

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ  
УКРАЇНИ  
КАФЕДРА ЗДОРОВ'Я, ФІТНЕСУ ТА РЕКРЕАЦІЇ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня магістра  
за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт  
освітньою програмою «Фітнес та рекреація»

на тему: «**ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРСОНАЛЬНИХ ФІТНЕС-ПРОГРАМ З  
ВИКОРИСТАННЯМ TRX-ПЕТЕЛЬ ДЛЯ ЖІНОК ДРУГОГО  
ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ**»

здобувача вищої освіти

другого (магістерського) рівня

Береза Іванна Андріївна

Науковий керівник: Єракова Л.А.

к.фіз.вих., доцент

Рецензент: Лазарєва О.Б.

д.фіз.вих., професор

Рекомендовано до захисту на засіданні

кафедри (протокол № \_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.)

Завідувач кафедри: Андрєєва О.В.

д.фіз.вих., професор

---

(підпис)

**КИЇВ-2021**

## ЗМІСТ

	<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ</b>	4
	<b>ВСТУП</b>	5
<b>РОЗДІЛ 1</b>	<b>ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПОБУДОВИ ПЕРСОНАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ ДЛЯ ЖІНОК ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ</b>	9
1.1	Аналіз сучасних підходів до підвищення показників здоров'я жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу	9
1.2.	Сучасні підходи до програмування занять оздоровчим фітнесом для жінок другого періоду зрілого віку	16
1.3.	Характеристика фітнес-програм з використанням функціональних петель TRX для жіночого контингенту	27
	Висновки до розділу 1.	31
<b>РОЗДІЛ 2</b>	<b>МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	<b>32</b>
2.1	Методи дослідження	32
2.1.1.	Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури	32
2.1.2.	Педагогічні методи дослідження	33
2.1.3.	Методи оцінки рівня фізичного стану (методика О. А. Пирогової).	33
2.1.4.	Антропометричні методи дослідження	34
2.1.5.	Фізіологічні методи дослідження.	35
2.1.6.	Методи математичної статистики.	38
2.2	Організація дослідження	38
<b>РОЗДІЛ 3</b>	<b>АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРСОНАЛЬНИХ</b>	<b>39</b>

	<b>ЗАНЯТЬ З ВИКОРИСТАННЯМ</b>	
	<b>ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПЕТЕЛЬ ДЛЯ ЖІНОК</b>	
	<b>ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ</b>	
3.1.	Особливості фізичного розвитку та функціонального стану жінок другого періоду зрілого віку	39
3.2.	Структура та зміст персональних фітнес-програм з використанням TRX-петель для жінок другого періоду зрілого віку	42
3.3	Динаміка показників фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку в процесі занять з використанням функціональних петель	48
	Висновки до розділу 3.	52
	<b>ВИСНОВКИ</b>	53
	<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	55

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

**TRX**- Total Body Resistance Exercise

**АП** – адаптаційний Потенціал

**АТдіаст** – артеріальний тиск діастолічний

**АТсер.** – середній артеріальний тиск

**АТсист** – артеріальний тиск систолічний

**ДТ**- довжина тіла

**ІФС**-індекс фізичного стану

**МТ**-маса тіла

**ОГК**-обхват грудної клітини

**ОМЦ** –оморильно менструальний цикл

**ССС**-серцево судинна система

**ФОЗ**- фізкультурно-оздоровчі заняття

**ЧСС**-частота серцевих скорочень

## ВСТУП

**Актуальність.** Для більшості розвинених країн актуальним є збереження і підтримання фізичного і психічного здоров'я жінок зрілого віку, які виконують різноманітні соціальні, виробничі, політичні, сімейні, репродуктивні, виховні функції. При цьому питання здоров'я і фізичної роботоздатності жінок стає тим гострішим, чим помітніший прогрес цивілізації, завдяки якому з одного боку людство має побутові блага, телебачення, швидкісний транспорт, комп'ютерні технології, а з іншого – глибоку неузгодженість природних, соціальних, духовних основ людської життєдіяльності (Товстоног І.М., 2011). Справжнім наріжним каменем нашого часу (особливо в технологічно високорозвинених країнах) стала проблема дефіциту рухової активності, що провокує виникнення порушень в опорно-руховому апараті, серцево-судинної, дихальної, ендокринної, травної системах, а також поява надлишкової маси тіла, депресій, нервово-психічних розладів (Румба О.Г., 2011 року; Третьяков АА, 2011). Відповідно все вище згадане суттєво погіршує якість життя.

Значною мірою окреслена проблема стосується людей, що займаються різними видами інтелектуальної діяльності. І, якщо в молодому віці негативні наслідки гіподинамії і гіпокінезії нівелюється за рахунок природних резервів життєздатності організму, то в більш зрілому віці вони проявляються в повній мірі і поглиблюються віковими інволюційними змінами, розвитком клімактеричного синдрому, нераціональним харчуванням, шкідливими звичками, стресами (Лаврухіна Г.М., 2002; Венгерова НН, 2011). Навпаки, особи, які залучені в регулярні заняття рухової активністю, відрізняються більш стабільними показниками соматичного стану.

Як зазначає О.Г. Сайкіна (2007-2009), розвиток сучасної фітнес-індустрії (в тому числі її науково-методичного компонента) зробив значний крок вперед. В даний час фахівці розглядають фітнес як цілеспрямований систематичний процес оздоровчих занять і як один з найбільш ефективних

шляхів поліпшення соматичного і психоемоційного стану жінок другого періоду зрілого віку (2006; Буркова О.В., 2008; Венгерова НН, 2011 року; і ін.). Цей шлях пропонує багато можливостей реалізації самих різних запитів до організації рухової активності. Організовані форми занять в різних варіантах (часто авторських) відрізняє емоційна насиченість, простота і варіативність застосовуваних засобів, можливість контролю і самоконтролю стану здоров'я займаються, музикальність, пластичність, танцювальність виконуваних вправ.

Разом з тим, як показують дослідження багатьох авторів, більшість жінок другого періоду зрілого віку не достатньо відвідують тренажерні зали та фітнес-клуби, висуваючи найрізноманітніші причини, але в цілому вони зводяться до наступних: немає часу (60,7%); «Не можу себе змусити» (57,3%); немає місць для занять (55,6%); ні з ким ходити (45,3%); матеріальну скруту (31,6%); відсутня відповідна вікова група (16,2%) (Товстоног І.М., 2011).

У зв'язку з цим, на нашу думку, в даний час гостро постає питання чим зацікавити і залучити жінок до занять оздоровчим фітнесом. Одним з методів зацікавлення і залучення до програм тренувань є використання додаткового обладнання, а саме петель TRX.

Актуальність проблеми та необхідність пошуку шляхів її вирішення обумовили висунення робочої гіпотези, яка побудувала такі припущення, що тренування за допомогою петель TRX є ефективним засобом заповнення дефіциту рухової активності та силових навантажень жінок другого періоду зрілого віку, і, як наслідок, може сприяти підвищенню їх роботоздатності, силових показників, витривалості та поліпшенню соматичного і психоемоційного стану. При цьому перспективним є розробка програм тренувань за допомогою петель, яка не потребує багато часу, розроблена для певного контингенту і забезпечує необхідні навантаження рухової активності та силових занять і яка окреслена межами 3-4 занять на тиждень по 30-40 хв.

**Мета дослідження** – визначити ефективність фітнес-програм з використанням функціональних петель TRX, які реалізуються у персональному форматі для жінок другого періоду зрілого віку.

**Завдання дослідження:**

1. Узагальнити дані науково-методичної літератури щодо побудови персональних фітнес-програм з використанням функціональних петель для жіночого контингенту.
2. На основі даних про особливості фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку розробити фітнес-програми з використанням функціональних петель TRX.
3. Оцінити вплив персональних фітнес-програм з використанням функціональних петель TRX на показники фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку.

**Об’єкт дослідження:** персональні фітнес-програми з використанням системи петель TRX для жінок другого періоду зрілого віку

**Предмет дослідження:** вплив оздоровчих занять з використанням засобів системи петель TRX на показники фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку.

**Методи дослідження.** Для реалізації окреслених завдань були використані наступні методи дослідження: теоретичний аналіз провідної науково-методичної літератури, антропометричні методи дослідження, методи оцінки рівня фізичного стану, фізіологічні методи, педагогічні методи дослідження, методи математичної статистики.

**Наукова новизна:** доповнено інформацію щодо особливостей програмування занять з використанням петель TRX для жінок другого періоду зрілого віку, визначено раціональні параметри занять, запропоновано підходи до регламентації навантажень в межах персональних фітнес-програм з використанням додаткового обладнання – петель TRX.

**Практична значущість** полягає в розробці комп’ютерної фітнес-програми, де обґрунтовано використання обладнання TRX жінками другого

періоду зрілого віку. Запропоновані підходи можуть бути використані у вигляді персональних фітнес-програм тренерами-персональщиками для підвищення мотивації та ефективності занять жінок 36-55 років. Запропонована комп'ютерна програма може застосовуватись при самостійній розробці комплексів фізичних вправ для жінок другого періоду зрілого віку, а також для розширення знань про петлі TRX та самооцінку показників фізичного та психоемоційного стану жінок.

**Структура і об'єм роботи.** Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг складає 63 сторінки друкованого тексту, де використано 69 джерел спеціальної літератури.



## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПОБУДОВИ ПЕРСОНАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ ДЛЯ ЖІНОК ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ

#### **1.1 Аналіз сучасних підходів до підвищення показників здоров'я жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу**

Як стверджується у багатьох дослідженнях, проведених у різних країнах різними авторами [22, 46], збереження і зміцнення здоров'я громадян та профілактика захворювань, шляхом залучення до систематичних занять фізичними вправами є одним з напрямів державної політики більшості європейських країн. Згідно з концепцією Загальнодержавної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2012–2016 роки, важливу роль в підтримці здоров'я нації, а саме, здоров'я людей, приділяють клубній формі організації занять – оздоровчому фітнесу. Актуальність підвищення рухової активності різних груп населення також визначається у Національній стратегії з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року “Рухова активність - здоровий спосіб життя - здорова нація”, де зокрема, наголошується на необхідності запровадження системи моніторингу основних показників рухової активності різних вікових та соціальних верств населення, стимулюючих та стримуючих чинників.

У дослідженнях обґрунтовується використання засобів оздоровчого фітнесу, спрямованих на корекцію маси тіла жінок в процесі ФОЗ [14]. Аналіз наукових досліджень [7], результати яких впроваджуються в практику роботи фітнес-клубів впродовж останніх десятиліть свідчить про те, що в більшості випадків, ефективність використання фітнес-програм не завжди досягає максимального результату. Кожна з методик застосування сучасних форм рухової активності має як переваги, так і недоліки. Тому, в даний час розвиток сфери фітнесу і рекреації не може обійтися без науково обґрунтованого впровадження інноваційних технологій у фітнес індустрію.

На думку Ю.І. Беляк [10], прийняття рішення про спрямованість засобів і величину навантажень при розробці програми фітнес-тренування має базуватися на показниках вихідного рівня фізичного стану жінки.

Водночас на заняттях із застосуванням фітболу акцентується увага на специфічному навантаженні, яке досягається шляхом виконання вправ на утримання рівноваги, що сприяло одночасній роботі глибоких м'язів, постійній нарузі м'язів спини і живота, які при заняттях багатьма іншими видами фітнесу практично не включаються, а також виконання додаткових вправ на «проблемні зони» статури жінок.

Зі свого боку Ю. А. Тимошенко [59] пропонує методіку занять з жінками старшого віку, яка ґрунтується на послідовному виконанні простих і малоамплітудних вправ, індивідуально дозованого бігового навантаження та вправ для розвитку гнучкості.

Завдяки проведеному дослідженню, В. Кренделевою [35] розроблено модель комплексної методіки, яка включала елементи аеробіки, степ-аеробіки й шейпінгу на основі чергування силових аеробних вправ, використовуючи принципи колового тренування та метод побудови силового сегменту в аеробіці “ланцюжок”. Структура заняття в цілому відповідала загальноприйнятій методиці.

Як вважає Л. Г. Диско [23], оздоровчі заняття фітнесом для жінок повинні носити яскраво виражений аеробний характер: помірні, низькоінтенсивні вправи виконуються 30–45 хвилин безперервно при частоті серцевих скорочень в діапазоні 120–140 ударів на хвилину під музичний супровід. У процесі занять оздоровчим фітнесом забороняється виконання різких нахилів голови назад, махів прямими ногами вперед і назад вище кута 90°, виконання положення «міст» тощо. Для індивідуального контролю і корекції стану здоров'я жінок рекомендується щоденник здоров'я, що містить свідчення про динаміку самопочуття, антропометричні і функціональні показники, експрес-оцінку фізичного здоров'я. Однак існують свідчення про позитивний вплив на фізичний стан жінок силових вправ. Так В. О. Котов

[34] пропонує включати в тренувальну програму жінок вправи бодіфітнесу. Автор із означених вправ склав комплекси силового характеру на тренажерах, з предметами, без предметів, а по мірі оволодіння вправами поступово підвищувати навантаження, збільшуючи вагу обтяжень та їх дозування. За рекомендаціями О. Миронова [46], при розробці фітнес-програм слід застосовувати засоби аеробно-силового характеру у безперервному інтервальному або рівномірному режимі з різними обтяженнями в залежності від порушень маси та складу тіла жінок.

Силові здібності жінок другого періоду зрілого віку К. В. Максимова [50] радить розвивати, завдяки підвищення рівня динамічної сили і витривалості м'язів живота та розгиначів рук та ніг, а аеробну функцію – за допомогою тривалого бігу або швидкої ходьби.

В практику оздоровчої фізичної культури впроваджено шкали диференційованої оцінки показників фізичного стану молодих жінок різного соматотипу та доведено ефективність методики оздоровчого тренування на основі вправ ізотонічного характеру з урахуванням особливостей соматотипу жінок.

При цьому Н. О. Гоглювата [20] концентрує увагу на раціональному співвідношенні вправ різної спрямованості для корекції фізичного стану жінок: 50% загального обсягу засобів становлять вправи, спрямовані на зменшення маси тіла й обхватних розмірів різних частин тіла, 22% – на нормалізацію діяльності серцево-судинної системи, 16% – на розвиток рухових якостей та 12% – на удосконалення функціональних резервів дихальної системи.

Згідно з даними в інтересах жінок, які займаються оздоровчою аеробікою, навчитися прислухатися до власних відчуттів і використовувати їх, індивідуально регулюючи інтенсивність вправи. Так, для новачків або людей з низьким рівнем фізичної підготовленості вона рекомендує комплекс вправ на розтягування (стретчинг), який можна використовувати у підготовчій і заключній частинах уроку та як комплекс відновлювальних

процедур, а у зв'язку з тим, що виконання комплексу оздоровчої аеробіки на основі спортивних єдиноборств у повній координації знаходиться в зоні аеробно-анаеробного енергозабезпечення, його слід рекомендувати фізично підготовленим жінкам без відхилень у стані здоров'я. При цьому заняття фітбол-аеробікою за твердженнями автора підходять для жінок різного рівня фізичної підготовленості і дозволяють опрацювати необхідні м'язові групи індивідуально кожній людині.

За різними переконаннями, оздоровчий, лікувальний і тренувальний вплив фізичних вправ на організм стає більш ефективним, якщо вони правильно поєднуються із засобами загартовування (водні процедури, сонячні й повітряні ванни, масаж).

На підставі комплексних біологічних і педагогічних досліджень жінок першого зрілого віку, О. Боровик [15] обґрунтована раціональна спрямованість і зміст фізкультурно-оздоровчих занять, їх взаємозв'язок з генетичною схильністю; запропоновано алгоритм побудови програм фізкультурно-оздоровчих занять на основі диференціювання у процесі ФОЗ з урахуванням генетичних особливостей жінок першого зрілого віку. Автором наголошується, що завдання покращення фізичного стану, збільшення фізичної роботоздатності і зменшення ризиків для здоров'я вимагають індивідуального диференційованого підходу до процесу ФОЗ, з урахуванням спадкових особливостей.

Окремі фахівці переконані, що при плануванні програм тренувань слід враховувати самопочуття жінки в залежності від фаз ОМЦ, особливо в останній та першій дні овуально-менструального циклу, так як в менструальну та овуляторну фази забороняється виконувати вправи на нижній прес, виконувати вправи з великим обтяженням.

Вивчаючи питання, пов'язані із організацією рухової активності відвідувачів фітнес-клубів, ми звернули увагу на основні завдання фітнес-тренера, які виділяє М. В. Дутчак [22], серед яких збереження оптимального балансу між швидкістю розвитку окремих фізичних якостей та позитивним

впливом на здоров'я клієнта, докладання зусиль для досягнення емоційної насиченості занять, відповідність організаційної форми заняття задачі мотивації та настрою клієнта.

Інтенсивний розвиток фітнес-індустрії призвів до появи комп'ютерних фітнес-програм різного призначення. Фахівці [34, 43] стверджують, що застосування сучасних технологій при організації фізкультурно-оздоровчих занять другого зрілого віку не лише сприяє удосконаленню процесу їх оздоровчого фітнесу, але й стимулює жінок продовжувати тренування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій доводить зацікавленість спеціалістів проблемами комп'ютеризації сфери оздоровчого фітнесу різних груп населення та розробки комп'ютерних фітнес-програм для жінок [43, 61]. На думку авторів, створення автоматизованого фітнес-інструктора дозволить кожній жінці дотримуватися засад здорового способу життя без додаткових матеріальних витрат [51], оскільки на думку ряду спеціалістів, комп'ютерні технології сприяють вирішенню завдання підвищення мотивації жінок до занять фізичними вправами.

Водночас В. О. Кашуба [32] з групою співавторів розробив технологію корекції статури жінок з урахуванням індивідуальних особливостей геометрії мас їх тіла. У річному циклі занять оздоровчим фітнесом фахівцями було виділено три макроцикли, серед яких втягуючий, корекційно-профілактичний і підтримуюче-оздоровчий. Особливістю запропонованої програми являлось використання для оцінки вихідних та вихідних даних фізичного розвитку крім загальноприйнятих характеристик показники статури, а також забезпечення процесу оздоровчих занять сучасними комп'ютерними інформаційними технологіями.

Систематизуючи напрацювання попередників, можна виділити наступні типи комп'ютерних програм оздоровчого призначення: навчальні програми, націлені на підготовку фахівців з оздоровчої фізичної культури; технічні, що забезпечують комп'ютерне оснащення тренажерів або фітнес-центрів; діагностичні, які представляють собою автоматизовані системи

діагностики фізичного стану; програми управління і контролю фізичного стану або розвитку рухових якостей тих, що займаються; програмування занять оздоровчої спрямованості та оздоровчі, завданнями яких є створення персональних фітнес-програм.

В свою чергу Д. Ю. Луценко [41] рекомендував у процесі організації роботи фітнес-клубу з метою відстеження динаміки змін показників фізичної підготовленості жінок використовувати персональну інформаційну систему «Фітнес для жінок», розроблену на основі технології баз даних.

Внаслідок проведеного дослідження, було розроблено комп'ютерну програму «Fitness Centre», застосування якої дозволяє моделювати заняття з урахуванням інтересів та рівня підготовленості учасників занять.

Обґрунтовуючи доцільність використання комп'ютерних технологій для диференціації й індивідуалізації програм, що використовуються в системі оздоровчого фітнесу, Н.В. Зінченко [25] запропоновано програму «Фітнес-клас», яка дає змогу визначати соматотип жінок та відповідно до нього добирати раціональні параметри фізичних навантажень для занять класичною аеробікою та степ-аеробікою. За переконаннями автора, ефективність комп'ютерної програми забезпечують наступні блоки меню головного інтерфейсу: «Кабінет фітнес-тестування», «Зал тренувань», «Бібліотека» і «Щоденник самоконтролю».

Так, при заняттях з жінками для досягнення ними оздоровчих та тренувальних завдань М. М. Гладишева [19] пропонує застосовувати автоматизований фітнес-інструктор, яких представляє собою є функціональну автоматизовану систему для складання програми індивідуальних тренувань на основі аналізу індивідуальних особливостей і показників здоров'я тих, хто займається, доборі найбільш ефективних вправ на різні групи м'язів, розробки оптимальних програм тренувань.

По завершенню науково-дослідної роботи, направленої на підвищення ефективності тренувального процесу при заняттях фітболом з жінками

першого зрілого віку, О. Ю. Лядська [43] представила комп'ютерну програму «Fitball training», яка включає такі розділи як «Персональні дані», «Рівень фізичної підготовленості», «Фізичний розвиток», «Рівень здоров'я», «Результати» та дозволяє виявляти динаміку рівня здоров'я, фізичного розвитку і фізичної підготовленості жінок. Програмою передбачено 24 моделі занять, по 6 моделей для кожного рівня фізичної підготовленості.

Існують свідчення про розширення можливостей реалізації сучасних оздоровчих технологій в тренувальному процесі жінок першого зрілого віку, його представленням у вигляді замкнутої системи управління завдяки автоматизованій системі управління тренувальним процесом в оздоровчому фітнесі на основі програмного продукту «PERFECTBODY» [69].

Також при огляді науково-методичних матеріалів ми звернули увагу на дослідження Ж. Сотник [57], у яких доведено, що при заняттях шейпінгом з жінками першого зрілого віку необхідно проводити моніторинг їх фізичного стану, встановлювати ефективність тренувальних програм шляхом оперативного контролю за окремими показниками фізичної підготовленості, а також застосовувати систему шейпінгу, яка включає в себе комплекс комп'ютерних і відео-технологій таких як «шейпінг-класик», «шейпінг-про», «шейпінг-юні». Автор акцентує увагу на тому, що при використанні цих технологій на екрані монітору одночасно демонструються комплекси трьох рівнів складності.

У ході вивчення Інтернет-ресурсів [65,66] нами було виявлено інформацію про платний додаток «Фітнес для жінок: тренування і вправи », який поєднує три основні блоки: готові програми тренувань для користувачів з різними рівнями підготовки, побудову індивідуальної програми на основі цілей і вихідних даних та автоматизовану добірку вправ із заданою користувачем кількістю підходів. При цьому кожна вправа забезпечена відеороликом, описом і аудіо-інструкцією, а темп виконання вправ можна регулювати самостійно в залежності від самопочуття.

При узагальненні даних літератури, цікавою нам видалася позиція, згідно з якою молодь, у структурі вільного часу яких значну частку займають розваги із застосуванням комп'ютерних технологій, стимулювати до занять фізичними вправами необхідно також за рахунок використання інформаційних технологій. Внаслідок проведеного дослідження, автором запропоновано автоматизований фітнес-інструктор, що представляє собою багатфункціональний web-додаток, який дозволяє користувачам отримати програму тренувань, складену на основі індивідуальних показників здоров'я людини. Ми переконані, що даний підхід стосується і жінок першого періоду зрілого віку, які також схильні до пасивного дозвілля за комп'ютерними розвагами.

Отже, внаслідок систематизації наукових джерел ми переконалися, що застосування комп'ютерних фітнес-програм сприяє підвищенню мотивації жінок до рухової активності, забезпечує необхідні умови для розширення і урізноманітнення рухового режиму жінок у позатренувальний час, а також зумовлює покращення показників фізичного стану. І, насамкінець, при організації занять оздоровчим фітнесом жінок 36-40 років доцільним буде застосовувати комплексний підхід, при якому б враховувалися найбільш перспективні підходи до занять з даним контингентом жінок.

## **1.2.Сучасні підходи до програмування занять оздоровчим фітнесом для жінок другого періоду зрілого віку**

Доступні та ефективні форми рухової активності, спеціально організованої в рамках програм фізкультурно-оздоровчих занять, виконуваних самостійно або під керівництвом персоналу фітнес-центрів, особливо затребувані з урахуванням негативних тенденцій в стані здоров'я населення України внаслідок соціально-економічних та екологічних проблем [54]. Як зазначають Л.Я. Іващенко, О.Л. Благій, [12], у цій ситуації оздоровчий фітнес служить дієвим засобом профілактики найбільш поширених в наш час хвороб – атеросклерозу, гіпертонії, ішемічній хвороби



серця, порушення постави з ураженням кістково-м'язового апарату, а також ефективним засобом попередження інсульту та інфаркту міокарда. Однак неадекватні за обсягом і інтенсивністю вправи, що перевищують функціональні можливості організму, нерідко призводять до негативних наслідків, а в ряді випадків – і до незворотних змін. Це відбувається при незнанні або ігноруванні основних принципів використання програмування фізкультурно-оздоровчих занять [1].

Програмуванням являється розробка алгоритму для досягнення певної мети, а у оздоровчому тренуванні цією метою виступає досягнення оптимального стану фізичного здоров'я різних груп населення, що передбачає визначення раціональної сукупності і обсягу засобів і методів фізичної культури, послідовності їх використання із врахуванням особливостей фізичного здоров'я і тренуваності людини .

На сьогодні авторами визначено основні умови управління здоров'ям людини в процесі занять фізичними вправами:

- необхідність наявності відомостей про вихідний рівень керованого об'єкта (стан і рівень здоров'я, морфологічний і психічний статус, фізичної роботоздатності і т.п.);
- необхідність модельної характеристики прогнозованого функціонального стану об'єкта (належного рівня здоров'я, функціональної та фізичної підготовленості) для виявлення ступеня відхилення індивідуальних даних від нормативів;
- необхідність модельних характеристик функціональних проміжних станів об'єкта, які зазнає організм в процесі оздоровчих занять;
- наявність відомостей про механізми дії різних засобів оздоровлення (модельні характеристики керуючих впливів (програми занять));
- наявність даних термінової і періодичної оцінки змін в функціональному стані об'єкта під впливом тренувальних програм занять, адекватності використовуваних засобів занять;
- корекція тренувальних програм.

Управління можливо тільки при наявності достатнього обсягу інформації, що характеризує стан об'єкта.

У процесі програмування фізкультурно-оздоровчих занять для дорослих необхідно визначити: спрямованість фізичних вправ; інтенсивність занять; тривалість вправ; кількість занять в тиждень або впродовж дня; темпи збільшення навантаження протягом тижня або місяця .

За даними спеціалістів, на сьогодні перспективним напрямком програмування фізкультурно-оздоровчих занять являється використання фізкультурно-оздоровчих технологій [28]. При цьому під фізкультурно-оздоровчою технологією слід розуміти обґрунтоване застосування сукупності методів, засобів і форм фізичної культури з врахуванням загальних закономірностей навчання руховим діям і розвитку фізичних якостей з метою досягнення оптимального рівня фізичного стану того, хто займається та задоволення його рухових, оздоровчих, естетичних та інших потреб.

Вивчення етапів програмування фізкультурно-оздоровчих програм дозволило встановити необхідність врахування особливостей контингенту, розмаїття обладнання та можливість музичного супроводу, комплекси фізичних вправ та час їх впровадження (табл. 1.1).

На нашу думку, з поміж деталей, від яких залежить програмування занять з використанням фізкультурно-оздоровчих технологій, слід вказати вихідні дані, тобто показники фізичного стану тих, хто займається та їх потреби з метою передбачення заходів щодо залучення різних груп населення до занять оздоровчим фітнесом.

Таблиця 1.1

**Деталізація програмування занять з використанням фізкультурно-оздоровчих технологій**

Деталі, від яких залежить програмування занять з використанням фізкультурно-оздоровчих технологій				
Особливості контингенту	Наявність або відсутність обладнання	Наявність або відсутність музичного супроводу	Варіанти фізичних вправ фізкультурно-оздоровчого заняття	Час реалізації

У структуру програми фізкультурно-оздоровчих занять фахівці рекомендують включати мету, завдання, принципи, методи, зони інтенсивності, періоди й підперіоди програми залежно від етапу програми протягом року, безпосередньо зміст програми фізкультурно-оздоровчих занять, а також організаційно-методичні засади та практичні вказівки до її реалізації. Наразі у представників наукової спільноти не викликає сумнівів факт позитивного впливу фізичних вправ на стан фізичного і психічного здоров'я людини [23, 60], внаслідок чого сучасною наукою і практикою вироблено велику кількість фізкультурно-оздоровчих систем, таких як аеробне тренування з використанням циклічних вправ, різноманітні напрями фітнесу [27,42], покликаних стабілізувати здоров'я та гармонізувати внутрішній світ людини. Проте нерідко новітні методики [5, 69] не повною мірою виконують покладені на них завдання: нинішній темп життя, що змушує людей витратити занадто багато часу на побудову кар'єри, низький рівень фізичної підготовленості істотної частки осіб, несформована мотивація до занять фізичною культурою і спортом, недостатнє розуміння цінності здоров'я – все це не сприяє залученню населення до занять фізичною культурою і спортом [46]. Однак на наше переконання, головними

перепонами на шляху до систематичних занять фізичною культурою і спортом виступає брак часу, загроза травматизму під час тренування та обмеження для занять інтенсивними тренуваннями за станом здоров'я.

Вивчення мотиваційних потреб жінок першого періоду зрілого віку та програмування занять на основі задоволення потреб дає підстави очікувати продовження жінками занять тривалий час, появи корисної звички виконувати фізичні вправи і, як наслідок, залученні їх до активного способу життя. З метою підвищення мотивації молодих жінок до занять оздоровчою фізкультурою, оптимізації їх рухової активності, залучення до здорового способу життя, фахівці пропонують нові фізкультурно-оздоровчі системи. Однією із найбільш популярних систем оздоровлення являється фітнес [12, 69]. Фітнес (to be fit – бути в формі), це комплекс спортивних програм оздоровчого напрямку, заснований на використанні різноманітних вправ аеробіки, шейпінгу, танцювальних рухів, елементів гімнастики, бойових мистецтв та психотренінгу [7].

Серед систем фізкультурно-оздоровчих занять для жінок першого періоду зрілого віку найбільш прийнятними К. В. Максимова [44] вважає заняття всіма видами аеробіки, вправами зі скакалкою та сучасними або спортивними танцями. Отже, серед сучасних видів оздоровчого фітнесу чільне місце посідає аеробіка [1], яка припадає до смаку екстравертам та людям з холеричним типом темпераменту та сангвінікам [46]. Серед основних напрямків аеробіки називають степ-аеробіку, тай-бо та танцювальну аеробіку. Степ-аеробікою називають аеробні заняття з використанням степ-платформи, яка має відчутний вплив на розвиток загальної витривалості та зниження жирового компонента тіла [7]. Тай-бо – це система фітнес-тренування, у якій з аеробікою гармонійно поєднуються різні види одноборств такі як елементи кікбоксінгу, боксу і карате [7].

Великого розповсюдження здобула танцювальна аеробіка, у якій різні види танцю знайшли своє уніфіковане відображення. Так в основу латино-аеробіки покладені кроки латиноамериканських танців (самби, румби, ча-ча-

ча та ін.), river dance бере свій початок від ірландських танців, панк-аеробіка – від хіп-хопу, oriental започаткована на основі „танцю живота” [7].

Як стверджують нові мотиви, спінбайк-аеробіка, яка представляє собою комплекс модифікованих вправ та об'єднує традиційні форми підготовки на велотренажерах з гімнастичними вправами, являється ефективним видом оздоровчої рухової активності для жінок першого зрілого віку. Крім того, в системі засобів, які сприяють підвищенню рухової активності жінок, на думку автора особливе місце займає система вправ під загальною назвою "Велокінетика", що передбачає їзду на велосипеді в природних умовах та нетрадиційні вправи з використанням спеціалізованих тренажерів [30]. Фітбол-аеробіка є комплексом різноманітних рухів і статичних поз з опорою об спеціальний м'яч з полівінілхлориду з повітряним наповнювачем тіла діаметром від 45 см (дитячий варіант) до 85 см (призначений для людей у кого довжина тіла більше 190 см і маса тіла понад 150 кг) [45]. Досліджуючи вплив фітбол-тренінгу на зміст жирової маси в організмі жінок першого зрілого віку, О. В. Лядська [43] переконалася, що жінки, які займалися за запропонованою нею програмою наприкінці експерименту мали статистично значуще менший відсоток жиру в порівнянні з жінками, які займалися степ-аеробікою ( $p < 0,05$ ), що, на глибоке переконання автора свідчить про ефективність фітбол-тренінгу, який автор розцінює як один із кращих видів оздоровчого направлення у фітнесі [45].

З метою створення умов для відносно комфортного стану опорно-рухового апарату, високого рівня енерговитрат, розвитку фізичних якостей та забезпечення на занятті атмосфери творчості, ігри, нестандартності і неординарності, поряд з традиційним плаванням і вправами з аквааеробіки Ж. Л. Козіна [38] пропонує застосовувати гри у воді, такі, як баскетбол із застосуванням розроблених технічних пристроїв. Для вирішення питань оздоровлення жінок першого періоду зрілого віку, В. О. Котов [34] пропонує у їх тренувальну програму включати спеціально підібрані вправи бодіфітнесу, такі як «Гіперекстензія», «Кросовер», «Шраги», V-образні

підйоми тощо, з яких він пропонує складати комплекси вправ силового характеру на тренажерах, з предметами і без, з різних вихідних положень. Експериментальним шляхом автор доводить позитивний вплив цієї оздоровчої системи та рекомендує застосовувати вправи силового характеру для оздоровлення жінок першого зрілого віку. Система Body ballet, яка являється трансформацією класичного танцю, що має багаті культурні традиції, за оцінками Е. В. Бондаренко [14] здатна вирішувати оздоровчі задачі. Серед сучасних систем оздоровчо-фізкультурних занять із жінками все більш популярними стають інноваційні види рухової активності у воді. Науковці розглядають воду як альтернативний терапевтичний засіб і пропонують повноцінні оздоровчі курси, які виконують у воді. Як зазначають, аквааеробіка, яка являється новим видом оздоровчих занять у воді і спрямована на поліпшення рухових якостей людини, сприяє оптимізації психоемоційного стану та підвищення фізичного і функціонального стану організму жінок. Це вказує на зниження жирового компоненту, корекцію фігури, розвиток силових здібностей, зниження рівня тривожності, позитивні зміни в показниках рухливості хребта та відзначає, що заняття аквааеробікою сприятливо впливають на психоемоційний стан жінок різного віку.

В свою чергу, Н. О. Гоглювата [20] стверджує, що надзвичайно популярним видом фітнесу в умовах водного середовища являється аквафітнес, що обумовлено його емоційністю та ефективністю. З точки зору автора, оздоровчий вплив аквафітнесу досягається шляхом активізації функціональних систем організму та феноменом гравітаційного розвантаження опорно-рухового апарату, а також стійким ефектом загартування. Існують свідчення про комплексне застосування різних видів фітнесу [1, 21]. Так, існують свідчення про нову ефективну методику оздоровчого фізичного фітнесу, яка раціонально об'єднує аеробіку, силові вправи, бодіфлекс, бодіскалпт максимально відповідає фізіологічним та індивідуальним особливостям жінок 36-40 років.

В процесі дослідження розроблено тренувальні програми, у яких поєднано вправи силової спрямованості, що виконуються на силових станціях і з вільними вагами і вправи аеробної спрямованості, що виконуються на кардіотренажерах та доведено оздоровчий вплив таких програм на організм жінок. Як зауважує комплексна методика занять з жінками другого зрілого віку, розроблена на основі поєднання класичної аеробіки, степ-аеробіки і тай-бо, являється педагогічно доцільною і продуктивною при умові їх послідовного застосування.

Не зважаючи на засилля фітнес-центрів і значної уваги сучасних науковців [40, 66, 69], яка приділяється жінкам першого зрілого віку, до сьогодні існує низка невирішених питань, пов'язаних із виокремленням специфічних підходів і прийомів, на які слід звернути увагу при програмуванні фізкультурно-оздоровчих занять із жінками означеної вікової групи. Провівши ряд досліджень, ми пересвідчилися, що основними споживачами послуг фітнес-індустрії являються жінки, відтак, за її переконаннями, організація і зміст занять для жінок цієї вікової категорії, становлять особливий науковий і практичний інтерес.

Наразі фахівці [13, 28] наголошують на невідповідність між станом фізичного розвитку і фізичного здоров'я жінок й основними положеннями, викладеними у програмно-нормативних документах, які регламентують структуру, організацію й зміст процес їх оздоровчого фітнесу [69].

Розроблюючи методику проведення занять з фітнесу, В. Кренделева [40, 41] вказує на необхідність збереження типової структури заняття.

Отже, у структурі фітнес-програми виділяють такі компоненти як розминка, аеробна частина, кардіореспіраторний компонент (частина програми, орієнтована на розвиток аеробної продуктивності), силова частина; компонент розвитку гнучкості (стретчинг), заключна (відновна) частина [65, 67]. Таким чином, враховуючи результати фундаментальних досліджень [28,29], оздоровча програма має відповідати основним принципам оздоровчого фітнесу, а її структура являється типовою. Тому розглянемо

більш докладно особливості програмування фізкультурно-оздоровчих занять з жінками першого зрілого віку.

При розробці фітнес-програм для жінок, В. Кренделєва [36] рекомендує використовувати активний аеробний і медитативний музичний супровід та ароматерапію, допоміжні засоби, такі як м'ячі, скакалки, еспандери, гантелі тощо та особливу увагу приділяє мануальній гімнастиці та розтягуванню. Автор стверджує, що досягти оздоровчого ефекту при заняттях фітнесом можливо за умови дотримання принципів загального фітнесу, таких як правильне харчування, загартовування, відмова від шкідливих звичок.

Крім того, О. Л. Луковська [40] вважає, що під час побудови фітнес-програм слід враховувати і морфологічні показники, які визначають особливості статури, і функціональні показники, що характеризують стан фізичного здоров'я та фізичний стан жінок.

Як зазначають фахівці [6, 63, 68], при побудові фізкультурно-оздоровчих занять для жінок першого зрілого віку слід враховувати такі фактори, як професійна діяльність і стан здоров'я займаються, а в основі методики занять з жінками повинен лежати принцип біологічної доцільності у підборі фізичних вправ, що обумовлено специфікою будови жіночого організму. Окрім вказаних факторів, А. В. Гиптенко [18] акцентує увагу на тому, що в основі методики занять з жінками повинен лежати принцип біологічної доцільності у підборі фізичних вправ, що на думку автора обумовлено специфікою будови жіночого організму. Разом з тим, чи не найбільш важливим чинником, що спонукає жінок до занять оздоровчим фітнесом являється достатня мотивація [9, 69]. Серед головних мотивів до занять А. В. Гиптенко [18] вказує на прояв інтересу жінок до занять фітнесом для відновлення сил, забезпечення гарної спортивної форми та стану здоров'я.

За переконаннями оброблених нами джерел при програмуванні занять із жінками другого періоду зрілого віку слід дотримуватись правил, серед яких необхідність ступінчастого зростання фізичних навантажень за рахунок



координаційного ускладнення, зміни амплітуди переміщення загального центра ваги у вертикальній та горизонтальній площинах, зміни амплітуди руху й моменту сили важкості, зміни темпу музичного супроводу та швидкості руху.

Внаслідок проведеного дослідження Н. О. Гоглювата [20] прийшла до висновку, що для жінок із середнім та вище середнього рівнем фізичного стану варто застосовувати програми занять переважно аеробної спрямованості, які базуються на вправах високої інтенсивності (50 - 65% від МСК), що виконуються у безперервному темпі, з одночасним включенням у роботу великих м'язових груп, а для жінок з низьким і нижче середнього рівнем фізичного стану – програми занять аеробної спрямованості середньої інтенсивності (40 - 50% від МСК), у яких переважають силові комплекси вправ. Будуючи програму фітнес-тренування для жінок 21–35 років, В. Осіпов [49] запропонував чотирискладову модель, згідно із якою експертний блок включав комплексну педагогічну та медико-біологічну оцінку рівня фізичного стану й фізичної роботоздатності жінок, проектувальний блок передбачав визначення орієнтирів для побудови програми оздоровчого фітнес-тренування, під час реалізації тренувального блоку впроваджувалася розроблена програма оздоровчого тренування, а контрольно-коректувальний блок передбачав оцінку ефективності проведеної програми. При цьому розробка програм оздоровлення базувалася на показниках фізичного стану жінок першого зрілого віку.

Провівши аналіз сучасних оздоровчих технологій, які застосовуються в процесі оздоровчого фітнесу жінок другого періоду зрілого віку, ми прийшли до висновку, що такі технології повинні включати наступні підходи: систему оцінки фізичного стану жінок; методику перевірки та корекції тренувальних програм; систему шейпінгу, яка включає комплекс комп'ютерних та відеотехнологій; технологію найбільш популярних відеопрограм, які демонструють на екрані монітора одночасно три рівні складності комплексу.

В свою чергу [1] була розроблена комплексна методика занять

оздоровчою аеробікою, направлена на оздоровлення молодих жінок, в основу якої було покладено поєднанням різних видів аеробіки, спрямованих на розвиток м'язів тулуба, верхніх і нижніх кінцівок, а також встановлені оптимальні параметри обсягу і інтенсивності фізичного навантаження при заняттях різними видами аеробіки в залежності від темпу музичного супроводу.

За даними спостереженнями, спеціально сконструйований інвентар для занять на ковзній поверхні (слайдер, стопер, площадка, спеціальні змащення й ін.) допомагає ефективно й раціонально враховувати біомеханічні особливості рухів при заняттях методикою "Силове сковзання". Це, натомість, поширює можливості підвищення тренувального ефекту, створює передумови для цільової спрямованості фізичних навантажень і включення в роботу груп м'язів, мало задіяних у вправах інших оздоровчих методик. Як підкреслюють багато доповідачів, надзвичайно важливою складовою оздоровчих занять являється їх вплив на психоемоційну сферу жінок. Згідно з результатами досліджень, проведення занять аквааеробікою з використанням елементів психофізіологічного тренінгу, що враховує особливості мотиваційної сфери жінок, позитивно впливає на їх фізичний, функціональний та психоемоційний стан. Розроблена автором програма аквааеробікою направлена на розвиток силових здібностей, зокрема силової витривалості м'язів живота, показники рухливості хребетного стовпа, а також розвиток гнучкості. При цьому вправи виконуються в аеробному режимі з використанням музичного супроводу [65].

При програмуванні оздоровчих занять з жінками зрілого віку, за переконаннями В. М. Миронової [46], необхідним являється дотримання валеологічного підходу, ефективність якого забезпечує застосування засобів комплексного впливу на всі компоненти життєдіяльності жінок (фізичний, психічний, соціальний), засобів оздоровчої фізичної культури, які найбільш привабливі для даного контингенту та організації оздоровчої фізичної культури з урахуванням стану здоров'я жінок.

Оскільки нераціональна побудова і дозування навантаження під час проведення оздоровчих занять та ігнорування вікових можливостей жінок призводить до зменшення ефективності або навіть викликає передчасний зношення окремих органів та систем організму [17, 28], в теперішній час все більшої популярності набувають системи оздоровчого фітнесу, які не передбачають максимальних тренувальних навантажень. До таких систем безсумнівно належить і пілатес. Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що фахівці [3, 17,] зосереджують свої пошуки ефективних програм підтримання та зміцнення здоров'я населення серед систем, що не пропонують надвеликих навантажень на серцево-судинну систему людини і тим самим можуть використовуватися при заняттях з індивідуумами різного рівня ФП. В останній час пильний погляд дослідники звертають на методики, що поряд з оздоровленням тіла людини, мають на меті і оздоровлення її духу [20, 27, 37].

### **1.3. Характеристика фітнес-програм з використанням функціональних петель TRX для жіночого контингенту**

Системи підвісного тренінгу були відомі досить давно: перші згадки про них датовані другою половиною дев'ятнадцятого століття. З ходом прогресу і розвитку людства інвентар для підвісного тренінгу також удосконалювався - з'явилися такі напрямки як гімнастика (мається на увазі на кільцях), акробатика, йога і фітнес у полотнах і гамаках. Але найбільш масовим напрямком фізичного розвитку на сьогоднішній день по праву вважаються тренування в петлях TRX [58].

Історія виникнення систем TRX починається у 1997 році коли морський котик ВМФ США Ренді Хетрік виготовив перший прототип нової підвісної системи в польових умовах з парашутних строп і фурнітури для підготовки свого загону до виконання завдання. Після успішного виконання місії і виходу у відставку Хетрік заснував компанію Fitness Anywhere (Фітнес де завгодно) в 2005 році. На сьогоднішній день, петлі TRX поставляються по

всьому світу, військовим і цивільним установам, спортивним і реабілітаційним центрам, більш того, існує навіть день TRX, який відзначається 25 січня [65].

Отже, TRX - це аббревіатура від Total Resistance eXercise (Тренування з загальним опором). Також різні фахівці рекомендують не дослівний, а смисловий переклад - «Вправи з різною силою опору». Підвісна система TRX призначена для тренування м'язів всього тіла і налічує понад 200 різних вправ, при цьому все навантаження створюється вагою власного тіла. При цьому навантаження в тренуваннях з петлями TRX визначається положенням тіла і тренувальним комплексом і може бути легкою, для початківців, і дуже складною - для просунутих спортсменів. Функціональний тренінг в петлях TRX залучає не тільки основні групи м'язів, а й м'язи-стабілізатори, дозволяючи повною мірою задіяти і пропрацювати їх [58]. На сьогоднішній день існує 8 моделей петель TRX.

З підвісними петлями TRX можна займатися з будь-якою патологією, однак для кожного діагнозу буде свій певний набір вправ та інтенсивність проведення заняття. Відповідно, тренування в TRX корисний бігунам на середні і довгі дистанції [63]. TRX активно застосовують в реабілітації людей з різними порушеннями опорно-рухового апарату, в підготовці професійних спортсменів і навіть їх використовують в терапії хворих з нервовими і психологічними хворобами [30, 31, 24].

TRX - один з найпопулярніших видів тренувань серед прихильників занять фітнесом.

Перекладається - як загальна резистентність організму (Total Body Resistance Exercises). Але смислове навантаження дещо відрізняється від дослівної інтерпретації з англійської - це робота в залі без будь-якого спортивного обладнання. Тренування з техніки TRX на увазі роботу зі своєю вагою, використовуючи підвісні петлі. Правильна назва - TRX Suspension Training.

На рівень професійних вправ техніка роботи на підвісній конструкції вийшла лише кілька років тому. Хоча придумана була ще в 1990 році. І як не дивно, винахідником нової техніки фізичних вправ став ні спортсмен, ні тренер, а морпех Р. Хетрікс. Головна мета вправ полягала в підтримці відмінної фізичної форми за умови дуже тісного приміщення, відсутності найпростіших тренажерів. І займався він з тим, що є - з петлями парашута. Згодом така система фізичних навантажень стала популяризується серед спортсменів, а в подальшому і серед представників сфери фітнесу та аеробіки. Популярність випадкового винаходу росла в геометричній прогресії, набравши величезну кількість шанувальників.

Тренування з петлями - упор занять. Важливо вести здоровий спосіб. Важливо підтримувати тіло в кондиції. Не у багатьох є можливість ходити на тренажери, в фітнес центри. TRX петлі - відмінний шанс і домашніх тренувань, і в спортзалі, щоб: розвинути всі групи м'язів; зміцнити зв'язки і сухожилля; поліпшити гнучкість, спритність, витривалість і силу.

Крім того, TRX-тренування сприяє нормалізації вестибулярних функцій, ефективно розвиває м'язи-стабілізатори.

Вправи без осової хребетної навантаження підходять для вікових груп обох статей. Більш того, на петлях TRX без шкоди займаються люди з відхиленнями здоров'я.

Петлі для TRX регулюються по висоті, можлива також корекція стабілізаційного коефіцієнту - можна полегшити-ускладнити інтенсивність вправ. TRX застосуємо в пілатес, силових і кардіо тренуваннях, ЛФК і т.п.

**Користь і відміни від інших видів тренувань .** TRX тренування мають масу переваг перед іншими комплексами: Легкість монтажу тренажера. Не потрібно особливих інструкцій по установці. Щоб почати вправи, доведеться знайти стовп або турнік, підійде також і потужна гілка дерева або гак боксерської груші. Компактність. Можна займатися навіть на самій маленькій площі - можливим це стало завдяки компактності міні-тренажера, вага якого не перевищує кілограма. Його можна взяти з собою і займатися

там, де доведеться. Міцність. Матеріал, з якого виробляють петлі для TRX, дозволяє вправлятися на тренажері людям з вагою до 180кг.

Економність. Будьте готові до того, що вартість петель досить висока. Але якщо проаналізувати витрати на відвідування тренажерних залів - економія виходить значна. І до того ж петлі купуються навічно, що є ще одним плюсом. Безкоштовні тренувальні програми. Найчастіше в комплекті Ви отримаєте навчальні відео-уроки. Крім того, знайти майстер-клас по заняттю на TRX просто в Інтернет просторі. Варто також відзначити, що для TRX-тренувань немає обмежень по фізичних особливостей. Більш того, багато фізіотерапевти рекомендують їх всім, у кого виявлені проблеми хребетної системи.

Вправи на тренажерах TRX універсальні, і їх дуже багато. Розроблено багато комплексів вправ, кожен з яких має певну мету. Класичними тренуваннями можна вважати програми для новачків, вправи на витривалість, кругові тренування.

Вправи за програмою «Для початківців» підійдуть навіть для тієї категорії початківців спортсменів, які ніколи не займалися спортом. Тренування триває не більше 50 хвилин. До початку обов'язково виконання розминки, під час якої повинні розігрітися все суглоби і потягнутися всі м'язи. Між підходами дихання і пульс повинні повертатися до нормальних показників. Зверніть увагу, що для парних кінцівок важливо ідентичне виконання кожної вправи для кожної кінцівки з пари. Оптимальна кількість виконань такого тренування щотижня 3-4 рази, але для початку досить буде і 2 раз.

Тренування «На витривалість» призначені для початківців, з мінімальною фізичною підготовкою. Виконуються в середньому 2 рази на тиждень. Спортсменам, звичайним любителям з невеликою підготовкою пропонується комбінація тренувань з інтервального або силовий. Програма передбачає виконання 3-х комплексних вправ, з перервою між комплексами.

Циклічність і кількість повторів визначається виходячи з рівня підготовки. Такий підхід сприяє схудненню.

Кругові тренування мають відмінний ефект на зниження маси тіла, оскільки запускають по максимуму всі процеси обміну в організмі. Комплекс анаеробних і аеробних вправ варто впроваджувати тільки при індивідуальній готовності до збільшення навантажень. Така група вправ виконується в доповненні до основної програми 1-2 рази в тиждень. Вправи виконуються по колу, кількість підходів визначається індивідуально.

### **Висновки до розділу 1.**

За результатами системного аналізу даних наукової літератури та документальних матеріалів встановлено, що, з одного боку, фізичне здоров'я жінок другого періоду зрілого віку викликає занепокоєння з боку наукової спільноти, а з іншого – саме жінки другого періоду зрілого віку становлять більшість серед відвідувачів фітнес-клубів, внаслідок чого організація і зміст занять для жінок цієї вікової групи становлять особливий науковий і практичний інтерес. Незважаючи на безперечний позитивний вплив функціонального тренінгу на здоров'я жінок другого періоду зрілого віку, серед доступних вітчизняних літературних джерел нам не вдалося віднайти такі, що досліджують систему тренувань за допомогою петель TRX, опираючись на наукове підґрунтя: серед останніх публікацій немає таких, що систематизують накопичений досвід та всебічно висвітлюють систему тренувань з точки зору можливості оздоровчого впливу на фізичний стан та стан здоров'я жінок другого періоду зрілого віку. Отже, систематизація знань про функціональний тренінг, виділення головних характеристик цієї методики, а також класифікація видів програм тренування, з нашої точки зору, видається доречною і своєчасною. Проведене дослідження дозволило систематизувати накопичений матеріал стосовно функціональних тренувань, уточнити поняття стосовно функціональних петель TRX, виділити його мету, завдання та основні переваги, а також виявити очікуваний вплив від тренувань за допомогою функціональних петель TRX.

## **РОЗДІЛ 2**

### **МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### **2.1. Методи дослідження**

Для реалізації поставлених завдань застосовувалися такі методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури.
2. Педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент)
3. Методи оцінки рівня фізичного стану (методика О. А. Пирогової).
4. Антропометричні методи дослідження.
5. Фізіологічні методи дослідження
6. Методи математичної статистики

##### **2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури.**

Аналіз науково - методичної літератури. Підготовка дипломної роботи, як і будь-яка науково - дослідницька робота, немислима без вивчення спеціальної літератури. Необхідно пам'ятати, що дослідницька робота - це, перш за все узагальнення вже наявної інформації. Так при аналізі спеціальної науково-методичної літератури нами використовувалися наукові джерела, у яких висвітлюються основні закономірності програмування фізкультурно-оздоровчих занять з жінками другого періоду зрілого віку та вплив занять з використанням функціональних петель на показники фізичного розвитку, психоемоційний стан та фізичну підготовленість жінок другого періоду зрілого віку.



**2.1.2. Педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічний експеримент).** Педагогічні спостереження проводилися нами на протязі 21-го дня на заняттях з TRX. Під час спостережень ми вивчали ряд питань, серед яких структура занять (використання і поєднання різних блоків і розподіл часу в них); засоби і дозування фізичного навантаження; методичні підходи в проведенні занять (форми організації тих, хто займається).

Метою констатувального експерименту було з використанням функціональних петель TRX жінок другого періоду зрілого віку та дослідження особливостей їх фізичного стану, а саме: фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем, фізичної роботоздатності, фізичної підготовленості, психоемоційного стану, як підґрунтя для розробки програми фізкультурно-оздоровчих занять з використанням функціональних петель. За результатами констатувального експерименту, у якому взяли участь 10 жінок другого періоду зрілого віку нами було розроблено програму фізкультурно-оздоровчих занять з використанням функціональних петель TRX. Наступним етапом було проведення формувального педагогічного експерименту, визначалися параметри фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку, які приступили до тренувань з функціональними петлями. На основі цих даних розроблена програма тренувань.

**2.1.3. Методи оцінки рівня фізичного стану (методика О. А. Пирогової).** На основі урахування маси тіла, довжини тіла, ЧСС і АТ у спокої ми розраховували індекс фізичного стану (ІФС) за формулою:

$$I_{\text{ФС}} = \frac{700 - 3 * (\text{ЧСС}) - 2.5 * (\text{АТсер}) - 2.7 * (\text{вік}) + 0.28 * (\text{МТ})}{350 - 2.6 * (\text{вік}) + 0.21 * (\text{Дт})}$$

де, ІФС – індекс фізичного стану, еквівалентний прогнозованому рівню фізичного стану, ум.од.;

АТсер. – середній артеріальний тиск (мм рт.ст.), який розраховується за формулою:

$$Am_{серд} = \frac{Ad_{сит} - Ad_{діаст}}{3} + Ad_{діаст} =$$

Отримані значення співвідносились зі шкалою оцінки фізичного стану за індексом фізичного стану.

Таблиця 2.5

### Шкала оцінки індексу фізичного стану

Рівень фізичного стану	Значення ІФС
Низький	<0,375
Нижче середнього	0,375 -0,525
Середній	0,526 -0,675
Вище середнього	0,676-0,825
Високий	>0,826

**2.1.4. Антропометричні методи дослідження.** Антропометричні методи дослідження використовувалася нами для встановлення особливостей фізичного розвитку жінок другого періоду зрілого віку. Антропометричні обстеження випробовуваних проводилося стандартними методами.

У роботі визначалися такі антропометричні характеристики:

- маса тіла
- довжина тіла
- обхват грудної клітини
- обхват стегон
- обхват стегна
- обхват плеча
- обхват талії

Вимірювання обхвату грудної клітини, обхвату стегон, одного стегна, обхвату плеча та обхвату талії проводився за допомогою сантиметрової

стрічки та поширеним алгоритмом, яким користуються лікарі та люди, контролюючи антропометричні показники.

Індекс маси тіла розраховували за формулою, оцінюючи його, ми звертали увагу на те, що згідно з даними ВООЗ фізіологічна норма індексу маси тіла коливається в межах 18,5–24,9 кг м-2. Значення ІМТ представлені у табл. 2.6:

$$\text{ІМТ} = m/L^2 \quad (2.4)$$

де  $m$  - маса тіла, кг,  $L$  - довжина тіла, ми оцінюючи його, ми звертали увагу на те, що згідно з даними ВООЗ фізіологічна норма індексу маси тіла коливається в межах 18,5–24,9 кг м-2.

*Таблиця 2.6*

#### **Значення індексу маси тіла**

Індекс маси тіла	Результат
менше 18,5	Недостатня маса тіла
18,5–24,9	Норма
25–29,9	Передожиріння
30–34,9	Ожиріння I ступеня
35–39,9	Ожиріння II ступеня
вище 40	Ожиріння III ступеня

**2.1.5. Фізіологічні методи дослідження.** З метою аналізу особливостей функціонування серцево-судинної та дихальної систем організму жінок ми використовували наступні методи.

У досліджуваних жінок в стані відносного спокою реєструвались традиційні параметри центральної гемодинаміки (ЧСС, АТсист, АТдіаст), на основі отриманих даних нами було розраховано адаптаційний потенціал обстежених та рівень їх фізичного стану. Зауважимо, що вікові норми ЧСС для жінок другого зрілого віку складають 60-80 уд/хв При цьому норми для

АТсист та для АТдіаст становлять 110-135 мм. рт.ст. і 70-85 мм.рт.ст. відповідно.

Величину адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи організму ми розраховували за формулою:

$$АП=0,001*(ЧСС)+0,014(АТсист)+0,008*(АТдіаст)+0,009*(МТ)+0,0014*(ВІК)-0,009*(ДТ)$$

де АП – адаптаційний потенціал серцево-судинної системи, ум.од.;

ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв;

АТсист – артеріальний тиск систолічний, мм. рт. ст.;

АТдіаст – артеріальний тиск діастолічний, мм. рт. ст.;

МТ – маса тіла, кг;

Вік – кількість повних років;

ДТ – довжина тіла, см; 0,27; 0,014; 0,011; 0,009; 0,008 – коефіцієнти рівняння множинної регресії.

Отримані показники ми співвідносили зі шкалою оцінки адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи.

*Таблиця 2.7*

**Шкала оцінки адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи  
за методикою Р.М. Баєвського (АПБ)**

Адаптивні можливості	Значення АПБ
Задовільна адаптація	$\leq 2,1$
Напруга механізмів адаптації	2,11-3,2
Незадовільна адаптація	3,21-4,3
Зрив адаптації	$\geq 4,3$

З метою оцінки адаптації жінок першого зрілого віку до умов гіпоксії і гіпоксемії, зокрема швидкості перебігу обмінних процесів, а також стійкість дихального центру до гіпоксії ми використовували гіпоксичні проби. Проба Генча полягала у реєстрації часу затримки дихання після максимального

видиху. Обстежуваним було запропоновано зробити вдих, потім глибокий і максимальний видих, зажати ніс і затримати дихання. Норма складає 20-30 с.

Проба Штанге полягала у реєстрації часу затримки дихання після глибокого вдиху. Обстежувані робили вдих, видих, а потім вдих на рівні 85-95% від максимально можливого, затискали ніс і затримували дихання. Норма для жінок складає 35-45 с.

За загальноприйнятими методиками оцінку фізичного розвитку ми виконували за допомогою індексу Робінсона.

З метою оцінки резерву та економізації функцій ССС ми розраховували показник індексу Робінсона.

$$\frac{\text{ЧСС} \times \text{АТ сист. ум.од.}}{100}$$

100

Фізична роботоздатність випробовуваних оцінювалась за допомогою проби Руф'є. Для цього у випробуваної, що знаходиться в положенні лежачи на спині протягом 5 хв., визначався пульс за 15 с (P1); потім протягом 45с випробувана виконувала 30 присідань. Після закінчення навантаження вона лягала і у неї знову підраховувався пульс за 15 с (P2), а потім - за останні 15с першої хвилини періоду відновлення (P3). Оцінку роботоздатності серця виробляли за формулою:

$$\text{Індекс Руф'є} = \frac{(P1+P2+P3)-200}{10}$$

10

Таблиця 2.8

### Шкала оцінки індексу Руф'є

Індекс Руф'є	Оцінка Індeksu
<3	Висока роботоздатність
4-6	Добра
7-9	Середня

10-14	Задовільна
15і вище	Погана

**2.1.6. Методи математичної статистики.** Обробка результатів досліджень проводилися на персональному комп'ютері за допомогою програми Microsoft Excel. Обчислювалися такі статистичні параметри: середнє арифметичне; різниця показників між етапами дослідження; приріст показників у відсотках.

## 2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі фітнес клубу «SportLife-Теремки» в 3 етапи. В даному дослідженні брало участь 10 жінок другого періоду зрілого віку, які займалися на базі фітнес-клубу. Для вирішення поставлених завдань ми визначили показники фізичного стану, розробили та реалізували програми персональних тренувань з використанням функціональних петель TRX.

Дослідження здійснювалось в декілька етапів.

Перший етап (жовтень 2020 р. – травень 2021 р.) передбачав аналіз спеціальної науково-методичної літератури, побудову програми досліджень, написання першого та другого розділів кваліфікаційної роботи.

Другий етап (липень 2021 – вересень 2021 рр.) спрямований на вивчення морфо-функціональних, антропометричних показників жінок другого періоду зрілого віку, розробці персональних фітнес-програм з використанням функціональних петель TRX та проведення формувального експерименту.

На третьому етапі (жовтень – листопад 2021 р.р.) оброблялись результати досліджень за допомогою методів математичної статистики, здійснювався аналіз динаміки показників. Було проведено узагальнення результатів дослідження, формулювання висновків та остаточне оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка публікації.

### РОЗДІЛ 3

## АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРСОНАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПЕТЕЛЬ ДЛЯ ЖІНОК ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ

### 3.1 Особливості фізичного розвитку та функціонального стану жінок другого періоду зрілого віку

Фізичний стан людини характеризує рівень стійкості організму до дії несприятливих чинників навколишнього середовища та вказує на відповідність показників життєдіяльності організму нормативам з урахування її віку і статі. Фізичний стан жінок другого періоду зрілого віку насамперед включає параметри фізичного розвитку, показники функціонального стану, фізичної роботоздатності та фізичної підготовленості [13]. Водночас, ми переконані, що рівень фізичного стану жінок залежить від рівня їх психоемоційного стану та комфортного самопочуття, яке виключає наявність больових відчуттів.

У ході дослідження нами було встановлено, вивчено і проаналізовано особливості фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку, за допомогою функціональних тренувань за допомогою функціональних петель TRX.

Вивчення соматометричних показників жінок другого періоду зрілого віку показало, що середньостатистична довжина тіла обстежених склала  $x = 167,41$  см при  $S = 3,91$  см. Крім того, внаслідок дослідження було встановлено такі середньостатистичні показники жінок другого періоду зрілого віку, що за системою функціонального тренінгу, як маса тіла, ОГК, обхват плеча, обхват талії, обхват стегон та обхват одного стегна (табл. 3.1)

Таким чином, дослідження підтвердило дані літературних джерел про те, що маса тіла починає збільшуватися у жінок другого періоду зрілого віку.

Отже, їх оздоровлення у ході занять оздоровчим фітнесом, у тому числі, має бути спрямованим на нормалізацію маси тіла.

Таблиця 3.1

**Показники фізичного розвитку жінок другого періоду зрілого віку  
(n=10)**

Показники	Статистичні показники		
	$\bar{x}$	S	V
Довжина тіла	167,41	3,91	-
Маса тіла, кг	72,5	3,1	4,26
ІМТ, кг/м <sup>2</sup>	26,50	1,5	5,66
ОГК, см	93,13	4,89	5,25
Обхват плеча, см	30,53	1,5	4,95
Обхват талії, см	81,8	4,12	5,04
Обхват стегон, см	107,67	3,24	3,01
Обхват стегна, см	61,9	1,6	2,59

Для отримання повної картини про фізичний стан жінок, в процесі подальшого дослідження нами встановлено окремі показники функціонального стану ЧСС (табл. 3.2.).

Встановлено, що у даній категорії жінок ЧСС у стані спокою в середньому складає (77,20), що відповідає встановленим нормам. При цьому АТсист і АТдіаст склав відповідно (122,30 мм. рт.ст.) і (74,60 мм.рт.ст.) відповідно, і знаходиться у межах вікових норм.

Оцінка функціонального стану ЧСС має надзвичайно важливе значення при побудові тренувальних занять для жінок другого періоду зрілого віку.

Аналіз показників подвійного добутку дозволив встановити, що серед обстежених жінок другого періоду зрілого віку середньостатистичний індекс Робінсона становить (88,72; 14,73 ум.од.). Такий результат свідчить про середній рівень регуляції діяльності ЧСС.



Таблиця 3.2

**Показники функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем жінок другого періоду зрілого віку, (n=10)**

Показники	Статистичні показники		
	$\bar{x}$	S	V
ЧСС <sub>сп.</sub> (уд/хв.)	77,20	3,50	4,43
АТ <sub>сист.</sub> (мм рт.ст.)	122,30	6,32	5,30
АТ <sub>діаст.</sub> (мм рт.ст.)	74,60	7,66	10,42
АТ <sub>пульс.</sub> (мм рт.ст.)	46,77	2,90	6,39
АП, у.о.	1,81	0,94	51,93
Індекс Робінсона, у.о.	88,72	14,73	16,60
Індекс Руф'є, у.о.	8,2	1,8	21,9
Штанге, с	35,5	7,8	29,1
Генча, с	23,1	4,7	20,3

Пробу Генча проводили у положенні лежачи. Зробивши звичайний (не надмірний) видих, досліджуваний затримував дихання. Тривалість перерви у диханні відзначалась секундоміром. Секундомір зупинили в момент вдиху і перевіряли результат.

Час затримки дихання у здорових нетренованих жінок другого періоду зрілого віку час сягав 15-30 сек.

Проба Штанге виконувалась в положенні сидячи. Досліджуваний повинен був зробити глибокий (але не максимальний) вдих і затримати дихання якомога довше (стискаючи ніс пальцями). Тривалість часу перерви у диханні відлічували секундоміром. В момент видиху секундомір зупиняли. У жінок другого періоду зрілого віку, які взяли участь на нашому дослідженні цей час сягав 30-40 сек (35,5; 7,8).

Отримані результати ми використали при розробці комплексів вправ та організації тренувань жінок другого періоду зрілого віку.

### **3.2. Структура і зміст персональних фітнес-програм з використанням TRX-петель для жінок другого періоду зрілого віку**

На підставі визначення мотивації до занять і рівня фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку було розроблено програми занять за допомогою функціональних петель TRX, які направлена на корекцією маси тіла, зміну рельєфу та пружності м'язів, підвищенням роботоздатності, зміцнення ССС та задовільного впливу на психо-емоційний стан. В основу розробки усіх програм, перш за все, були покладені основні принципи, розроблені Ренді Хетриком, по-друге, були взяті до уваги загально методичні (дидактичні) принципи і прийоми навчання, прийняті у фітнесі, по-третє, – принципи організації занять. Реалізація програм відбувалася трьома етапами: базовим, основним і завершальним. Важливим було досягнення кумулятивного тренувального ефекту та стабілізація параметрів фізичного й психічного стану на досягнутому рівні. Згідно з традиційно встановленою, науково обґрунтованою і практично підтвердженою оптимальною структурою функціонального занять за допомогою функціональних петель, так само як будь-якою іншою організованою формою занять фізичною культурою, є структура, в якій виокремлюють три частини: підготовчу (або розминку), основну і заключну.

Розминка, згідно з рекомендаціями проведення занять, складала 10-15% від загального часу тренування і відрізнялась від стандартної комплексної програми інтенсивністю виконання вправ, тривалістю та дозуванням окремих вправ, а також характером відпочинку між вправами і серіями. Основна частина занять будувалась на основі використання основних вправ, рекомендованих автором системи, а також можливими їх модифікаціями, що були розроблені його учнями і послідовниками, і складала 80% від загального часу тренування. Розроблена нами програма відрізнялась переліком пріоритетних завдань основної частини, а також підбором засобів і методів для їх вирішення, що дозволило цілеспрямовано впливати на різні

групи м'язів і системи організму жінок. Таким чином, зберігаючи головну стратегію проведення занять за системою Ренді Хетрика, ми намагалися досягти вибіркового ефектів у відповідності до потреб і мотивів жінок другого періоду зрілого віку.

У заключній частині заняття (від 5 до 10% загального часу) були використані нескладні, низько інтенсивні вправи пілатесу, а також дихальні вправи та елементи стретчингу, які дозволяли поступово знизити ЧСС до рівня, близького до норми, і відновити функціональний стан організму.

Враховуючи цільове спрямування програми і орієнтуючись на її завдання, було визначено об'єкти тренувального впливу, якими виступили різні системи організму, показники фізичного стану і фізичної підготовленості.

*Таблиця 3.3*

**Програма занять з використанням петель TRX для жінок другого періоду зрілого віку (1 місяць)**

<b>Підготовча частина</b>			
Аеробна розминка	12'		
<b>Основна частина</b>			
Вправа	Кількість повторень	Час відпочинку	Номер кола
Імітація підтягування	15	10"	1
Випади з петлями	15	10"	
ПКА	15-20"	10"	
ПКА	15-20"	10"	2
Присідання з петлями	20	10"	

(Т)Розведення в петлях на спину	10	10''	
Присідання з петлями	15	10''	3
ПКА	10''	10''	
Спринт з петлями	20''	10''	
<b>Заклучна частина</b>			
Вправа	Кількість повторень	Час відпочинку	Номер кола
Біг на орбітреці	5'	1'	
Стретчінг	5'	1'	

Дана програма була розроблена на перший місяць тренувань для жінок другого періоду зрілого віку. Яка включала в себе вправи спрямовані на всі групи м'язів і проводилась в круговому порядку. Адже саме за допомогою кругового тренування ми можемо: розвивати силові якості, сприяти підвищенню фізичного, функціонального та психоемоційного стану, сприяти зниженню маси тіла, а також запобігти захворювань ССС.

*Таблиця 3.4*

**Програма занять з використанням петель TRX для жінок другого періоду зрілого віку (2 місяць)**

<b>Підготовча частина</b>			
Аеробна розминка, попередній стретчінг 10'			
<b>Основна частина</b>			
Вправа	Кількість повторень	Час відпочинку	Номер кола
Присідання з петлями	15	10''	1






Імітація підтягування	15	10''	
Віджимання в петлях	10	10''	
ПКА	15-20''	10''	
Спринт з петлями	25''	10''	2
Згинання ніг з петлями лежачи на спині	20	10''	
(Т)Розведення в петлях на спину	10	10''	
Піднімання тазу в петлях	15	10''	
Присідання з петлями	15	10''	3
Розгинання рук з петлями	10	10''	
Спринт з петлями	20''	10''	
<b>Заклучна частина</b>			
Вправа	Кількість повторень	Час відпочинку	Номер кола
Стретчінг	5'	1'	





Типова програма №2 була розроблена для цієї ж групи жінок на другий місяць тренувань за допомогою функціональних петель. В залежності від персональних завдань, ми використовували різні варіації вправ, але ж структура була більш менш статичною. Нижче у таблиці 3.5 представлений

план конспект основної частини персонального тренування.

Таблиця 3.5

**Програма занять з використанням петель TRX для жінок другого періоду зрілого віку (2 місяць)**

Зображення	Назва		Поради
	Боковий випад	3x20р./20с.	Вихідне положення - стоячи обличчям до TRX, хват злегка зігнутими руками за ручки петель на рівні грудей. Відвести одну ногу вбік, присісти, інша нога пряма. На видиху повернутися у вихідне положення. Слідкувати щоб коліно робочої ноги не виходило за пальці ніг. Повторити для іншої ноги.
	Випад	3x20р./20с.	Вихідне положення - обличчям до TRX, лікті зігнути з боків, виконувати випад так, щоб коліно опірної ноги не виходило за краї пальців ноги. Вага тіла - на опорну ногу, коліно задньої ноги злегка торкається поверхні підлоги. Спина у нейтральному положенні, у поперековому відділі зберігається легкий вигин, плечі розправлені, грудна клітина відкрита. Видих виконувати на зусиллі на поверненні у вихідне положення.
	Скелелаз	3x20р./20с.	Вихідне положення - ноги у TRX, прямі руки підлозі, стежити за положенням корпусу, не прогинатись у попереку. На видиху зігнути одну ногу, коліно привести до живота, на вдиху повернутися у вихідне положення. Повторити для іншої ноги.
	Тяга до грудей, лікті на рівні плечових суглобів	3x20р./20с.	Вихідне положення - обличчям до TRX, руки прямі, тіло під кутом 60 градусів до підлоги. Напружити м'язи верхньої частини спини, притягти ручки TRX до підборіддя, руки під кутом 90 градусів до тулубу, лікті в сторони, у кінцевій фазі руху розвернути кисті рук. Видих виконувати на зусиллі, вдих - при поверненні у вихідне положення.
	Вертикальне розведення рук із TRX	3x20р./20с.	Вихідне положення - обличчям до TRX, руки вгору, тіло під кутом 45 градусів до підлоги. На видиху опустити одну руку вниз, на вдиху повернутися у вихідне положення.

	Часткові зкручування з перегорнутої планки	3x20р./20с.	Вихідне положення - лежачи на спині, ступні ніг заведені п'ятами у петлі TRX, розведені ноги підвести від підлоги на 45 градусів, опора на лопатки і передпліччя. На видиху опустити таз на підлогу, відвести лопатки від підлоги, на вдиху повернутися у вихідне положення.
	Планка у TRX	3x30 сек.	Ноги у TRX, прямі руки підлозі, стежити за положенням корпусу, не прогинатись у попереку
	W-розведення	3x20р./20с.	Вихідне положення - обличчям до TRX, тіло під кутом 60 градусів до підлоги, прямі руки вперед, захват кистями рук на ручки петель TRX. На видиху зігнути руки у ліктьових суглобах під прямим кутом, розвести руки в сторони, кисті розгорнути вперед і вивести на рівень вух, на вдиху повернутися у вихідне положення. Слідкувати за положенням тазу, активувати м'язи кору, не прогинатися.
	Підтягування однією рукою	3x20р./20с.	Вихідне положення - рукою триматися за петлю перед грудьми, долоня тильною стороною до себе, корпус відхилений назад. Зігнути ноги - відхилитися назад руку випрямити, повернутися у В.П. за рахунок скорочення м'язів руки

За перший місяць нам вдалось покращити показники займаючихся і відповідно підвищеним показникам по програмі №1 ,програма на 2-ий місяць тренувань включала в себе більше вправ, вищу інтенсивність заняття і час заняття. Дана програма включала в себе вправи на всі групи м'язів і також виконувалась в круговому порядку.

В жінок із середнім та вище за середній рівнями фізичного стану у другому місяці занять ми комбинували різні варіанти виконання вправ, кругове тренування, сети, робота за часом. Брали 2 вправи які виконуються із

одного вихідного положення, щоб не втрачати час на зміну положення петель та виконували послідовно по 1 хв, потім відпочинок 60-120 секунд, наступний раунд, так 3-4, зазвичай брали 3-5 пар вправ. В якості модифікацій додатково відповідно до показників фізичного стану використовували нестабільні платформи Bosu, гумові кільцеві еспандери на ноги, фітболи, медболи.

Для перевірки ефективності розроблених програм нами було проведено систему контролю показників фізичного стану після двох місяців занять з використанням петель TRX.

### **3.3 Динаміка показників фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку в процесі занять з використанням функціональних петель**

Аналіз показників маси тіла жінок другого періоду зрілого віку та їх зміни у процесі експерименту дозволяють відзначити позитивні зміни, які відбулися у результаті персональних занять за допомогою функціональних петель TRX.

Так, показники маси тіла та фізичного стану жінок, які займалися за програмою поліпшилися на 5,2%. Аналогічні зміни відбулися у показниках ССС. Позитивні зміни відбулися у показниках маси тіла; індексі маси тіла, обхватних показників. Аналізуючи отримані дані, слід відзначити, що маса тіла зменшилася з 72,5 кг до 67,7, що складає 6,5%. Аналогічна ситуація спостерігається й при аналізі показників ваго-ростового індексу та обхватних розмірів (табл. 3.6).

Група відрізнялася переважно достовірним зниженням вищевказаних показників, які характеризують форму тіла. В нашій вибірці більшість жінок мала значний досвід занять оздоровчим фітнесом, тому було дуже важко досягти суттєвих зрушень у обхватних показниках. Обхвати талії, стегон та стегна зменшились на 7,3 см, 6,27см та 3,2 см відповідно.



Таблиця 3.6

**Динаміка показників фізичного розвитку жінок другого періоду зрілого віку в процесі занять з використанням TRX-петель**

Показники	Статистичні показники до			Статистичні показники після			%
	$\bar{x}$	S	V	$\bar{x}$	S	V	
Довжина тіла	167,41	3,91	2,31	167,95	3,98	1,92	0,9
Маса тіла, кг	72,5	3,1	4,26	67,7	3,64	5,46	5,2%
ІМТ, кг/м <sup>2</sup>	26,50	1,5	5,66	24,49	1,6	6,53	6,5%
ОГК	93,13	4,89	5,25	92,11	3,95	4,28	1,5%
Обхват плеча, см	30,53	1,5	4,95	27,5	1,4	5,09	9,92%
Обхват талії, см	81,8	4,12	5,04	74,5	2,9	3,89	8,92%
Обхват стегон, см	107,67	3,24	3,01	101,4	3,56	3,51	5,82%
Обхват стегна, см	61,9	1,6	2,59	58,7	1,79	3,05	5,16%

Таким чином, проведення занять за допомогою функціональних петель за програмою свідчить, що при використанні спеціальних методів проведення занять за допомогою функціональних петель може бути застосований для зниження та нормалізації маси тіла, зміни рельєфу і пружності м'язів та підвищенню роботоздатності що у кінцевому підсумку дозволить задовільнити основні мотиви клієнтів фітнес-центрів.

Аналіз даних показників ССС та фізичної роботоздатності у жінок другого періоду зрілого віку свідчить, що заняття за допомогою функціональних петель позитивно впливають на поліпшення усіх показників (табл. 3.7).

Після 3-х місяців тренувань показники серцево-судинної, дихальної системи, фізична роботоздатність та індекс Робінсона змінились таким чином:

- ЧСС<sub>спок.</sub> знизилось на 8,4%;

Таблиця 3.7

**Динаміка показників серцево-судинної та дихальної систем жінок  
другого періоду зрілого віку в процесі занять з використанням TRX-  
петель**

Показники	Статистичні показники до			Статистичні показники після		
	$\bar{x}$	S	V	$\bar{x}$	S	V
ЧСС <sub>сп.</sub> (уд/хв.)	77,20	3,50	4,43	72,50*	3,02	3,95
АТ <sub>сист.</sub> (мм рт.ст.)	122,30	6,32	5,30	117,60	5,35	4,55
АТ <sub>діаст.</sub> (мм рт.ст.)	74,60	7,66	10,42	72,30	5,25	7,26
АТ <sub>пульс.</sub> (мм рт.ст.)	46,77	2,90	6,39	45,30	2,80	6,18
АП, у.о.	3,81	0,94	32,15	1,61	0,56	51,93
Індекс Робінсона, у.о.	88,72	14,73	16,60	89,30*	5,22	5,85
Індекс Руф'є, у.о.	8,2	1,8	21,9	7,87*	1,34	17,03
Проба Штанге, с	35,5	7,8	29,1	47,60*	6,97	14,64
Генча Генча, с	23,1	4,7	20,3	32,20*	3,52	10,93

\*достовірність відмінностей до та після експерименту при  $p < 0,05$

- АТ<sub>сист.</sub> знизилось на 2,4%;
- АТ<sub>діаст.</sub> знизилось на 3,6%;
- АТ<sub>пульс.</sub> знизилось на 0,78%;
- Проба Штанге збільшилась на 12 сек.;
- Проба Генча збільшилась на 9 сек.;
- Адаптаційний потенціал системи кровообігу знизився на 46%.

Так, у жінок другого періоду зрілого віку індекс РФС поліпшився з  $0,560 \pm 0,09$  ум. од. до  $0,661 \pm 0,06$  ум. од., що становить 18% (рис. 3.1).

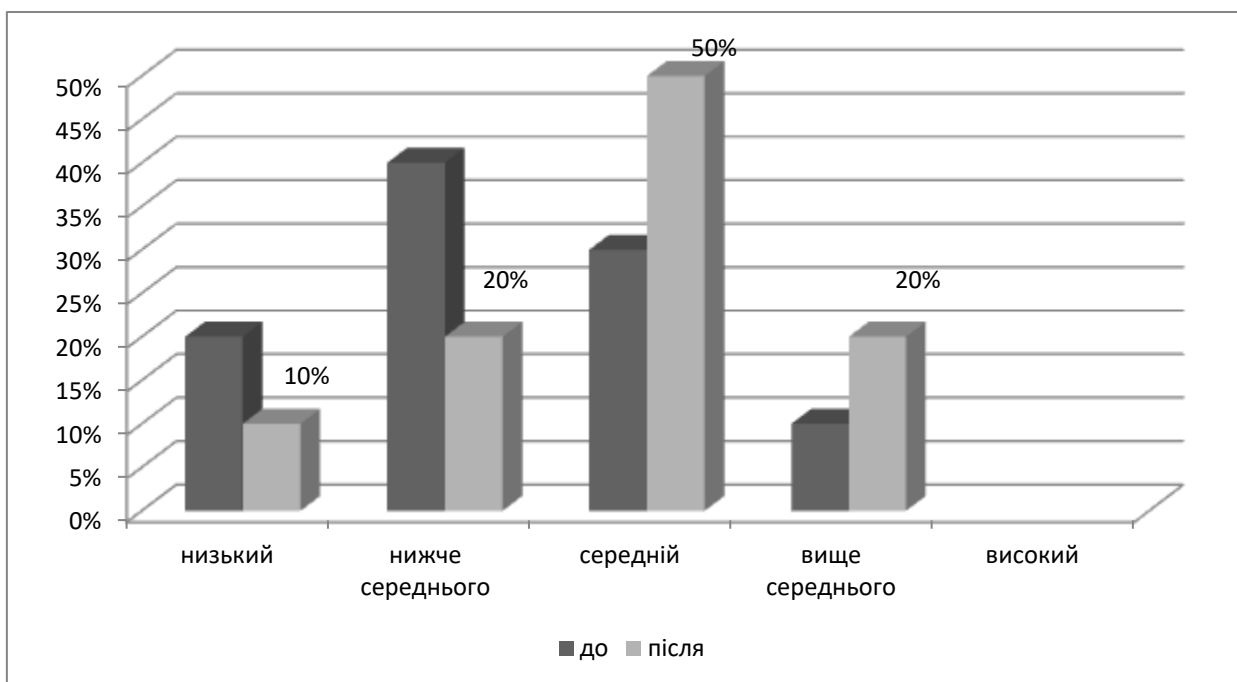


Рис 3.1 Динаміка рівнів фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку в процесі занять з використанням функціональних петель, %

Що стосується показника роботоздатності Руф'є, то достовірні зміни відбулися в процесі експерименту у всіх жінок (рис. 3.2).

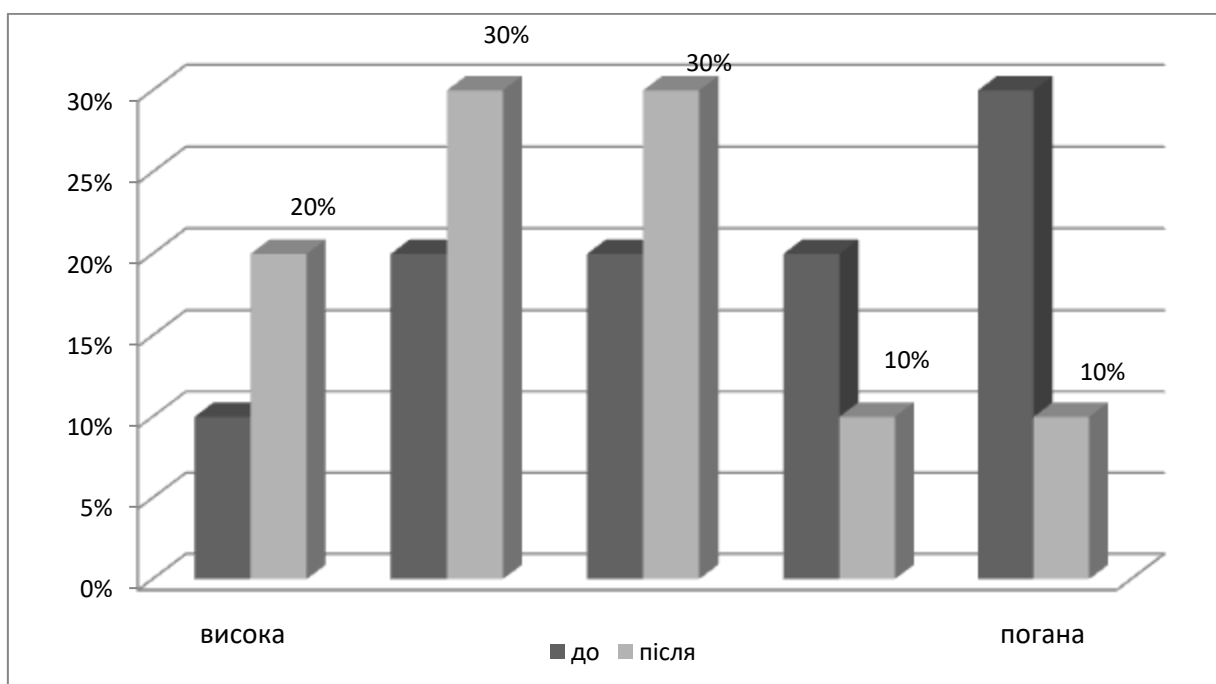


Рис 3.2 Динаміка фізичної роботоздатності жінок другого періоду зрілого віку в процесі занять з використанням функціональних петель, %

Аналіз динаміка показників фізичного стану та фізичної роботоздатності дозволяє стверджувати, що більшість жінок 80% перейшли в більш високий

функціональний клас, що відобразилося не тільки на об'єктивних показниках, а й на їх настрої, самопочутті, впевності у власних фізичних можливостях.

І так, ми можемо побачити, що використання відповідних засобів і методів проведення занять за допомогою функціональних петель, дозволили поліпшити результати багатьох займаючихся.

**Висновки до розділу 3.** У процесі експериментальної перевірки ефективності розроблених програм занять за допомогою функціональних петель, які реалізовувались у форматі персональних занять для жінок другого періоду зрілого віку відбулися позитивні зміни у показниках фізичного, функціонального і психоемоційного стану, а також у підвищенні фізичної роботоздатності, що дозволяє рекомендувати їх для впровадження у заняття з функціонального тренінгу за допомогою функціональних петель TRX.

## ВИСНОВКИ

1. Досягнення успішності жінок в умовах сучасного суспільства практично неможливе без підтримання стабільного рівня фізичного здоров'я та відповідного зовнішнього вигляду. Протидія інволюційним процесам стає актуальною все після 40 років, коли вже починається зниження дій жіночних гормонів, які забезпечують молодість та високу роботоздатність. Існує декілька напрямків профілактики процесів старіння, таких як фармакологічна підтримка, косметологія, харчування та звичайно раціональна рухова активність. Одним із достатньо нових напрямків фітнесу, який є досить затребуваним у жінок другого періоду зрілого віку, є система вправ, розроблена за допомогою функціональних петель TRX, яка передбачає підвищення фізичної роботоздатності та має позитивний вплив на психоемоційний стан жінок другого періоду зрілого віку, сприяє профілактиці серцево-судинних та метаболічних захворювань. В спеціальній науковій та методичній літературі досить ретельно розглянуто питання програмування персональних занять, проте поява нового обладнання, такого як функціональні петлі, специфіка способу життя та відповідно особливостей фізичного стану потребує на наш погляд подальшого розгляду та уточнення ефективності різноманітних фітнес-програм.

2. Аналіз показників фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку дозволив установити, що лише 60 % обстежених мають показники, що відповідають віково-статевим нормам за пробою Штанге та 20 % – за пробою Генча. За результатами констатувального експерименту виявлено, що 60 % жінок мають нижчий середнього та низький рівень фізичного стану. При цьому 30 % жінок мають надлишкову масу тіла та 20 % характеризуються напруженням механізмів адаптації ССС. Встановлено зниження показників фізичної роботоздатності та функціональних показників систем дихання та кровообігу.

3. Теоретично обґрунтовано та розроблено фітнес-програму з використанням функціональних петель TRX для жінок другого періоду

зрілого віку. Розроблена програма має типову структуру та може бути адаптована для жінок із різними рівнями фізичного стану за рахунок використання різних методичних прийомів виконання вправ, тобто сетами, сплітами, кругове тренування за кількістю або за часом. Більш прості варіанти виконання вправ можливі за рахунок вихідних положень відповідно до петель за рахунок чого реалізується принцип доступності. Більш складні модифікації ми використовували ближче до кінця реалізації програми для жінок із вище середнього та високим рівнями фізичного стану за рахунок комбінації вправ з петлями та фітболами, Bosu, медболами.

4. За результатами формувального експерименту ми визначили вплив фітнес-програм з використанням функціональних петель TRX на показники фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку. ІМТ знизився до нормального рівня і становив 24,49. Достовірними виявились зміни обхватних розмірів: обхват плеча на 9,92%; обхват талії на 8,9%; обхват стегон на 5,82%; обхват стегна на 5,16%. Оптимізувались показники серцево-судинної та дихальної системи. Знизилось ЧСС<sub>спок.</sub> (72,5 уд/хв.), АТ<sub>сист.</sub> (117,6 мм рт. ст.), АТ<sub>діаст.</sub> (72,3 мм рт. ст.). Підвищились показники проби Штанге в середньому на 12 с та проби Генча на 9 с. Підвищився індекс фізичного стану (20 % - вище середнього 50 % - середній); 70% жінок покращили рівень фізичної роботоздатності.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аеробіка: Методичні вказівки до проведення занять з танцювальної аеробіки зі студентками I – II курсів ВНЗ / О. А. Череповська, Т. В. Палагнюк. – Львів: Видавництво Нац. університету „Львівська політехніка”, 2006. – 40 с.
2. Акопян Е.С. Нормирование нагрузок по ОФП с женщинами зрелого возраста на основе методических приемов ”круговой тренировки”: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Е.С. Акопян; ГЦОЛИФК им. П. Ф. Лесгафта. – М., 1988. – 24с.
3. Акопян Е.С. Нормирование нагрузок в занятиях по общей физической подготовке с женщинами зрелого возраста на основе методических принципов «круговой тренировки»: Автореф. дис. . канд. пед. наук. -М,1986. -24 с.
4. Андреева О. Аналіз мотиваційних теорій у сфері оздоровчої фізичної культури та рекреації / О. Андреева / Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2004. – № 2. – С. 81-84.
5. Андреева О. Концептуальні основи рекреаційно-оздоровчої діяльності різних груп населення / О. Андреева // Молодіжний науковий вісник. 2014 – С. 7-13.
6. Антонова Т. В. Использование медитативной техники в процессе занятий физической культурой / Т. В. Антонова, В. В. Кожанов // Актуальные проблемы физической культуры и спорта: сб. науч. статей / под ред. Г. Л. Драндрова. – Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2010. – С. 45-49.
7. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология / Г. Л. Апанасенко, Арефьев В. Г. Современные фитнес-технологии повышения уровня физического состояния женщин первого зрелого возраста В. Г. Арефьев // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2005. – № 1. – С. 73-78.с.
8. Беляк Ю. Завдання оздоровчого фітнесу для жінок зрілого віку / Ю.

Беляк // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2011. – № 2. – С. 66-68.

9. Беляк Ю. І. Класифікація і методичні особливості засобів оздоровчого фітнесу / Ю. І. Беляк // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – №11. – С. 3-7.

10. Беляк Ю. І. Фізичний стан жінок зрілого віку та його динаміка під впливом занять оздоровчим фітнесом / Ю. І. Беляк // Спортивна медицина. – 2014. – №1. – С. 80-86.

11. Благий А.Л. Программирование самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий лиц второго зрелого возраста: автореф. дисс.канд. пед. наук: 24.00.02 / А. Л. Благий; УГУФВС. – К., 1997. – 24 с.

12. Благій О. Л. Тенденції розвитку групових фітнес-програм / О. Л. Благій, Н. М. Лисакова // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – Київ: Олімпійська література, 2013.– № 2. – С.54-58.

13. Болдирева О. О. Використання пілатесу з метою фізичного виховання та реабілітації населення / О. О. Болдирева, Н. О. Васильєва // Проблеми сучасної валеології, фізичної культури та реабілітації: Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Херсон: Видавництво ПП Вишемирський В.С., 2013. – 245с. – С. 14-18.

14. Бондаренко Е. В. Физическое воспитание студенток на основе использования системы упражнений body ballet: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Е. В. Бондаренко; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. – Красноярск. – 2006. – 24 с.

15. Боровик О. Диференційований підхід у процесі фізкультурно-оздоровчих занять у жінок з урахуванням спадкових чинників / О. Боровик, С. Дроздовська // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 2. – С. 59–63.

16. Венгерова Н. Н. Педагогические технологии фитнес-индустрии для сохранения здоровья женщин зрелого возраста: монография /Н. Н. Венгерова; Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоров'я им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – СПб.: [б.и.], 2011. – 251 с.



17. Весткотт В. Специализированная силовая тренировка: эффективные фитнес-занятия для специальных групп населения / В. Весткотт, В. Ремсен; [ред. С. Левицкий]. – К., 2004. – 201 с. 19. Гамалий Н. В. Современные физкультурно-оздоровительные технологии в физическом воспитании женщин первого зрелого возраста / Н. В. Гамалий // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2009. – №3. – С. 33-40.
18. . Гиптенко А. В. Влияние фитнеса на уровень физического состояния женщин первого зрелого возраста / А. В. Гиптенко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2009. – №1. – С. 13-16.
19. Гладышева М. М. Актуальность разработки автоматизированного фитнес-инструктора / М. М. Гладышева, Е. А. Филатова : мат. та програма науково-технічної конференції «Інформатика, математика, автоматика», м. Суми, 20-25 квітня. – Суми : СумДУ, 2015. – С. 95.
20. Гоглювата Н. О. Програмування фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом з жінками першого періоду зрілого віку: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих.: 24.00.02 / Н. О. Гоглювата; НУФВСУ. – Київ, 2007. – 24 с.
21. Гойда Н. Г. Стан репродуктивного здоров'я населення Житомирської області та перинатальні репродуктивні втрати / Н. Г. Гойда, В. Д. Парій, В. Є. Донець // Україна. Здоров'я нації. – 2010. – №1. – С. 24-26.
22. Дутчак М. В. Теоретичне обґрунтування кваліфікаційної характеристики фітнес-тренера / М. В. Дутчак, М. М. Василенко // Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 2. – С. 17-21.
23. Диско Л. Г. Организационно-педагогические условия физического воспитания женщин, проживающих в северных регионах: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Л. Г. Диско; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. – Красноярск, 2009 – 25 с.
24. Жигалова, Я.В. Проектирование комплексных оздоровительных фитнес- программ для женщин 30 - 50-летнего возраста :автореф. дис. ... канд. пед. наук / Я.В. Жигалова. - М.: ВНИИФК, 2003. - 23 с.

25. Зінченко Н. М. Вплив занять аквафітнесом на фізіологічні показники жінок першого періоду зрілого віку з надлишковою вагою / Н. М. Зінченко // Вісник. – 2016. – № 136. – С. 85-88.
26. Иваненко О. А. Влияние занятий фитнесом на физическое состояние и мотивацию женщин / О. А. Иваненко // Теория и практика физической культуры. – 2010. – №1. – С. 32-35.
27. Иващенко Л. Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий, Ю. А. Усачев. – Киев: Наук. мир, 2008. – 198 с.
28. . Ивчатова Т. В. Биомеханический контроль кинетики тела женщин первого зрелого возраста в процессе занятий оздоровительным фитнесом / Т. В. Ивчатова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту / Під. ред. С. С. Єрмакова. – Харків:ХДАДМ, 2004. – № 16. – С. 57-63.
29. Івчатова Т. В. Корекція статури жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням індивідуальних особливостей геометрії мас їх тіла: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих.: 24.00.02 / Т. В. Івчатова; НУФВСУ. – Київ, 2007. – 21 с.
30. Карпей Э. Энциклопедия фитнеса / Э. Карпей. – М.: Фаир – Пресс, 2003. – 368с.
31. Карпман В.Л., Белоцерковский В.В., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. М.: Физкультура и спорт, 1988. - 204 с.
32. Кашуба В. О. Технология коррекции телосложения женщин с учетом индивидуальных особенностей геометрии масс их тела / В. О. Кашуба, Т. В. Ивчатова, Т. А. Хабинец // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2009. – №. 1. – С. 75-79.
33. Козіна Ж. Л. Ефективність застосування суб'єктивного методу регуляції фізичних навантажень в жіночому баскетболу: 24.00.01 / Ж. Л. Козіна; Харківська державна академія фізичної культури, Х. – 2003. – 21 с.
34. Котов В. О. Вплив вправ бодіфітнесу на показники фізичного здоров'я

- та фізичної роботоздатності жінок молодого та середнього віку / В. О. Котов, І. П. Масляк // Слобожанський науково-спортивний вісник: зб. наук. статей. – Харків, 2008. – Вип. 4. – С. 7-10.
35. Кренделева В. Вплив засобів фізичної реабілітації на стан кардіореспіраторної системи жінок зрілого віку зі стенокардією / В. Кренделева // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2012. – №. 2 (18) – С. 233-236.
36. Кренделева В. Фітнес як засіб оздоровлення жінок другого зрілого віку / В. Кренделева // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2011. – Т. 2. – С. 155-159.
37. Лисицкая Т. С. Тренировка тела и ума (Mind and Body) / Т.С. Лисицкая, Л. В. Сиднева. – М.: Самиздат, 2003. –35с.
38. Лисицкая Т. С. Принципы оздоровительной тренировки / Т.С. Лисицкая // Теория и практика физкультуры. – 2002. – № 8. – С. 6-14.
39. Лихачов О. Е. Мотивы занятий оздоровительной физической культурой женщин 35-45 лет / О. Е. Лихачев, И. М. Лавриненко // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». – 2008. – № 11(45). – С. 56-59.
40. Луковська О. Л. Особливості довгострокового планування у жіночому фітнесі / О. Л. Луковська, С. В. Сологубова // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2005. – № 20. – С.50-58.
41. Луценко Д. Ю. Разработка комплексов упражнений индивидуальной направленности в фитнесе и их влияние на улучшение физического состояния женщин / Д. Ю. Луценко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. науч. тр. – Харьков: ХГАДИ (ХХПИ). 2002. – №7. – С.40-50.
42. Луценко Д. Ю. Разработка компьютерной версии программы занятий в фитнесе на основе технологии баз данных / Д. Ю. Луценко // Педагогіка, психологія та медіко-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків: ХХПІ, 2003. – №15. – С. 97-108.

43. Лядська О. Ю. Корекція змісту жиру в організмі жінок першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітбол-тренінгом / О. Ю. Лядська // 2009. – С. 126-128.
44. . Максимова К. В. Моніторинг стану здоров'я й рівня фізичного розвитку жінок першого, другого зрілого віку, що відвідують оздоровчі фітнес-заняття / К. Максимова, В. Мулик // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. – Л., 2014. – Вип. 18, т. 4. – С. 63-68.
45. Мартынюк О. В. Обоснование экспериментальной методики круговой тренировки на занятиях аэробикой с женщинами первого зрілого возраста / О. В. Мартынюк // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2014. – № 11. – С. 30-37.
46. Миронова В. М. Реализация валеологического подхода в процессе занятий физической культурой с женщинами зрелого возраста: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / В. М. Миронова; Урал. гос. акад. физ. культуры. – Челябинск, 2001. – 23 с
47. Москаленко Н. В. Науково-теоретичні основи інноваційних технологій у фізичному вихованні / Н. В. Москаленко // Спортивний вісник Придніпров'я, 2015. – № 2. – С. 124–128.
48. Мотылянская Р.Е., Ерусалимский Л.А. Врачебный контроль при массовой физкультурно-оздоровительной работе. М.: Физкультура и спорт, 1980.-96 с.
49. Осіпов В. Оптимізація фізичного стану жінок зрілого віку засобами інноваційних фітнес-технологій / В. Осіпов // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць. – 2012. – № 4 (20). – С. 305-309.
50. Пирогова Е.А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е.А. Пирогова, Л.Я. Иващенко, Н.П. Страпко. – К.: Здоров'я, 1986. – 152 с.
51. Платонов В. Н. Сохранение и укрепление здоровья здоровых людей –

приоритетное направление современного здравоохранения // Спортивная медицина/ В.Н. Платонов. – 2006. – № 2. – С. 3–14.

52. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий, Ю. А. Усачев. – К.: Наук. світ, 2008. –198 с.

53. Романчук О. П. Фізичний стан жінок середнього віку з урахуванням стажу занять аеробної спрямованості / О. П. Романчук, Є. В. Долгієр // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2016. – № 2 (52). – С. 101-106.

54. Савин С. В. Педагогическое проектирование занятий фитнесом с женщинами зрелого возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С. В. Савин; Московский пед. гос. ун-т. – Москва, 2008. – 23 с.

55. Савин С. В. Педагогическое проектирование занятий фитнесом с лицами зрелого возраста: Монография / С. В. Савин, О. Н. Стапанова. – М.: УЦ Перспектива, 2015. – 251 с.

56. Савитська Н. О. Ритмічна гімнастика: побудова комплексів та методика проведення занять / Н. О. Савитська, Г. В. Блажиевський // Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи: Житомир, 2015. – С. 97-100.

57. Сотник Ж. В. Аналіз сучасних педагогічних технологій, які застосовуються у процесі занять оздоровчим фітнесом з жінками першого періоду зрілого віку / Ж. Сотник, В. Романова // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2014. – Вип. 18. – 285-290.

58. Товстоног, ИМ. Рекреационно-оздоровительные занятия с женщинами 35–45 лет с использованием инновационного комплекса взаимодополняющих средств физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.М.Товстоног. - Смоленск: СГАФК, 2011.-22 с.

59. Тимошенко Ю. А. Формирование активного отношения к занятиям физической культурой женщин старшего возраста: автореф. дис. 195 канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю. А. Тимошенко; Красноярский гос. пед. ун-т им. В. П.

Астафьева. – Красноярск, 2006 – 22 с.

60. Томіліна Ю. І. Мотивація жінок зрілого віку до занять різними напрямками оздоровчого фітнесу / Ю. І. Томіліна, Л. А. Єракова // Матеріали Х Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. 10-11 травня. – Львів. – 2016. – С. 273 – 277.

61. Федякин А. А. К вопросу выбора средств физической культуры для оздоровительно-рекреативных занятий / А. А. Федякин, Ж. Г. Кортава // Известия Сочинского государственного университета. – 2013. – №2 (25). – С. 133-136.

62. Хорьяков В.А. Оперативное управление психофизиологической готовностью к профессиональной деятельности с доминированием интеллектуального компонента посредством различных режимов двигательной подготовки / В.А. Хорьяков, В.А. Мосенз, Н.В. Крайняя, В. М. Приходько, В.А. Романенко // Слобожанский научно-спортивный вестник. – 2010. – №1. – С. 165-168.

63. Fitness Anywhere. TRX Suspension Training Group Course. User'sGuide. San Francisco, Ca: Fitness Anywhere, Inc.; 2016.

64. TRX Suspension Training Cours. Trainers manual. 2010 – 68 p.

65. <https://bit.ua/2015/07/true-trx/>

66. <http://goodlooker.ru/petli-trx.html>

67. <http://gripboard.ru/>

68. <https://mhealth.ru/form/chto-takoe-petli-trx-i-kak-na-nix-trenirovatsya/>

69. <http://www.infiz.dp.ua/misc-documents/2017-03/2017-03-22.pdf>