovchykh zaniat metodom kruhovoho trenuvannia [Analysis of different approaches to organizing physical education and health classes using the circuit training method]. *Molodyi vchenyi*. # 8 (72), serpen, S. 11-16. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-8-72-3> [in Ukrainian].
3. Chekhovska L. (2019). Ozdorovchyi fitnes u suchasnomu suspilstvi [Health fitness in modern society]. Monohrafiia. Lviv: LDUFK im. Ivana Boberskoho, 2019. 296 s. URL: <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/34373/1/Ozdorovchyi%20fitnes.pdf> [in Ukrainian].
4. Putrov S. Yu., Omelchuk O. V., Milkina O. V., Napalkova T. V. (2021). Osoblyvosti fizychnoi pidhotovky studentiv na osnovi vykorystannia metodu intervalnogo trenuvannia za systemoiu «Tabata» [Features of students' physical training based on the use of the interval training method according to the Tabata system]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova*. Vypusk 11 (143), 2021. S. 119-124. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11\(143\).25](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11(143).25) [in Ukrainian].
5. Shynkarova O. D., Shatalova O. V., Shynkarova N. H. (2024). Trenuvannia po systemi HIIT – model vysokointensyvnoho intervalnogo trenuvannia [HIIT training is a high-intensity interval training model]. *Problems of science development in the context of global transformations*. Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference. Zagreb, Croatia. October 01-04, 2024. Pp. 199-201. URL: <https://isg-konf.com/problems-of-science-development-in-the-context-of-global-transformations/> [in Ukrainian].

6. Hakman A. V., Korol T. O., Horiuk P. I., Mysiv V. M. (2022). Motyvatsiini priorytety studentok do zaniat fitnessom, vstanovlennia naiavnosti ta ymovirnykh prychyn nadlyshkovoi masy tila [Motivational priorities of female students for fitness classes, establishing the presence and probable causes of excess body weight]. *Innovatsiina pedahohika*. Vypusk 44. Tom. 3. S. 84-88. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/44/3.18> [in Ukrainian].
7. Shynkarova O. D. (2022). Metodyka vykladannia suchasnykh fitness-tekhnologii [Methodology of teaching modern fitness technologies]. Navchalno-metodychnyi posibnyk dlia zdobuvachiv vyshchoi osvity spets. «017 Fizychna kultura i sport». Poltava: Vydavnytstvo Derzhavnyi zaklad «Luhanskyi natsionalnyi universytet imeni Tarasa Shevchenka». 106 s. URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/9477> [in Ukrainian].
8. Shynkarova O. D., Shynkarov S. I. (2023). Hotovnist maibutnykh fakhivtsiv fizychnoi kultury i sportu do profesiinoi diialnosti [Readiness of future physical education and sports specialists for professional activity]. *Suchasni tendentsii ta perspektyvy rozvytku fizychnoho vykhovannia i sportu: kolektyvna monohrafiia: za hol. red. O. V. Otravenko*. Poltava: Derzhavnyi zaklad «Luhanskyi natsionalnyi universytet imeni Tarasa Shevchenka». S. 134-168. URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/9835> [in Ukrainian].
9. Shynkarov S. I., Shynkarova O. D., Brusak O. M. (2024). Formuvannia profesiinoi maisternosti maibutnykh fakhivtsiv fizychnoi kultury i sportu [Formation of professional skills of future physical education and sports specialists]. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedahohichni nauky*. # 4 (363). S. 34-40. Vydavnychiy dim «Helvetyka». DOI: [https://doi.org/10.12958/2227-2844-2024-4\(363\)-34-40](https://doi.org/10.12958/2227-2844-2024-4(363)-34-40) URL: <http://visnyk.luguniv.edu.ua/index.php/vped/issue/view/47> [in Ukrainian].
10. Shynkarova O. D., Shynkarova N. H., Yarosh A. S. (2025). Efektyvnist metodyky rozvytku fizychnykh yakosteiv zhinok yunatskoho viku zasobamy CrossFit [The effectiveness of the method of developing physical qualities of young women using CrossFit]. *Pedahohichna Akademiia: naukovy zapysky*. # 14 (2025). DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14912657> URL: <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/673/568> [in Ukrainian].
11. 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: 1989-9572/146 DOI: <https://doi.org/10.47750/jett.2021.12.03.014>. URL: <https://jett.labosfor.com/> [in English].
12. 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/> [in English].
13. Türk Y., Theel W., Kasteleyn M. J., Franssen F. M. E., Hiemstra P. S., Rudolphus A., Taube C., Braunstahl G. J. (2017). High intensity training in obesity: a Meta-analysis. *Obes Sci Pract*. May 29; 3(3): 258-271. DOI: <https://doi.org/10.1002/osp4.109>. PMID: 29071102; PMCID: PMC5598019. [in English].
14. Chidnok W., Wadthaisong M., Iamsongkham P., Mheonprayoon W., Wirajalarbha W., Thitiwuthikiat P., Siri Wittayawan D., Vachirasrisirikul S., Nuamchit T. (2020). Effects of high-intensity interval training on vascular function and maximum oxygen uptake in young sedentary females. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2020 Jan-Feb;14(1): 3-8. PMID: 31983915; PMCID: PMC6968882. [in English].