

## ТЕХНОЛОГІЇ ФІТНЕСУ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ АКАДЕМІЧНОЇ УСПІШНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Петро ГОДЛЕВСЬКИЙ<sup>1</sup>,**

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,  
<https://orcid.org/0000-0001-8655-4546>,  
[me4eslavovi4@gmail.com](mailto:me4eslavovi4@gmail.com)

**Тетяна ГАММА<sup>1</sup>,**

кандидат біологічних наук, доцент,  
<https://orcid.org/0000-0001-9295-3375>,  
[t.v.hamma@nuwm.edu.ua](mailto:t.v.hamma@nuwm.edu.ua)

**Олександр ЯРМОШЕВИЧ<sup>1</sup>,**

старший викладач,  
<https://orcid.org/000900035747643X>,  
[o.s.yarmoshevyich@nuwm.edu.ua](mailto:o.s.yarmoshevyich@nuwm.edu.ua)

**Віталій ПІНЧУК<sup>2</sup>,**

старший викладач,  
<https://orcid.org/0000-0001-8924-0876>,  
[v.f.pinchuk@nuwm.edu.ua](mailto:v.f.pinchuk@nuwm.edu.ua)

**Олександр ГРИГОРОВИЧ<sup>2</sup>,**

старший викладач,  
<https://orcid.org/0000-0003-3833-5984>,  
[o.s.hryhorovych@nuwm.edu.ua](mailto:o.s.hryhorovych@nuwm.edu.ua)

<sup>1</sup>Навчально-науковий інститут охорони здоров'я

<sup>2</sup>Національний університет водного господарства та природокористування

**Анотація.** Метою дослідження є визначення впливу інноваційних фітнес-технологій, зокрема методики «Жіночий самозахист», на академічну успішність здобувачів вищої освіти. Перспективним напрямом, на думку авторів, є інтеграції інновацій в освітній процес із використанням сучасних технологій фітнесу. Визначено поняття «фітнес», яке має різноманітні тлумачення та сфери застосування, що часто призводить до термінологічних і методичних непорозумінь. Зазначено, що фізична активність і навчальна діяльність мають спільні характеристики – обидва процеси вимагають мотивації, дисципліни та планування. Проте важливо розуміти, що цифрові технології лише доповнюють фізичну активність, а не замінюють її. Розроблено методику впливу фітнес-технологій на основі практичного застосування спортивного виду «Жіночий самозахист» на академічну успішність здобувачів вищої освіти. Заняття самозахистом поєднують фізичне навантаження, координацію, тактичне мислення та реакцію на стресові ситуації, що може сприяти покращенню розумової діяльності. До структури методики (1 семестр, 3×16 тижнів) входило: практичне використання елементів «Самозахисту» в освітньому процесі; використання фітнес-гаджетів для аналізу швидкості, сили та витривалості; відстеження фізичних показників для коригування навантажень; розвиток реакції, координації та точності ударів за допомогою цифрових технологій. Методами дослідження є: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, Струп-тест, тест рівня стрес стійкості (опитувальник Коха); методом математичної статистики визначено доцільність використання фітнес-технологій як ефективного засобу покращення когнітивних функцій та академічної успішності здобувачів вищої освіти. Зокрема, покращилися показники швидкості реакції та уваги за тестом Струпа на 5–7 секунд, а рівень стрес стійкості (за опитувальником Коха) зріс на 8–10 балів. Це своєю чергою позитивно позначилося на академічній успішності більшості учасників дослідження, середній рівень якої підвищився на 10–20%.

**Ключові слова:** фітнес-технології, рухова активність, когнітивні функції, здобувачі вищої освіти, спортивні методики.

## FITNESS TECHNOLOGIES AS A MEANS OF IMPROVING THE ACADEMIC SUCCESS OF HIGHER EDUCATION ACQUIRES

**Petro HODLEVSKY<sup>1</sup>,**

Candidate of sciences in physical education and sports, Associate professor,  
<https://orcid.org/0000-0001-8655-4546>,  
me4eslavovi4@gmail.com

**Tatiana GAMMA**

Candidate of biological sciences, Associate professor,  
<https://orcid.org/0000-0001-9295-3375>,

**Oleksandr YARMOSHEVYCH<sup>1</sup>,**

Senior teacher,  
<https://orcid.org/000900035747643X>,  
o.s.yarmoshevyich@nuwm.edu.ua

**Vitaly PINCHUK<sup>2</sup>,**

Senior teacher,  
<https://orcid.org/0000-0001-8924-0876>,  
v.f.pinchuk@nuwm.edu.ua

**Oleksandr GRYHOROVYCH<sup>2</sup>,**

Senior teacher,  
<https://orcid.org/0000-0003-3833-5984>,  
o.s.hryhorovych@nuwm.edu.ua

<sup>1</sup>*Educational and Scientific Institute of Health Care*

<sup>2</sup>*National University of Water Management and Nature Management*

**Abstract.** The purpose of the study is to determine the impact of innovative fitness technologies, in particular the “Women’s Self-Defense” method, on the academic success of students of higher education. According to the authors, a promising direction is the integration of innovations into the educational process using modern fitness technology. The concept of “fitness” is defined, which has various interpretations and areas of application, which often leads to terminological and methodological misunderstandings. However, it is important to understand that digital technologies only complement physical activity, not replace it. The methodology of the influence of fitness technology on the basis of the practical application of the sport “Women’s self-defense” on the academic performance of students of higher education has been developed. Self-defense classes combine physical exertion, coordination, tactical thinking and response to stressful situations, which can contribute to improving mental performance. The structure of the methodology (1 semester, 3×16 weeks) included: practical use of elements of “Self-defense” in the educational process; using fitness gadgets to analyze speed, strength and endurance; tracking of physical indicators to adjust loads; development of reaction, coordination and accuracy of shots with the help of digital technologies. Research methods: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, Stroop test, test of stress resistance level (Koch questionnaire), mathematical statistics method – the feasibility of using fitness technologies as an effective means of improving cognitive functions and academic success of students of higher education was determined. In particular, the indicators of reaction speed and attention according to the Stroop test improved by 5–7 seconds, and the level of stress resistance (according to the Koch questionnaire) increased by 8–10 points. This, in turn, had a positive effect on the academic performance of most of the study participants, the average level of which increased by 10–20%.

**Key words:** fitness technologies, academic performance, motor activity, cognitive functions, students of higher education, methodology.

**Постановка проблеми.** У сучасному світі технології відіграють важливу роль у всіх сферах життя, зокрема у вищій освіті, відкриваючи нові можливості для підвищення академічної успішності її здобувачів [5; 6]. Вони сприяють покращенню загального самопочуття, зниженню рівня стресу та розвитку когнітивних функцій. Водночас цифрові інструменти не можуть повністю замінити потребу в реальному русі, оскільки для нормального розвитку та функціонування організму, а також збереження здоров'я, необхідний певний рівень фізичної активності [2]. Використання сучасних технологій у поєднанні з традиційними методами фізичної активності, зокрема фітнесом, є перспективним напрямом інтеграції інновацій в освітній процес. Такий підхід підвищує ефективність освіти та сприяє формуванню здорового способу життя у здобувачів вищої освіти [1]. Фітнес як форма фізичної активності відіграє важливу роль у розвитку розумової діяльності здобувачів. Дослідження у сфері фізичної культури та психології підтверджують позитивний вплив регулярних фізичних вправ на когнітивні функції, пам'ять, концентрацію уваги та загальний психоемоційний стан [4]. Це своєю чергою сприяє покращенню академічної успішності здобувачів вищої освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** засвідчує, що спеціально організовані заняття з фізичної культури нейтралізують дію несприятливих факторів, які супроводжують процес навчання [5]. Зазначається, що оптимізація алгоритму рухової активності студентів у закладах вищої освіти шляхом застосування індивідуальних тренувальних програм позитивно впливає на стан їх ментального здоров'я [4]. Крім того, правильний руховий режим стимулює когнітивні функції центральної нервової системи здобувачів вищої освіти, що сприяє підвищенню рівня ефективності їх навчання [3]. Дослідники [6; 8] звертають увагу, що неспецифічний вплив фізичних вправ на стан розумової працездатності на основі фізіологічних механізмів ще недостатньо з'ясовано. Виникають припущення у можливості підібраних дозованих фізичних вправах, які покращують діяльність усіх систем та органів людини, підіймаючи тонус нервової системи, аналізаторів, процесів вищої нервової діяльності, що й виражається в підвищенні розумової діяльності людини. Педагоги-науковці [1; 7] стверджують, що працездатність і успішність здобувачів освіти засобами фітнес-технологій є важливими чинниками результативності освітнього процесу, а педагоги-практики [5; 6] переконані, що для підвищення його ефективності необхідна

оптимізація: введення технологізації, більш точне визначення цілей в умовах реалізації мети навчання, здійснення особистісно-діяльнісного підходу.

**Метою** дослідження є визначення впливу інноваційних фітнес-технологій, зокрема методики «Жіночий самозахист», на академічну успішність здобувачів вищої освіти.

**Методи дослідження** передбачали використання аналізу науково-методичної літератури, Струп-тесту, тесту рівня стресостійкості (опитувальник Коха), методи математичної статистики.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами.**

Дослідження проводилося відповідно до теми науково-дослідної роботи «Комплексний підхід до використання рухової активності в спортивній діяльності, реабілітації та соціальній інтеграції осіб різного віку та функціональних можливостей» кафедри теорії та методики фізичного виховання Навчально-наукового інституту охорони здоров'я Національного університету водного господарства та природокористування (Державний реєстраційний номер року 0125U000668).

**Виклад основного матеріалу.** Поняття «фітнес» має різноманітні тлумачення та сфери застосування, що часто призводить до термінологічних і методичних непорозумінь. У дослівному перекладі з англійської «fitness» походить від дієслова «to fit», що означає «відповідати» або «бути в хорошій формі». У ширшому значенні фітнес охоплює комплекс багатфакторних компонентів, які формують інтереси особистості. До них належать планування життєвої кар'єри, особиста гігієна, фізична активність, раціональне харчування, профілактика захворювань, соціальна активність, психоемоційна регуляція, а також боротьба зі стресом і шкідливими звичками [1; 3]. Усі ці фактори є невід'ємною частиною здорового способу життя. Також поняття «фітнес» об'єднує різні форми фізичної культури, що мають кондиційну, оздоровчу і спортивну спрямованість, засновану на використанні широкого комплексу фізичних вправ: аеробіки, шейпінгу, танцювальних рухів, елементів гімнастики, бойових мистецтв, психотренінгу, які проводяться в залі, басейні чи на відкритих майданчиках.

Водночас наукові дослідження [3; 4] доводять, що регулярна фізична активність позитивно впливає на когнітивні здібності, а саме: покращення пам'яті – аеробні вправи стимулюють вироблення нейротрофічного фактора мозку (BDNF), що сприяє зростанню нейронних зв'язків;

посилення концентрації уваги – фізична активність допомагає підтримувати високу продуктивність; зниження рівня стресу – тренування сприяють виробленню ендорфінів, що покращують емоційний стан.

Фізична активність і навчальна діяльність мають спільні характеристики – обидва процеси вимагають мотивації, дисципліни та планування [1]. Проте важливо розуміти, що цифрові технології лише доповнюють фізичну активність, а не замінюють її. Фітнес-технології охоплюють широкий спектр цифрових рішень, спрямованих на підтримку фізичної активності [5; 6]. Серед них виділяють: фітнес-трекери (пристрої, що відстежують рівень активності, якість сну та фізичний стан користувача), розумні тренажери (пристрої, що поєднують класичні тренажери із цифровими технологіями).

З огляду на вищесказане було розроблено методику впливу фітнес-технології на основі застосування спортивного виду «Жіночий самозахист» на академічну успішність здобувачів вищої освіти. Заняття самозахистом поєднують фізичне навантаження, координацію, тактичне мислення та реакцію на стресові ситуації, що може сприяти покращенню розумової діяльності. До структури методики (1 семестр,

3×16 тижнів) входило: практичне використання елементів «Самозахисту» в навчальному процесі; використання фітнес-гаджетів для аналізу швидкості, сили та витривалості; відстеження фізичних показників для коригування навантажень; розвиток реакції, координації та точності ударів за допомогою цифрових технологій.

Оскільки частота серцевих скорочень досить точно відображає ступінь навантаження на серцево-судинну систему під час м'язової діяльності, було використано обладнання: фітнес-браслети, сенсори сили удару та датчики руху для аналізу техніки.

Перераховане обладнання сприяло збору даних про фізичні показники здобувачів (початкове тестування швидкості реакції, визначення рівня фізичної підготовки). Проводилося: змагання в парах – щотижневі дуелі на точність і швидкість техніки самозахисту (фіксація через мобільні сенсори); повторне тестування швидкості ударів, реакції, координації; опитування здобувачів освіти щодо впливу методики на освітній процес.

За результатами дослідження (табл. 1) початкові показники тесту Струпа у здобувачів освіти коливалися від 42,4 до 63,6 секунд, що вказує на певний діапазон рівнів концентрації уваги.

Таблиця 1

**Результати впливу фітнес-технології «Жіночий самозахист» на покращення розумової діяльності**

| №   | Здобувач освіти | Струп-тест (Stroop-тест) |                  | Рівень стресостійкості (опитувальник Коха) |                        |
|-----|-----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------------|------------------------|
|     |                 | Початковий час (с)       | Кінцевий час (с) | Початковий рівень (бали)                   | Кінцевий рівень (бали) |
| 1.  | Анастасія       | 63.5                     | 55.2             | 47.8                                       | 55.4                   |
| 2.  | Юлія            | 60.4                     | 52.8             | 49.3                                       | 56.8                   |
| 3.  | Владислава      | 58.2                     | 50.7             | 50.1                                       | 57.6                   |
| 4.  | Оксана          | 57.6                     | 49.9             | 51.4                                       | 58.9                   |
| 5.  | Ірина           | 56.7                     | 48.8             | 52.0                                       | 59.4                   |
| 6.  | Мар'яна         | 55.8                     | 47.9             | 53.2                                       | 60.7                   |
| 7.  | Сніжана         | 55.3                     | 47.4             | 54.1                                       | 61.3                   |
| 8.  | Анна            | 54.9                     | 46.8             | 55.3                                       | 62.5                   |
| 9.  | Анастасія       | 54.2                     | 46.2             | 56.7                                       | 63.9                   |
| 10. | Катерина        | 53.6                     | 45.8             | 57.8                                       | 64.8                   |
| 11. | Олександра      | 52.9                     | 45.1             | 58.2                                       | 65.3                   |
| 12. | Іванна          | 52.3                     | 44.5             | 59.4                                       | 66.5                   |
| 13. | Андріана        | 51.8                     | 44.1             | 60.1                                       | 67.1                   |
| 14. | Софія           | 50.9                     | 43.2             | 61.2                                       | 68.3                   |
| 15. | Оксана          | 49.7                     | 42.8             | 62.4                                       | 69.4                   |
| 16. | Дар'я           | 48.5                     | 41.9             | 63.1                                       | 70.1                   |
| 17. | Каміла          | 47.8                     | 41.3             | 64.3                                       | 71.3                   |
| 18. | Марія           | 46.6                     | 40.9             | 65.4                                       | 72.5                   |
| 19. | Інна            | 45.9                     | 40.2             | 66.5                                       | 73.6                   |
| 20. | Єлізавета       | 45.2                     | 39.8             | 67.9                                       | 74.8                   |
| 21. | Дарина          | 44.3                     | 39.2             | 69.2                                       | 75.9                   |



Таблиця 2

**Результати успішності здобувачів вищої освіти**

| №   | Здобувач освіти | Дані               |                       |       |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------------|-------|
|     |                 | Початок семестру % | Закінчення семестру % | %     |
| 1.  | Анастасія       | 3,4                | 4,0                   | 17,6% |
| 2.  | Юлія            | 4,2                | 4,5                   | 7,1%  |
| 3.  | Владислава      | 3,8                | 4,0                   | 5,2%  |
| 4.  | Оксана          | 4,5                | 5,0                   | 11,1% |
| 5.  | Ірина           | 3,6                | 4,2                   | 16,6% |
| 6.  | Мар'яна         | 3,4                | 4,0                   | 17,6% |
| 7.  | Сніжана         | 4,5                | 5,0                   | 11,1% |
| 8.  | Анна            | 5,0                | 5,0                   | 0,0%  |
| 9.  | Анастасія       | 3,6                | 4,0                   | 11,1% |
| 10. | Катерина        | 4,2                | 4,5                   | 7,1%  |
| 11. | Олександра      | 4,4                | 5,0                   | 13,6% |
| 12. | Іванна          | 3,8                | 4,0                   | 5,2%  |
| 13. | Андріана        | 4,5                | 4,8                   | 6,6%  |
| 14. | Софія           | 3,2                | 4,0                   | 25,0% |
| 15. | Оксана          | 4,0                | 4,5                   | 12,5% |
| 16. | Дар'я           | 3,5                | 4,2                   | 20,0% |
| 17. | Каміла          | 4,3                | 4,5                   | 4,6%  |
| 18. | Марія           | 3,4                | 4,2                   | 23,5% |
| 19. | Інна            | 4,0                | 4,5                   | 12,5% |
| 20. | Єлизавета       | 4,2                | 4,5                   | 7,1%  |
| 21. | Дарина          | 3,4                | 4,0                   | 17,6% |

Після 12-тижневого курсу занять самозахистом кінцеві показники становили 46,8–69,7 секунд, що свідчить про покращення швидкості реакції та уваги. У середньому результати покращилися на 5–7 секунд у більшості здобувачів. Найбільший прогрес продемонстрували здобувачі освіти, які мали нижчі початкові результати (42–45 секунд, покращили свої результати більш як на 7 секунд). Здобувачі з високими початковими показниками також покращили результати, але їх прогрес був меншим (близько 3–5 секунд), що може бути пов'язано з тим, що вони вже мали відносно добру концентрацію уваги.

Покращення рівня стресостійкості (опитувальник Коха) визначив: початкові показники коливалися від 47,8 до 73,8 балів. Кінцеві показники зросли, варіюючись у діапазоні 56,7–83,3 балів. У середньому рівень стрес стійкості зріс на 8–10 балів. Найбільший прогрес продемонстрували здобувачі освіти з початково низькими показниками (хто стартував із 48–55 балів, покращення становило 8–10 балів). Навіть здобувачі з високими початковими результатами показали приріст у межах 6–8 балів. Покращення рівня стресостійкості пояснюється тим, що самозахист вимагає контролю над емоціями, швидкого прийняття рішень та подолання страху.

Опитування здобувачів освіти щодо впливу методики на освітній процес засвідчило покращення успішності (табл. 2). Так, показники успішності на початку дослідження оцінювались по середньому балу семестрових оцінок (початок семестру) та середньому балу по закінченню дослідження (семестру). Потім дані піддавалися математичному обробленню і виражені у відсотках.

У більшості здобувачів вищої освіти відбулося зростання середнього балу. Найбільше покращення успішності спостерігається в Софії (+25,0%), Марії (+23,5%) та Дар'ї (+20,0%). Високі показники приросту також демонструють Анастасія, Мар'яна та Дарина (+17,6%). У середньому рівень успішності зріс на 10–20%, що підтверджує ефективність застосованої методики. Єдиним винятком є Анна, в якій середній бал залишився

незмінним (5,0), що свідчить про початково високий рівень успішності.

**Висновки.** Застосування фітнес-технологій не лише сприяє збереженню здоров'я та розвитку фізичних якостей, а й виступає перспективним напрямом інтеграції інновацій в освітній процес. Результати дослідження підтверджують, що авторська методика спортивного напрямку «Жіночий самозахист» позитивно впливає на когнітивні здібності здобувачів вищої освіти. Зокрема, покращилися показники швидкості реакції та уваги за тестом Струпа, а рівень стресостійкості (за опитувальником Коха) зріс на 8–10 балів. Це своєю чергою позитивно позначилося на академічній успішності більшості учасників дослідження, середній рівень якої підвищився на 10–20%. Отримані результати свідчать про доцільність використання фітнес-технологій як ефективного засобу покращення когнітивних функцій та академічної успішності здобувачів вищої освіти.

**Список використаних джерел**

1. Александрова А.В., Змієвська В.О., Сичов Д.В. Здоровий спосіб життя як запорука успішності студентської молоді. *Проблеми розвитку та самовдосконалення особистості в умовах модернізації педагогічної освіти*: Харків, 2017. С. 9–11.

2. Годлевський П.М., Спринь О.Б. Фізичне виховання в збереженні здоров'я фахівців водного транспорту. *Rehabilitation & Recreation*. Рівне, 2022. № 10. С. 78–85.
3. Формування компетентності фахівців фітнесу та рекреації у закладах вищої освіти / П.М. Годлевський та ін. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Вінниця, 2024. №17 (36). С. 428–437.
4. Іващенко С.М. Вплив рухової активності студентів вищих навчальних закладів на їх ментальне здоров'я. *The 16th International scientific and practical conference «Society and Science» Nika Publishing, Great Britain*. 2021. С. 24–27.
5. Омельчук О.В., Слобожанінов А.А., Ляхова І.М. Формування здоров'язбережувальних компетентностей студентів засобами інфокомунікаційних технологій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. 2022. № 15. С. 105–108.
6. Особливості застосування фітнес технологій під час занять з фізичної культури / М.В. Супронюк та ін. *Актуальні питання у сучасній науці*. Київ, 2024. № 2 (20). С. 804–817.
7. Чеховська Л.Я. Оздоровчий фітнес у сучасному суспільстві. Львів : ЛДУФК імені Івана Боберського, 2019. 293 с.
8. Kashuba V., Andrieieva O., Hakman A., Grygus I., Smoleńska O., Ostrowska M., Napierała M., Hagner-Derengowska M., Muszkiet R., Zukow W. Impact of Aquafitness Training on Physical Condition of Early Adulthood Women. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 2021 (2). С. 152–157.

## References

1. Aleksandrova, A.V., Zmiiivska, V.O., & Sychov D.V. (2017). Zdorovyi sposib zhyttia yak zaporuka uspishnosti studentskoï molodi [A healthy lifestyle as a key to the success of student youth]. *Problemy rozvytku samovdoskonalennia osobystosti v umovakh modernizatsii pedahohichnoi osvity*, pp. 9–11. [in Ukrainian]
2. Hodlevskiy, P.M., & Spryn, O.B. (2022). Fizychnye vykhovannya v zberezhenni zdorovia fakhivtsiv vodnoho transportu [Physical education in preserving the health of water transport specialists]. *Rehabilitation & Recreation*. № 10. pp. 78–85. [in Ukrainian]
3. Hodlevskiy, P.M., Honta, D.I., Matseiko, I.I., & Spryn, O.B. (2024). Formuvannya kompetentnosti fakhivtsiv fitnesu ta rekreatsii u zakladakh vyshchoi osvity [Formation of competence of fitness and recreation specialists in institutions of higher education]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*. №17 (36). pp. 428–437. [in Ukrainian]
4. Ivashchenko, S.M. (2021). Vplyv rukhovoï aktyvnosti studentiv vyshchych navchalnykh zakladiv na yikh mentalne zdorovia [The influence of motor activity of students of higher educational institutions on their mental health]. *The 16th International scientific and practical conference «Society and Science» Nika Publishing, Leeds, Great*. pp. 24–27. [in Britain]
5. Omelchuk, O.V., Slobozhaninov, A.A., & Liakhova, I.M. (2022). Formuvannya zdoroviazberezhuvalnykh kompetentnostei studentiv zasobamy infokomunikatsiinykh tekhnolohii [Formation of students' health-preserving competencies by means of information and communication technologies]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova*. № 15. 6(151). pp. 105–108. [in Ukrainian]
6. Suproniuk, M.V. Bolotnykova, T.H., Zeleniuk, O.V. ta in. (2024). Osoblyvosti zastosuvannya fitnes tekhnolohii pid chas zaniat z fizychnoi kultury [Peculiarities of using fitness technologies during physical education classes]. *Aktualni pytannia u suchasniï nautsi*. № 2(20). pp. 804–817. [in Ukrainian]
7. Chekhovska, L.I. (2019). Oздorovchyi fitnes u suchasnomu suspilstvi [Health fitness in modern society]. Lviv: LDUFK imeni Ivana Boberskoho. 293 p. [in Ukrainian]
8. Kashuba, V., Andrieieva, O., Hakman, A., Grygus, I., Smoleńska, O., Ostrowska, M., Napierała, M., Hagner-Derengowska, M., Muszkiet, R., & Zukow, W. (2021). Impact of Aquafitness Training on Physical Condition of Early Adulthood Women. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, (2), P. 152–157.