

УДК 796.035-055.2

ББК 75.116

Юлія Беляк, Наталія Опришко

## ОБГРУНТУВАННЯ НОВИХ ПІДХОДІВ ПРОГРАМУВАННЯ ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ ДЛЯ ЖІНОК ЗРІЛОГО ВІКУ

*Стаття присвячена питанням програмування оздоровчих занять для жінок 36–55 років з урахуванням їхнього рівня рухової функції. На підставі закономірностей, виявлених між показниками рухової функції та показниками соматичного здоров'я й біологічного віку, обґрунтовано модель удосконалення рухової функції жінок 36–55 років, розроблено спосіб її інтегральної оцінки та запропоновано технологію програмування оздоровчих занять для жінок з урахуванням їхнього рівня рухової функції. Експериментальна перевірка розробленої технології виявила високий рівень її ефективності.*

**Ключові слова:** програмування, оздоровчі заняття, рухова функція, моторика, жінки 36–55 років.

*Стаття посвячена вопросам программирования оздоровительных занятий для женщины 36–55 лет с учетом их уровня двигательной функции. На основании закономерностей, выявленных между показателями двигательной функции и показателями соматического здоровья и биологического возраста, обоснована модель совершенствования двигательной функции женщины 36–55 лет, разработан способ ее интегральной оценки и предложена технология программирования оздоровительных занятий для женщины с учетом их уровня двигательной функции. Экспериментальная проверка разработанной технологии обнаружила высокий уровень ее эффективности.*

**Ключевые слова:** программирование, оздоровительные занятия, двигательная функция, моторика, женщины 36–55 лет.

*The article is devoted to the questions of health activities program for women 36–55 years old taking into account their level of motion function. Based on the identified patterns exposed between the indexes of motion function, indicators of somatic health and biological age of the women 36–55 years old the model to improve motion function is justified, the method of its integral estimation is developed, the technology assessment and health training program for women is designed. Experimental verification of the developed technology found out the high level of its efficiency.*

**Key words:** programing, health training, motion function, women 36–55 years old.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Здоров'язберегаючі технології сучасного суспільства ґрунтуються на визнанні того факту, що нормальне фізіологічне функціонування організму людини є можливим лише в умовах достатньої рухової активності [2]. Унаслідок інтелектуалізації професійної діяльності, а також автоматизації побуту досягнення цього рухового мінімуму забезпечується обов'язковим включенням у режим дня спеціально організованих занять фізичною культурою. Слід зазначити, що напрацювання науковців і фахівців-практиків у галузі оздоровчого фітнесу спричинили велику кількість різноманітних видів оздоровчих занять. Сьогодні фітнес-індустрія пропонує оздоровчі технології для різних верств населення, які відрізняються за спрямованістю засобів, особливостями обладнання, яке використовується, методичними та організаційними формами [1].

Принцип індивідуалізації є одним із визначальних для досягнення ефективності занять фізичною культурою. Це зумовлює необхідність ретельного дозування фізичних навантажень у процесі їх програмування. При цьому як основний критерій диференціації фізичних навантажень традиційно прийнято використовувати рівень аеробних можливостей, який значною мірою зумовлює фізичний стан організму [3; 6]. Разом із цим нерідко можливість використання сучасних фітнес-програм обмежується не тільки недостатнім рівнем розвитку кардіо-респіраторних можливостей організму, але й іншими факторами. Для жінок одним із таких факторів може бути недостатній розвиток рухової функції (РФ). Малорухливий характер праці, пасивний відпочинок і тривала фізична бездіяльність жінок нерідко спричиняють руйнування навичок правильного виконання ними навіть простих рухів, що підвищує ризик отримання травм і знижує мотивацію до занять [4; 5; 7].

Зниження рухового потенціалу починає явно прогресувати в другій половині зрілого віку – 35–55 років, що зумовлено негативним впливом гіпокінезії на рівень соматичного здоров'я жінок, інтенсифікацією інволюційних процесів, гормональними змінами в організмі. Проте численні наукові дослідження демонструють поворотність цих змін під впливом спеціально організованих фізичних навантажень.

**Мета роботи** – обґрунтування нових підходів до програмування оздоровчих занять для жінок другого зрілого віку та створення на їх основі програм, які б дозволяли компенсувати вікові обмеження рухових можливостей жінок за рахунок формування навиків раціонального використання наявного фізичного потенціалу й створення стереотипів травмобезпечного виконання повсякденних та побутових рухів.

**Методи досліджень.** Для вирішення поставленої мети використовували самооцінку здоров'я жінок за методом В.П.Войтенко (1996); медико-біологічні методи, які включали антропометричні вимірювання за методикою Е.Г.Мартиросова (2006), біоімпедантний аналіз складу тіла за допомогою аналізатора фірми "Tanita", визначення показників функціонального статусу серцево-судинної та дихальної систем, фізичної працездатності ( $PWC_{170}$ ), рівня соматичного здоров'я (Г.Л.Апанасенко, 2000), показників біологічного віку (БВ) і ступеня постаріння жінок – за методикою В.П.Войтенко (1996).

Для оцінювання показників моторики жінок та визначення впливу оздоровчих занять на організм жінок використовувалися педагогічні методи дослідження, які включали: спостереження, тестування, педагогічний експеримент. Тестування для визначення показників моторики складалося з 15 тестів, запропонованих різними авторами, які визнані доцільними й інформативними для відповідного контингенту досліджуваних.

Отримані результати були піддані аналізу математичної статистики з використанням методу середніх величин, вибіркового методу, методу побудови перцентильних шкал, дисперсійного, кореляційного та факторного аналізів.

Експериментальна робота проводилася на базі Тернопільського національного економічного університету та фітнес-клубу "ФіТліга" м. Івано-Франківськ. Усього в дослідженнях узяла участь 201 жінка віком 36–55 років з категорії науковців і службовців.

**Результати досліджень.** Аналіз показників моторики жінок 36–55 років як зовнішнього прояву рівня РФ виявив їх значну варіативність, оскільки в більшості тестів коефіцієнт варіації перевищував 20% і досягав 100%. Це було зумовлено віковими особливостями жінок, що знайшло підтвердження в результатах порівняльного аналізу показників моторики жінок між віковими підгрупами 36–45 років і 46–55 років. Найбільш суттєвих змін з віком зазнають показники здатності до утримання динамічної рівноваги ( $p < 0,001$ ), рухливості поперекового відділу хребта ( $p < 0,001$ ), "вибухової" сили ніг ( $p < 0,001$ ).

Менш залежними від віку виявилися показники м'язової витривалості ( $p > 0,05$ ), здатності до відтворення м'язових зусиль верхніми кінцівками ( $p > 0,05$ ) та до відтворення коротких і довгих проміжків часу ( $p > 0,05$ ).

Рівень розвитку моторики залежав від стану здоров'я, біологічного віку та морфофункціональних особливостей жінок. Його погіршення, що виявлялося в надмірній масі тіла (44,8% випадків) і жирового компонента (80,7%), підвищенні артеріального тиску (26,9%), зниженні адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи (76,9%) і життєвої ємності легень (43,6%), обмежувало досягнення більш високих результатів під час виконання тестів, які характеризують РФ.

Наявність кореляції показники РФ з рівнем здоров'я та біологічним віком свідчить про те, що в жінок 36–45 років зниження показників моторики може компенсува-

тися внутрішніми резервами організму й дозволяє підтримувати “безпечний” рівень здоров’я. У жінок 46–55 років вичерпання цих резервів призводить до зниження діяльності функціональних систем, розвитку хронічних захворювань, що безпосередньо відображується на РФ.

Для визначення ступеня значущості показників моторики в структурі РФ жінок 36–55 років проводився їх факторний аналіз. Це дозволило виділити шість провідних факторів, вклад яких у загальну дисперсію вибірки склав 87,51%.

Перший фактор, внесок якого в загальній дисперсії дорівнював 57,47%, виявив значний зв’язок зі здатністю до інтеграції фізичного потенціалу. Другий фактор склали показники, що демонструють здатність до психомоторної координації (8,94%). Зв’язок із третім фактором (6,55%) виявили показники, що характеризують загальну витривалість. Четвертий фактор (5,67%) асоціювався зі здатністю до утримання статичної й динамічної рівноваги. П’ятий фактор (5,13%) керував здатністю до прояву силових можливостей. Шостий фактор (3,74%) був пов’язаний зі здатністю до прояву гнучкості. Сила неврахованих факторів дорівнювала 12,49%.

На підставі наведених вище даних ми розробили модель удосконалення рухової функції, яку представлено у формі п’ятирівневої піраміди (рис. 1).

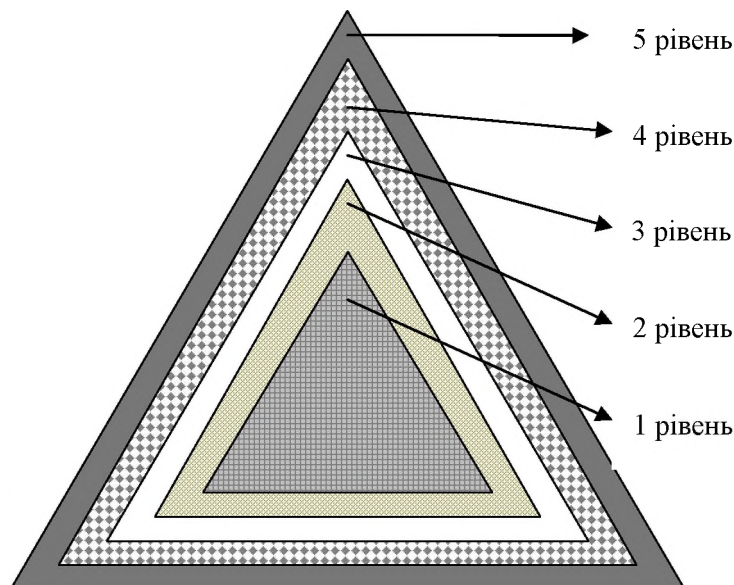


Рис. 1. Модель удосконалення РФ жінок 36–55 років:

- 1 рівень – розвиток м’язової витривалості та гнучкості;
- 2 рівень – розвиток здатності до утримання статичної та динамічної рівноваги;
- 3 рівень – розвиток загальної витривалості;
- 4 рівень – розвиток психомоторної координації;
- 5 рівень – розвиток здатності до інтеграції фізичного потенціалу

Кожний рівень цієї моделі дає уявлення про ієрархію компонентів, які її обумовлюють, і пріоритет кожного з них на різних етапах процесу вдосконалення РФ. Центр та основу піраміди складає рівень таких здатностей, як силова витривалість і гнучкість. Саме їх розвиток забезпечує перший – базовий рівень РФ, який удосконалюється через нашарування на нього наступних компонентів РФ і забезпечує перехід на більш високий рівень її прояву.

Другий пласт – це 2 рівень удосконалення РФ, що передбачає розвиток здатності до утримання статичної та динамічної рівноваги. Третій пласт піраміди (3 рівень) ха-

рактизується розвитком уміння виконувати засвоєнні рухи з необхідною силою та амплітудою, при цьому підтримуючи оптимальний рівень інтенсивності. Четвертий (4 рівень) передбачає розвиток психомоторної координації. Найвищий п'ятий пласт піраміди (5 рівень) визначається розвитком уміння обирати найефективніші рухові дії з усього набутого рухового досвіду й позначений нами як здатність до інтеграції фізичного потенціалу.

Структура названої моделі щодо вдосконалення РФ складає основу розробки програм оздоровчих занять.

Послідовність технологічних процесів програмування відповідних занять представлено у вигляді алгоритму (рис. 2), який включає методика комплексної оцінки РФ, рекомендації щодо підбору спрямованості засобів та диференціації навантажень відповідно до визначених рівнів РФ.

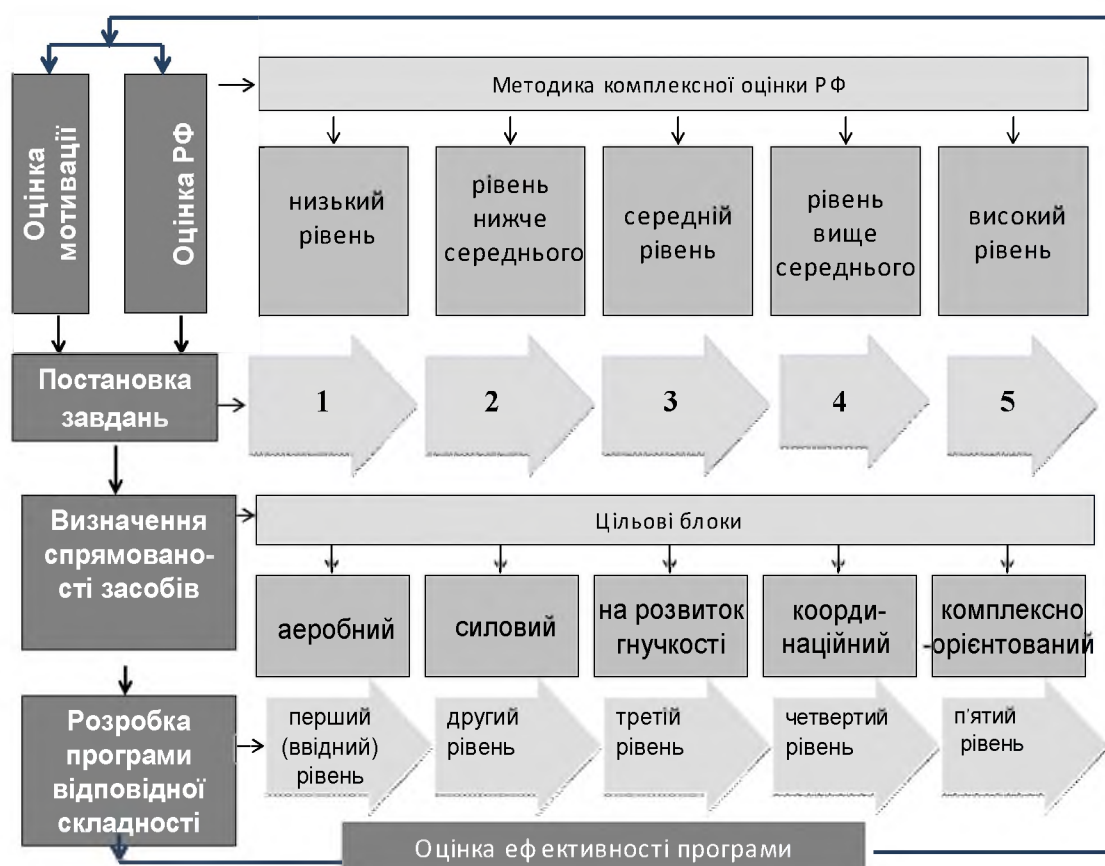


Рис. 2. Алгоритм технологічних процесів програмування оздоровчих занять для жінок 36–55 років з урахуванням особливостей їхнього рівня РФ.

Пріоритетні завдання на різних етапах удосконалення РФ:

- 1 – розвиток м'язової витривалості та гнучкості;
- 2 – розвиток здатності до утримання статичної та динамічної рівноваги;
- 3 – розвиток загальної витривалості;
- 4 – розвиток психомоторної координації;
- 5 – розвиток здатності до інтеграції фізичного потенціалу

Для диференціації РФ жінок був розроблений спосіб її інтегральної оцінки (ОРФ). Процедура оцінки передбачала визначення рівня розвитку шести факторів РФ (здат-

ність до: інтеграції фізичного потенціалу, психомоторної координації, загальної витривалості, утримання статичної та динамічної рівноваги, м'язової витривалості та гнучкості) за допомогою 9 тестів.

Результати виконання тестів оцінювалися згідно з перцентильними шкалами за 5-бальною системою. За кожний тест залежно від результату виконання нараховувалося 1–5 балів (табл. 1).

Таблиця 1

## Шкала для оцінки показників РФ жінок 36–55 років

Назва тесту	Підгрупа*	Оцінка (бал)				
		1	2	3	4	5
Тест № 1 – стрибок у довжину з місця, см	1	≤125	126–141	142–165	166–169	≥170
	2	≤82	83–112	113–145	146–155	≥156
Тест № 2 – утримання динамічної рівноваги, м/с	1	≥41,2	34,9–41,1	29,5–34,8	28,1–29,4	≤28,0
	2	≥31,6	25,2–1,5	18,5–25,2	17,5–18,4	≤17,4
Тест № 3 – тепінг-тест, к-сть точок	1	≤52	53–54	55–58	59–66	≥67
	2	≤42	43–44	45–54	55–58	≥59
Тест № 4 – 20 плескань над головою та по стегнах, с	1	≥16,6	15,8–16,6	12,6–15,8	12,1–12,6	≤12,0
	2	≥26,1	25,1–26,0	16,9–25,0	14,9–16,8	≤14,8
Тест № 5 – кистьова динамометрія в ½, ¾, ¼ сили, помилка, %	1	≥43,3	31,9–43,2	13,5–31,8	8,6–13,4	≤8,5
	2	≥56,3	48,2–56,2	17,0–48,1	13,2–16,9	≤13,1
Тест № 6 – визначення VO <sub>2max</sub> , мл/хв×кг <sup>-1</sup>	1	≤2,65	2,66–2,95	2,96–3,31	3,32–3,46	≥3,47
	2	≤2,39	2,40–2,83	2,84–3,09	3,10–3,45	≥3,46
Тест № 7 – утримання рівноваги, с	1	≤5	6–7	8–16	17–35	≥36
	2	≤2	3–4	5–10	11–14	≥15
Тест № 8 – піднімання тулуба в сід, к-сть разів	1	≤8	9–10	11–16	17–21	≥22
	2	≤1	2–5	6–12	13–15	≥16
Тест № 9 – нахил тулуба з положення сидячи, см	1	≤8	9–10	11–16	17–21	≥22
	2	≤1	2–5	6–12	13–15	≥16

\* Примітка: 1 – підгрупа 36–45 років, 2 – підгрупа 46–55 років

Підсумкова оцінка кожного із шести факторів помножується на коефіцієнт поправки, відповідно до парціального значення кожного фактора в загальній дисперсії (табл. 2).

Таблиця 2

Таблиця для розрахунку бальної оцінки показника РФ

Показник	Формула для розрахунку
Оцінка 1 фактора “Здатність до інтеграції фізичного потенціалу”	$ОФ_1 = \frac{PT_1 + PT_2 + PT_3 + PT_4}{4} \times 0,57$
Оцінка 2 фактора “Психомоторна координація”	$ОФ_2 = PT_5 \times 0,09$
Оцінка 3 фактора “Загальна витривалість”	$ОФ_3 = PT_6 \times 0,07$
Оцінка 4 фактора “Здатність до утримання рівноваги”	$ОФ_4 = PT_7 \times 0,06$
Оцінка 5 фактора “Силова витривалість”	$ОФ_5 = PT_8 \times 0,05$
Оцінка 6 фактора “Гнучкість”	$ОФ_6 = PT_9 \times 0,04$
Інтегральна оцінка рухової функції (ОРФ)	$ОРФ = ОФ_1 + ОФ_2 + ОФ_3 + ОФ_4 + ОФ_5 + ОФ_6$

Примітки: ОФ<sub>і</sub> – оцінка фактора; РТ<sub>і</sub> – результат виконання тесту в балах

Інтегральна оцінка рухової функції дорівнює сумі балів усіх шести факторів. На основі бальної інтегральної оцінки рухової функції відповідно до табл. 3 визначається рівень рухової функції.

Відповідно до оцінювальних рівнів РФ були визначені основні завдання тренувального процесу та основні засоби їх досягнення.

Формуючи програму, ми враховували функціональні можливості жінок, рівень їхньої фізичної підготовленості й працездатності, вік, мотиви та інтереси. У зв'язку із цим вважали за доцільне виділити п'ять рівнів складності: 1) перший (ввідний) рівень – для осіб з будь-яким рівнем РФ; 2) другий рівень – для жінок з рівнем РФ, нижчим від середнього; 3) третій рівень – для жінок із середнім рівнем РФ; 4) четвертий рівень – для жінок з рівнем РФ, вищим від середнього; 5) п'ятий рівень (підтримувальний) – для жінок з високим рівнем РФ.

Таблиця 3

Таблиця для оцінювання рівня рухової функції (ОРФ)

Значення ОРФ, бали	Оцінювальний рівень
<1,3	Низький
1,3–2,1	Нижче від середнього
2,1–3,1	Середній
3,1–3,9	Вище від середнього
>3,9	Високий

Добираючи засоби тренувань, використовували блочний принцип побудови занять.

З урахуванням розробленої моделі вдосконалення РФ було виділено п'ять блоків різного спрямування: аеробний, силовий, блок на розвиток гнучкості, координаційний та комплексно орієнтований.

Ураховуючи результати факторного аналізу, найбільшу частку в загальному обсязі засобів (60%) повинні складати вправи комплексно орієнтованого блоку, що мають прикладний характер і дозволяють формувати навички правильного виконання побутових та спортивних дій.

На координаційний блок, у який входять вправи, спрямовані на розвиток вміння оцінювати просторові та часові параметри руху, здатності до утримання статичної й динамічної рівноваги, необхідно відводити до 15% від загального обсягу засобів.

Аеробний блок, спрямований на розвиток загальної витривалості, має складати до 10% загального обсягу навантажень.

Частка силового блоку та блоку на розвиток гнучкості складає відповідно 8% і 7%. Проте такий розподіл навантаження ми вважаємо доцільним лише в програмі п'ятого (підтримувального) рівня складності, орієнтованого на осіб з високим рівнем РФ.

Розподіл обсягу вправ у програмах першого (ввідного), другого, третього й четвертого рівнів складності відбувався з урахуванням завдань, які вирішувалися на відповідних стадіях удосконалення РФ. Подібний розподіл дозволив забезпечити розвиток компонентів РФ у послідовності, показаній у розробленій моделі вдосконалення РФ. Співвідношення цільових блоків у програмах оздоровчих занять різного рівня складності для жінок 36–55 років наведені в табл. 4.

Таблиця 4

**Співвідношення цільових блоків у програмах оздоровчих занять різного рівня складності, %**

Цільовий блок	Рівні складності програми				
	перший (ввідний)	другий	третій	четвертий	п'ятий (підтримувальний)
Аеробний	20	20	40	30	10
Силовий	40	30	20	10	8
Спрямований на розвиток гнучкості	40	30	20	10	7
Координаційний	–	20	20	30	15
Комплексно-орієнтований	–	–	–	20	60

Поряд з варіюванням засобів різної спрямованості, диференціація фізичних навантажень відбувалася за рахунок зміни обсягу та інтенсивності занять, їх кратності в тиждень, поступовим ускладненням засвоєних рухів. Відповідні практичні рекомендації щодо раціонального дозування навантажень для кожного рівня складності програми подані в роботі.

Апробація розробленої програми оздоровчих занять виявила достатню ефективність, яку підтверджує позитивна зміна інтегральної оцінки рухової функції та окремих показників, що її характеризують. Ступінь приросту інтегральної оцінки рухової функції внаслідок дев'ятимісячних тренувань склав 77,13%. Динаміка інтегральної оцінки

рухової функції жінок старшої вікової підгрупи (46–55 років) була нижчою в порівнянні з представницями молодшої вікової підгрупи (36–45 років), що зумовлено нижчим приростом показників, які характеризують здатність до інтеграції фізичного потенціалу (відповідно 63,1% і 95,5%). Ступінь приросту інших показників рухової функції не виявив будь-якої різниці у віковому аспекті. Зокрема було відмічено покращення показників м'язової витривалості на 88,5%, гнучкості – на 101,2%, здатності до утримання статичної рівноваги – на 118,9%. У жінок 36–45 років поряд зі здатністю до інтеграції фізичного потенціалу найбільш чутливими до впливу фізичних навантажень виявилися показники, що характеризують здатність до утримання статичної рівноваги (83,3%), загальну (87,5%) і м'язову витривалість (78,5%).

### **Висновки**

Рухова функція протягом життя людини зазнає суттєвих змін, які відбуваються гетерохронно й зумовлені особливостями вікового розвитку. У жінок значна інтенсифікація регресивних змін РФ відбувається в другому періоді зрілого віку, що обмежує руховий потенціал жінок. Урахування змін РФ у процесі програмування оздоровчих занять дозволяє добирати адекватні за спрямованістю й інтенсивністю засоби тренувального впливу на організм жінок. Установлена під час проведених досліджень ієрархія показників моторики в структурі РФ, яка була відображена в моделі вдосконалення РФ, зумовлює пріоритет кожного з них на різних етапах розвитку фізичного потенціалу. Для реалізації розробленого способу програмування оздоровчих занять запропоновано спосіб інтегральної оцінки РФ та розроблено методичне забезпечення занять на різних етапах оздоровчо-тренувального процесу, що відповідають визначеному рівню РФ. Достатня ефективність оздоровчих занять для жінок другого зрілого віку, розроблених з урахуванням запропонованого способу програмування, дозволяє впроваджувати його в практику спортивно-оздоровчої роботи з жінками досліджуваного віку.

1. Беляк Ю. Еволюція групових фітнес програм / Ю. Беляк // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 2010. – Т. 4. – С. 20–24.
2. Паффенбаргер Р. Здоровий образ життя / Р. Паффенбаргер, Э. Ольсен. – К. : Олимп. л-ра, 1999. – 319 с.
3. Low cardiorespiratory fitness is a strong predictor for clustering of cardiovascular disease risk factors in children independent of country, age and sex / S. A. Anderssen, A. R. Cooper, C. Riddoch [et al.] // *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. – 2007. – Vol. 14 (4). – P. 526–531.
4. Brown W. J. Updating the evidence on physical activity and health in women / W. J. Brown, N. W. Burton, P. J. Rowan // *American Journal of Preventive Medicine*. – 2007. – Vol. 33 (5). – P. 404–411.
5. Cramp A. G. Moms in motion : a group mediated cognitive-behavioral physical activity intervention / A. G. Cramp, L. R. Brawley // *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. – 2006. – Vol. 3. – P. 23.
6. D'abundo M. How "healthful" are aerobics classes? Exploring the health and wellness messages in aerobics classes for women / M. D'abundo // *Health Care Women Int*. – 2007. – Vol. 28. – P. 21–46.
7. Lind E. What intensity of physical activity do previously sedentary middle-aged women select? Evidence for a coherent pattern from physiological, perceptual, and affective markers / E. Lind, R. R. Joens-Matre, P. Ekkekakis // *Preventive Medicine*. – 2005. – Vol. 40. – P. 407–419.

*Рецензент:* д-р мед. наук, проф. Остап'як З. М.