

fizyczna kultura i sport). 3(2), 348 – 351. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_015\\_2015\\_3\(2\)\\_117](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2015_3(2)_117)

10. Khusiainov, Z.M. (1995). *Knockout punches training for boxers*. Moskva: MEI.
11. Barbalho, M, Coswing, V.S., Steele, J., Fisher, J.P., Paoli, A., Gentil, P. (2019). Evidence for an upper threshold for Resistance training. *Medicine & Science in sports & Exercise*. Vol.51, no. 3,515-522. DOI: 10.1249 /MSS.0000000000001818
12. Blagrove ,R., Howe, L., Cushion, E., Spence, A., Howatson, G., Pedlar, C., Hayes, P. (2018). Effects of strength training on postpubertal adolescent distance runners. *Medicine & Science in sports & Exercise*. Vol.50, iss.6 (june), 1224-1232. DOI: 10.1249 /MSS.0000000000001543
13. Liossis, D. L. ( 2013). The acute effects of upper-boby complex training on power output of martial art athletes as measured by the bench press throw exercise. *Biomedical Human Kinetics*. 39, 167-175. DOI:10.2478/hukin-2013-0079 14.
- Palmer, T., Uhl, L.T., Howell, D., Hewett, E.T., Viele, K., Mattacada ,G. C. (2015). Sport – specific training targeting the proximal segments and throwing velocity in collegiate throwing athletes. *Journal of Athletic Training*.. Vol.50, no. 6 (june), 567-577. DOI:10.4085/1062-6040-50.1.05. (in Eng.).
15. Pareja – Blanco, F., Alcazar, J., Sanchez – Valdepenas, J., Cornejo – Daza, P.J., Piqueras – Sanchiz ,F., Mora – Vela, R., Sanchez – Moreno, M., Bachero – Mena, B., Ortega- Becerra, M., Alegre, L.M. (2020). Velocity loss as critical variable determining the adaptations to strength training. *Medicine & Science in sports & Exercise*. Vol.52, no.1(feb.) DOI: 10.1249 /MSS.0000000000002295 (in Eng.).
16. Ratamess, N.A., Alvar, B.A., Evetoch, T.K., Housh, T.J., Kibier, B.W., Kraemer, W.J., Triplett, T.N. (2009). Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine & Science in sports & Exercise*.. Vol.41, no. 3(march), 687-708. DOI: 10.1249 /MSS.0b013e3181915670
17. Schoenfeld, B.J., Contreras, B., Krieger, J., Grgic, J.,Delcastillo, K., Belliard, R., Alto, A. (2019). Resistance training volume enhances muscle hypertrophy but not strength in trained men. *Medicine & Science in sports & Exercise*. Vol.51, no.1, 94-103. DOI: 10.1249 /MSS.0000000000001764
18. Tange Kira, K., Martin James, C. (2020). Heavy and explosive training differentially affect modeled cycle muscle power. *Medicine & Science in sports & Exercise*. Vol.52, no.5 (may), 1068-1075. DOI: 10.1249 /MSS.0000000000002237

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2020.7(127).06  
УДК 796.412+796.035

**Гакман А.,**  
**кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент**  
**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**  
**Дудіцька С.,**  
**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**  
**Слобожанінов А.**  
**старший викладач**  
**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**  
**Ковтун О.**  
**старший викладач**  
**Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана**

## ОЗДОРОВЧИЙ ВПЛИВ ЗАНЯТЬ АКВАФІТНЕСОМ НА ОРГАНІЗМ ЖІНОК ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ

**Мета роботи:** виявити оздоровчий вплив аквафітнесу на фізіологічні показники жінок першого зрілого віку. Для вирішення поставлених в роботі завдань використовувалися такі **методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури; педагогічні методи; антропометричні методи дослідження; фізіологічні методи (життєвий індекс, силовий індекс, індекс Робінсона, проба Штанге, проба Генчі, індекс Кердо, проба Руф'є, індекс функціональних змін (індексом Кетле); методи математичної статистики. Перевірку статистичної значущості розходження показників до й після експерименту нами зроблено за допомогою непараметричних критеріїв Вілкоксона ( $p \leq 0,05$ ), які застосовувалися для встановлення зрушень відповідних показників. Дослідження проводилися на базі фітнес клубу «Sport Live» м. Чернівці. У перетворювальному експерименті взяли участь 24 жінки у віці 21-31 роки. Заняття проводилися згідно з розробленою нами комплексною програмою з аквафітнесу, яка розрахована на 6 місяців. Тривалість заняття 60-80 хвилин, три рази на тиждень. Розроблена нами програма включала в себе вправи з арсеналу аквастрейчінг, гідрошейпінг, акваданс, акваритміка, аквабілдінг, аква-тайбо. **Результати.** Отримані дані показників соматичного здоров'я жінок 21-31 років свідчать про достовірне покращення результатів ( $p \leq 0,05$ ) антропометрії, функціонального стану серцево-судинної, респіраторної системи. У ході перетворювального експерименту покращилися показники: життєвого індексу з  $45,96 \pm 4,69$  до  $48,88 \pm 0,68$ ; силового індексу з  $35,80 \pm 1,07$  до  $43,26 \pm 0,71$ ; індексу Робінсона з  $85,72 \pm 12,34$  до  $89,63 \pm 10,11$ ; проби Штанге з  $30,28 \pm 10,32$  до  $37,78 \pm 12,34$ ; проби Генчі з  $16,48 \pm 4,24$  до  $25,19 \pm 4,58$ ; індексу Кердо з  $5,23 \pm 10,16$  до  $0,86 \pm 8,34$ ; проби Руф'є з  $12,21 \pm 4,26$  до  $8,03 \pm 2,14$ . **Висновки.** Ефективність програми занять аквафітнесом для жінок першого зрілого віку підтверджується результатами позитивних змін маси тіла, поліпшенням стану серцево-судинної і дихальної систем організму. Запропонована програма занять забезпечує оптимізацію рівня фізичного, функціонального і психічного стану, рішення задач корекції і профілактики функціональних порушень у стані здоров'я та дозволяє задовольнити потреби в сфері дозвілля, відпочинку та самовдосконалення жінок першого зрілого віку.

**Ключові слова:** зрілий вік, оздоровчо-рекреаційна рухова активність, аквафітнес.

**Гакман А.В., Дудицкая С.П., Слобожанинов А.А., Ковтун О.А. Оздоровительное влияние занятий аквафитнесом на организм женщин первого зрелого возраста. Цель работы:** выявить оздоровительное воздействие аквафитнесу на физиологические показатели женщин первого зрелого возраста. Для решения поставленных в работе задач использовались следующие **методы** исследования: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы; педагогические методы; антропометрические методы исследования; физиологические методы (жизненный индекс, силовой индекс, индекс Робинсона, проба Штанге, проба Генчи, индекс Кердо, проба Руфье, индекс функциональных изменений (индексом Кеттле); методы математической статистики. Проверку статистической значимости различия показателей до и после эксперимента нами сделано с помощью непараметрических критериев Вилкоксона ( $p \leq 0,05$ ), которые применялись для установления сдвигов соответствующих показателей. Исследования проводились на базе фитнес клуба «Sport Live» г. Черновцы. В преобразовательной эксперименте приняли участие 24 женщины в возрасте 21-31 года. Занятия проводились согласно разработанной нами комплексной программой по аквафитнесу, которая рассчитана на 6 месяцев. Продолжительность занятия 60-80 минут, три раза в неделю. Разработанная нами программа включала в себя упражнения из арсенала аквастрейчинг, гидрошейпинг, акваданс, акваритмика, аквабилдинг, аква-тайбо. **Результаты.** Полученные данные показателей соматического здоровья женщин 21-31 лет свидетельствуют о достоверном улучшении результатов ( $p \leq 0,05$ ) антропометрии, функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной системы. В ходе преобразовательного эксперимента улучшились показатели: жизненного индекса с  $45,96 \pm 4,69$  до  $48,88 \pm 0,68$ ; силового индекса с  $35,80 \pm 1,07$  до  $43,26 \pm 0,71$ ; индекса Робинсона с  $85,72 \pm 12,34$  до  $89,63 \pm 10,11$ ; пробы Штанге с  $30,28 \pm 10,32$  до  $37,78 \pm 12,34$ ; пробы Генчи с  $16,48 \pm 4,24$  до  $25,19 \pm 4,58$ ; индекса Кердо с  $5,23 \pm 10,16$  до  $0,86 \pm 8,34$ ; пробы Руфье с  $12,21 \pm 4,26$  до  $8,03 \pm 2,14$ . **Выводы.** Эффективность программы занятий аквафитнесом для женщин первого зрелого возраста подтверждается результатами положительных изменений массы тела, улучшением состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. Предлагаемая программа занятий обеспечивает оптимизацию уровня физического, функционального и психического состояния, решение задач коррекции и профилактики функциональных нарушений в состоянии здоровья и позволяет удовлетворить потребности в сфере досуга, отдыха и самосовершенствования женщин первого зрелого возраста.

**Ключевые слова:** зрелый возраст, оздоровительно-рекреационная двигательная активность, аквафитнес.

**Anna Hakman, Svitlana Duditska, Andriy Slobozhaninov, Kovtun Olha. Health effects of aqua fitness on the body of women of the first mature age. Purpose:** to identify the health effects of aquafitness on physiological parameters of women of the first mature age. The following research **methods** were used to solve the tasks set in the work: theoretical analysis and generalization of data of scientific and methodological literature; pedagogical methods; anthropometric research methods; physiological methods (vital index, strength index, Robinson index, Stange test, Genchi test, Kerdo index, Rufier test, index of functional changes (Kettle index); methods of mathematical statistics. We checked the statistical significance of the difference between the indicators before and after the experiment using nonparametric Wilcoxon criteria ( $p \leq 0.05$ ), which were used to establish the shifts of the corresponding indicators. The research was conducted on the basis of the fitness club "Sport Live" in Chernivtsi. The transformation experiment involved 24 women aged 21-31 years. Classes were held in accordance with our comprehensive aqua fitness program, which is designed for 6 months. Class duration is 60-80 minutes, three times a week. The program developed by us included exercises from the arsenal of aqua stretching, hydroshaping, aquadance, aquarism, aqua building, aqua taibo. **Results.** The data obtained on the somatic health of women aged 21-31 years show a significant improvement in the results ( $p \leq 0.05$ ) of anthropometry, the functional state of the cardiovascular, respiratory system, autonomic nervous system, physical condition and performance. During the conversion experiment, the following indicators improved: life index from  $45.96 \pm 4.69$  to  $48.88 \pm 0.68$ ; power index from  $35.80 \pm 1.07$  to  $43.26 \pm 0.71$ ; Robinson's index from  $85.72 \pm 12.34$  to  $89.63 \pm 10.11$ ; barbell samples from  $30.28 \pm 10.32$  to  $37.78 \pm 12.34$ ; Genchi samples from  $16.48 \pm 4.24$  to  $25.19 \pm 4.58$ ; Kerdo index from  $5.23 \pm 10.16$  to  $0.86 \pm 8.34$ ; Rufier's test from  $12.21 \pm 4.26$  to  $8.03 \pm 2.14$ . **Conclusions.** The effectiveness of the aqua fitness program for women of the first adult age is confirmed by the results of positive changes in body weight, improvement of the cardiovascular and respiratory systems of the body. The proposed program of classes provides optimization of the level of physical, functional and mental condition, solving problems of correction and prevention of functional disorders in health and allows to meet the needs for leisure, recreation and self-improvement of women of the first mature age.

**Key words:** mature age, health and recreational physical activity, aqua fitness.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах життя інтерес до занять фітнесом є досить високим [1, 4, 6, 8 та ін.]. Фізична активність дозволяє підтримувати себе в гарній фізичній формі, зміцнити і зберегти здоров'я, бути впевненим у собі, а значить вести повноцінний спосіб життя, перебувати в гармонії з собою і навколишнім середовищем. Така ситуація в суспільстві характеризується розширенням засобів оздоровчої фізичної культури, створенням нових програм фітнесу і технологій [2, 3, 16, 20 та ін.].

В даний час предметом численних досліджень є вивчення рівня фізичного стану (РФС) жінок першого зрілого віку і шляхів його підвищення [1, 4, 5, 7 і ін.]. Аналіз останніх публікацій, пов'язаних з питаннями впливу занять фітнесом на організм жінок, показав, що розвиток сфери рекреації і оздоровчої фізичної культури в даний час не може обійтися без науково обґрунтованого впровадження сучасних інноваційних технологій в фітнес індустрію [6, 9, 14, 17 та ін.].

Дослідники з питань фізичного виховання вважають, що обсяг рухової активності за тиждень має становити 6-10 годин для людей старших 25 років, для осіб 18-25 років – 10-14 годин, для школярів – 14-21 годин, а для дошкільнят – 21-28

годин в тиждень [11, 20].

Як відзначають багато фахівців [10, 12, 15, 19, 20] при побудові 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 в підборі фізичних вправ, що обумовлено специфікою будови жіночого організму.

Оздоровчі програми фізичних вправ для жінок відрізняються між собою не тільки параметрами засобів, а й спрямованістю, і ефективністю впливу. Вивчення впливу різних програм вправ оздоровчої фізичної культури є актуальним і найменш розробленим на сьогоднішній день [8, 13, 18].

Оздоровчі програми з аквафітнесу є найбільш популярними серед жінок зрілого віку. Заняття аквааеробікою, згідно з дослідженнями Жук Г., Хабінець Т. (2015); Кашуби В., Гончарової Н., Ткачової А., Прилуцької Т. (2019); Козій Т., Тарасової О. (2012); Eva Rýzková, Jana Labudov, Ľuboš Grznár, Matej Šmída (2018); Goncharova N., Kashuba V., Tkachova A., Khabinets T., Kostiuhenko O., Румоненко М. (2020), впливають на функціональний стан опорно-рухового апарату, розвиток дихальної системи і рівень психоемоційного стану. Однак, останнім часом помітно прояв інтересу жінок до занять аквафітнесом для відновлення сил, забезпечення гарної спортивної форми та стану здоров'я.

**Мета роботи:** виявити оздоровчий вплив аквафітнесу на фізіологічні показники та рівень фізичної підготовленості жінок першого зрілого віку.

**Матеріал та методи дослідження.** Для вирішення поставлених в роботі завдань використовувалися такі методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури; педагогічні методи; антропометричні методи дослідження; фізіологічні методи (життєвий індекс, силовий індекс, індекс Робінсона, проба Штанге, проба Генчі, індекс Кердо, проба Руф'є, методи математичної статистики. Перевірку статистичної значущості розходження показників до й після експерименту нами зроблено за допомогою непараметричних критеріїв Вілксона ( $p < 0,05$ ), які застосовувалися для встановлення зрушень відповідних показників.

Дослідження проводилися на базі фітнес клубу «Sport Live» м. Чернівці. У перетворювальному експерименті взяли участь 24 жінки у віці 21-31 року з різним стажем занять. Заняття проводилися згідно з розробленою нами комплексною програмою з аквафітнесу, яка розрахована на 6 місяців. Тривалість заняття 60-80 хвилин, три рази на тиждень. Розроблена нами програма включала в себе вправи з арсеналу аквастрейчінг, гідрошейпінг, акваданс, акваритміка, аквабілдінг, аква-тайбо. Програма занять охоплювала виконання вправ в аеробному, силовому чи змішаному режимах, що забезпечувало різнобічний вплив на системи організму тих хто займається. До початку перетворювального експерименту жодна із респонденток не займалися аквафітнесом.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Вивчаючи оздоровчий вплив занять аквафітнесом на організм жінок першого зрілого віку, ми використовували критерії ефективності оздоровчих занять, серед яких важливе місце займає підвищення функціональних резервів організму тих, хто займається. Отож, після впровадження запропонованої програми оздоровчих занять жінок першого зрілого віку із використанням засобів аквафітнесу, її ефективність, нами перевірено за допомогою визначення показників функціонального стану організму жінок 21–35 років до та після експерименту.

Дослідження морфофункціонального стану жінок першого зрілого віку дозволило виявити, що за більшістю показників даний контингент мав середній та нижче середнього рівень морфофункціонального та фізичного стану на початку дослідження (табл. 1). Саме, тому усім досліджуваним було дозволено займатися фізичними вправами без значних обмежень.

Таблиця 1

Показники соматичного здоров'я жінок першого зрілого віку (n=24)

Показники	Статистичні показники			
	Початок дослідження		Кінець дослідження	
	X	m	X	m
Життєвий індекс, мл/кг	45,96	4,69	48,88	0,68*
Силовий індекс, %	35,80	1,07	43,26	0,71*
Індекс Робінсона, ум.од.	85,72	12,34	89,63	10,11
Проба Штанге, с	30,28	10,32	37,78	12,34
Проба Генчі, с	16,48	4,24	25,19	4,58*
Індекс Кердо, ум. од.	5,23	10,16	0,86	8,34*
Проба Руф'є, ум.од.	12,21	4,26	8,03	2,14*

Примітка: \*  $p < 0,05$

Після проведення педагогічного (перетворювального) експерименту, нами було виявлено позитивний вплив на показники соматичного здоров'я жінок першого зрілого віку. Життєвий індекс респонденток визначено на рівні  $45,96 \pm 4,69$  мл/кг на початку експерименту. Проте, наприкінці дослідження виявлено позитивну динаміку. І середні показники життєвого індексу збільшилися на  $48,88 \pm 0,68$  мл/кг. Саме такі результати вказують на потребу розвитку дихальної системи жінок першого зрілого віку, чого можна досягти за допомогою включення спеціальних вправ під час проведення занять аквафітнесом. Підтвердження рівня функціонування дихальної системи визначено також за показниками проби Штанге та Генчі.

На початку дослідження показники силового індексу були на рівні, нижчому за середній, і відповідали  $35,80 \pm 1,07$  %. Однак, завдячуючи позитивного впливу засобів аквафітнесу, у кінці дослідження виявлено  $43,26 \pm 0,71$  %.

Як відомо, при виборі обсягу фізичного навантаження слід враховувати функціональний стан серцево-судинної системи. У ході нашого дослідження ми використовували Індекс Робінсона. Так, показники  $85,72 \pm 12,34$  виявлені на початку



дослідження відповідали середньому рівню, і підтверджували факт відсутності протипоказів для оздоровчих занять даної статеві-вікової групи. Втім, впродовж занять аквафітнесом виявлено, що показники функціонування серцево-судинної системи

Відомо, що відношення величини частоти серцевих скорочень і артеріального тиску в нормі залишається постійним. На основі цієї закономірності, для визначення стану вегетативної нервової системи використовують індекс Кердо. Характеристика викиду крові міокардом при визначенні індексу Кердо свідчить про відхилення від норми (як норму в спеціальній літературі пропонують значення показників близькі до одиниці). Після проведення нами перетворювального експерименту, виявлено, що середнє значення Індексу Кердо дорівнював  $0,80 \pm 8,34$  ум. од.

Наступним критерієм ефективності нашої програми виступив Індекс Руф'є. Початкові дані  $12,21 \pm 1,26$  індексу Руф'є, вказують на низьку адаптацію серцево-судинної системи до навантаження без відсутності патології. Причиною можуть бути гіподинамія та малорухомий спосіб життя. Після перетворювального експерименту показники індексу Руф'є покращилися на  $4,18$  ум.од.

Відношення маси тіла в грамах до довжини тіла в сантиметрах визначалася згідно з індексом Кетле. Нормативом для жінок визнається величина індексу, рівна  $325-365$  г / см. В результаті було виявлено, що у  $70,8$  % випробовуваних маса тіла знаходиться в межах норми, а у  $29,2$  % є відхилення за цим показником, а саме спостерігається надлишкова маса тіла. Слід так само відзначити, що на початку курсу занять значення ІМТ у  $70,8$  % можна побачити жінок відповідали нормі, а у  $29,2$  % була виявлена надмірна маса тіла.

**Висновки.** Теоретичний аналіз даного питання свідчить про те, що одним із найпопулярніших видів фітнесу через свою доступність, емоційність та ефективність є заняття в умовах водного середовища, а саме аквафітнес з його різновидами (аквастрейчінг, гідрошейпінг, акваданс, акваритміка, аквабілдінг, аква-тайбо). Однак у доступній нам літературі ми не зустріли джерел, присвячених вивченню оздоровчого впливу різновидів аквафітнесу на організм жінок першого зрілого віку.

Розширені та доповнені відомості про позитивний вплив занять аквафітнесом на організм жінок першого зрілого віку. Отримані дані показників соматичного здоров'я жінок 21-31 років свідчать про достовірне покращення результатів ( $p \leq 0,05$ ) антропометрії, функціонального стану серцево-судинної, респіраторної системи, вегетативної нервової системи, фізичного стану та працездатності. У ході перетворювального експерименту покращилися показники: життєвого індексу з  $45,96 \pm 4,69$  до  $48,88 \pm 0,68$ ; силового індексу з  $35,80 \pm 1,07$  до  $43,26 \pm 0,71$ ; індексу Робінсона з  $85,72 \pm 12,34$  до  $89,63 \pm 10,11$ ; проби Штанге з  $30,28 \pm 10,32$  до  $37,78 \pm 12,34$ ; проби Генчі з  $16,48 \pm 4,24$  до  $25,19 \pm 4,58$ ; індексу Кердо з  $5,23 \pm 10,16$  до  $0,86 \pm 8,34$ ; проби Руф'є з  $12,21 \pm 4,26$  до  $8,03 \pm 2,14$ .

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою науково обґрунтованих фітнес програм занять для жінок, які бажають підвищити свій рівень фізичного стану з використанням нових технічних засобів і тренажерів.

#### Література

1. Беляк Ю. І. (2014). Фізичний стан жінок зрілого віку та його динаміка під впливом занять оздоровчим фітнесом. Спортивна медицина. №1. С. 80–86.
2. Букова Л. М. Ковальська І. А., Расолько А. В. (2016). Фитнес-программа в коррекции состояния здоровья женщин первого зрелого возраста. Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. № 4 (134). С. 43–47.
3. Тівелік М.В., Гакман А.В., Медвідь А.М. (2020). Теоретико-методологічні засади різновидів фітнесу для осіб похилого віку. Інноваційна педагогіка. №22; С. 187–191.
4. Гиптенко А. В. Влияние фитнеса на уровень физического состояния женщин первого зрелого возраста. Физическое воспитание студентов №1, 2009 13-17
5. Говсієвич А. Г. Іванов І. В. (2016). Особливості фізичного та функціонального стану жінок першого зрілого віку у системі оздоровчого тренування. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. Вип. 5 (75)16. С. 30–33.
6. Жук Г. Хабінець Т. (2015). Вплив занять аквафітнесом на фізичний стан жінок другого зрілого віку. Молода спортивна наука України. Т. 4. С. 31–34.
7. Кашуба В, Усиченко В, Бібік Р. (2016). Сучасні підходи до корекції порушень постави жінок першого зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу. Спортивний вісник Придніпров'я. №3. С. 64–71 (а).
8. Кашуба В. А. Івчатова Т. В. (2013). Современные оздоровительные технологии, используемые в процессе физического воспитания женщин первого зрелого возраста. Молодіжний науковий вісник. С. 32–37.
9. Кашуба ВО, Гончарова НМ, Ткачова АІ, Прилуцька ТА. (2019). Особливості тілобудови жінок першого зрілого віку що займаються аквафітнесом. Спортивний вісник Придніпров'я. №1. С. 97–105 (а).
10. Козій Т.П., Тарасова О.О. (2012). Вплив фізичних навантажень під час занять аквааеробікою та шейпінгом на динаміку антропометричних показників жінок. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. С. 96–101.
11. Мартынюк О. (2016). Показатели физического состояния женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой. Слобожанський науково-спортивний вісник. № 4 (54). – С. 73–78.
12. Масляк І. П. (2015). Физическое здоровье женщин молодого и среднего возраста под влиянием упражнений степ-аэробики. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. № 10. С. 45–50.
13. Романчук О. П. Долгієр Є. В. (2016). Фізичний стан жінок середнього віку з урахуванням стажу занять аеробної спрямованості. Слобожанський науково-спортивний вісник. № 2 (52). С. 101–106.
14. Ткачова, А. (2018). Теоретичні засади побудови фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку з урахуванням просторової організації їхнього тіла. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, (32), 43-49. <http://sportvisnyk.eunu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/685>

15. Фурман Ю. (2013). Анализ Оздоровительных технологий, используемых в процессе физического воспитания женщин первого зрелого возраста. Молодіжний науковий вісник. С. 63–68.
16. Шишкіна О. Бейгул І. (2014). Вплив занять фітнес-аеробікою на функціональні показники жінок. Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. № 2 (26). С. 53–56.
17. Eva Rýzková, Jana Labudov, Luboš Grznár, Matej Šmída (20118). Effects of aquafitness with high intensity interval training on physical fitness. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 18 Supplement issue 1, pp. 373 - 381, 2017
18. Goncharova, N., Kashuba, V., Tkachova, A., Khabinets, T., Kostiuhenko, O., & Pymonenko, M. (2020). Correction of Postural Disorders of Mature Age Women in the Process of Aqua Fitness Taking Into Account the Body Type. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(3), 127-136.
19. Persaki Diamantoula, Apostolidis Nikolaos, Soultanakis Helen. Aqua (2016). Pilates versus Land Pilates: Physical Fitness Outcomes. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 16(2), pp.573 – 578/
20. VitaliiKashuba, OlenaAndriieieva, NataliiaGoncharova, Victoria Kyrychenko, Ion Karp, SerhiiLopatskyi, MykolaKolos (2019).Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. Journal of Physical Education and Sport.Vol 19 (Supplement issue 2), pp 500 – 506

#### References:

1. Beliak Yu. I. (2014).Fizychnyi stan zhinok zriloho viku ta yoho dynamika pid vplyvom zaniat ozdorovchym fitnessom. Sportyvna medytsyna. №1. S. 80–86.
2. Bukova L. M. Kovalskaia Y. A., Rasolko A. V. (2016). Fytnes-prohramma v korrektsyyi sostoiannya zdorovia zhenshchyn pervoho zreloho vozrasta. Uchenyye zapysky unyversyteta ymeny P. F. Leshafta. № 4 (134). S. 43–47.
3. Tivelik M.V., Hakman A.V., Medvid A.M. (2020). Teoretyko-metodolohichni zasady riznovydiv fitnessu dlia osib pokhyloho viku. Innovatsiina pedahohika. №22; S. 187-191.
4. Hyptenko A. V. Vlyianyie fytnesa na uroven fyzycheskoho sostoiannya zhenshchyn pervoho zreloho vozrasta. Fyzycheskoe vospytanye studentov №1, 2009 13-17
5. Hovsiievych A. H. Ivanov I. V. (2016). Osoblyvosti fizychnoho ta funktsionalnoho stanu zhinok pershoho zriloho viku u systemi ozdorovchoho trenuvannya. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho unyversytetu imeni M. P. Drahomanova. K. : Vyd-vo NPU im. M. P. Drahomanova. Vyp. 5 (75)16. С. 30–33.
6. Zhuk H. Khabinets T. (2015). Vplyv zaniat akvafitnessom na fizychnyi stan zhinok druhoho zriloho viku. Moloda sportyvna nauka Ukrainy. T. 4. S. 31–34.
7. Kashuba V, Usychenko V, Bibik R. (2016). Suchasni pidkhody do korektsii porushen postavy zhinok pershoho zriloho viku zasobamy ozdorovchoho fitnessu. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. №3. S. 64–71 (a).
8. Kashuba V. A. Yvchatova T. V. (2013). Sovremennyye ozdorovytelnyie tekhnolohyy, yspolzuyemyie v protsesse fyzycheskoho vospytanyia zhenshchyn pervoho zreloho vozrasta. Molodizhnyi naukovyi visnyk. S. 32–37.
9. Kashuba VO, Honcharova NM, Tkachova AI, Prylutska TA. (2019). Osoblyvosti tilobudovy zhinok pershoho zriloho viku shcho zaimaiutsia akvafitnessom. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. №1. S. 97–105 (a).
10. Kozii T.P., Tarasova O.O. (2012). Vplyv fizychnykh navantazhen pid chas zaniat akvaerobikoiu ta sheipinhom na dynamiku antropometrychnykh pokaznykiv zhinok. Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho unyversytetu Serii: Pedahohichni nauky. Fyzychne vykhovannia ta sport. S. 96–101.
11. Martyniuk O. (2016). Pokazately fyzycheskoho sostoiannya zhenshchyn, zanymaiushchykhsia ozdorovytelnoi aerobykoi. Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk. № 4 (54). – S. 73–78.
12. Masliak Y. P. (2015). Fyzycheskoe zdorove zhenshchyn molodoho y sredneho vozrasta pod vlyianyem uprazhneny step-aerobyky. Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. № 10. S. 45–50.
13. Romanchuk O. P. Dolhii Ye. V. (2016). Fizychnyi stan zhinok serednoho viku z urakhuvanniam stazhu zaniat aerobnoi spriamovanosti. Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk. № 2 (52). S. 101–106.
14. Tkachova, A. (2018). Teoretychni zasady pobudovy fizkulturno-ozdorovchykh zaniat zhinok pershoho zriloho viku z urakhuvanniam prostoroivoi orhanizatsii yikhnoho tila. Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho unyversytetu imeni Lesi Ukrainky, (32), 43-49. <http://sportvisnyk.eenu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/685>
15. Furman Yu. (2013). Analiz Oздorovytelnykh tekhnolohiy, yspolzuyemykh v protsesse fyzycheskoho vospytanyia zhenshchyn pervoho zreloho vozrasta. Molodizhnyi naukovyi visnyk. S. 63–68.
16. Shyshkina O. Beihul I. (2014). Vplyv zaniat fitness-aerobikoiu na funktsionalni pokaznyky zhinok. Fyzychna kultura, fyzychne vykhovannia riznykh hrup naseleennia. № 2 (26). S. 53–56.
17. Eva Rýzková, Jana Labudov, Luboš Grznár, Matej Šmída (20118). Effects of aquafitness with high intensity interval training on physical fitness. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 18 Supplement issue 1, pp. 373 - 381, 2017
18. Goncharova, N., Kashuba, V., Tkachova, A., Khabinets, T., Kostiuhenko, O., & Pymonenko, M. (2020). Correction of Postural Disorders of Mature Age Women in the Process of Aqua Fitness Taking Into Account the Body Type. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(3), 127-136.
19. Persaki Diamantoula, Apostolidis Nikolaos, Soultanakis Helen. Aqua (2016). Pilates versus Land Pilates: Physical Fitness Outcomes. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 16(2), pp.573 – 578.
20. VitaliiKashuba, OlenaAndriieieva, NataliiaGoncharova, Victoria Kyrychenko, Ion Karp, SerhiiLopatskyi, MykolaKolos (2019).Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. Journal of Physical Education and Sport.Vol 19 (Supplement issue 2), pp 500 – 506