

СТЕП-АЕРОБІКА ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Яковлів Володимир, Ковальчук Андрій, Маринчук Петро

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотації:

Актуальність теми дослідження. Одним з пріоритетних напрямків формування і зміцнення здоров'я нації є процес фізичного виховання студентської молоді, орієнтований на зміцнення здоров'я, підвищення працездатності та фізичної підготовленості даної категорії населення. **Мета дослідження** – визначити вплив занять степ-аеробікою на фізичний стан дівчат 19-20 років. **Матеріал і методи.** Для вирішення поставленої мети використовувалися такі методи дослідження: – аналіз та узагальнення літературних джерел, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, метод антропометрії, методи визначення функціонального стану організму, методи оцінки фізичної підготовленості, методи математичної статистики. **Результати дослідження.** Базовий зміст практичних занять степ-аеробікою включав блоки рухових завдань у послідовності: низькоамплітудні вправи, танцювальні кроки, силові вправи і стретчинг, а також відбувалася диференціація інтенсивності та величини навантаження цих компонентів від занять низької (Low Impact) до високої (High Impact) інтенсивності. У той же час, відповідність запропонованого на заняттях рухового навантаження інтересам дівчат значно підвищує його ефективність. Аналіз результатів свідчить, що у дівчат відбулися статистично достовірні зміни в антропометричних показниках і результатах тестів для визначення фізичної підготовленості. Відповідно, достовірні зміни в показниках фізичного розвитку обумовлені, на нашу думку, тим, що заняття з дівчатами були організовані з урахуванням їх фізичного стану. **Висновки.** Експериментально доведено ефективність впливу застосованих комплексів степ-аеробіки, в які входили об'єднані серії кроків з постійним чергуванням провідної ноги, а також різні підскоки, повороти, рухи руками і танцювальні рухи, на фізичний стан дівчат 19-20 років.

Ключові слова:
фітнес, студенти, фізичний стан.

Step aerobics as a means of the physical state of young students
Yakovlev Vladimir,
Kovalchuk Andrey,
Marinchuk Peter

Abstract. Relevance of the research topic. One of the priorities of the formation and promotion of the nation's health is the process of physical education of students, focused on improving the health, efficiency and physical fitness in this category of the population. **The purpose of the study** is to determine the impact of step aerobics classes on the physical condition of girls aged 19-20. **Materials and methods:** to solve this goal, the analysis and generalization of literary sources, pedagogical observation, pedagogical testing, pedagogical experiment, anthropometry method, methods for determining the functional state of the body, methods of assessing physical fitness, methods of mathematical statistics were used. **Results of the study.** The basic content of practical step aerobics classes included blocks of motor tasks in the sequence: low-amplitude exercises, dance steps, strength and stretching, as well as differentiation of the intensity and load of these components from low (Low Impact) to high (High Impact). The analysis of the results shows that girls had statistically reliable changes in anthropometric indicators and test results to determine physical fitness. The reliable changes in physical development indicators are due, in our opinion, to the fact that classes with girls were organised taking into account their physical condition. **Conclusions.** The effectiveness of the applied step aerobics complexes, which included a series of steps with constant alternation of the leading leg, as well as various jumps, turns, hand movements and dance movements on the physical condition of girls aged 19-20, has been experimentally proven.

Keywords:
fitness, students, physical condition.

Степ-аеробика как средство повышения физического состояния студенческой молодежи
Яковлев Владимир,
Ковальчук Андрей,
Маринчук Петр

Актуальность темы исследования. Одним из приоритетных направлений формирования и укрепления здоровья нации является процесс физического воспитания студентов, ориентированный на укрепление здоровья, повышение работоспособности и физической подготовленности данной категории населения. **Цель исследования** - определить влияние занятий степ-аэробикой на физическое состояние девушек 19-20 лет. **Материал и методы.** Для решения поставленной цели использовались анализ и обобщение литературных источников, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, метод антропометрии, методы определения функционального состояния организма, методы оценки физической подготовленности, методы математической статистики. **Результаты исследования.** Базовое содержание практических занятий степ-аэробикой включало блоки двигательных задач в последовательности: низкоамплитудные упражнения, танцевальные шаги, силовые упражнения и стретчинг, а также происходила дифференциация интенсивности и величины нагрузок этих компонентов от занятий низкой (Low Impact) до высокой (High Impact) интенсивности. Анализ результатов свидетельствует, что у девушек состоялись статистически достоверные изменения в антропометрических показателях и результатах тестов для определения физической подготовленности. Достоверные изменения в показателях физического развития обусловлены, по нашему мнению, тем, что занятия с девушками были организованы с учетом их физического состояния. **Выводы.** Экспериментально доказана эффективность воздействия применяемых комплексов степ-аэробики, в которые входили серии шагов с постоянным чередованием ведущей ноги, а также различные подскоки, повороты, движения руками и танцевальные движения, на физическое состояние девушек 19-20 лет.

Ключевые слова:
фитнес, студенты, физическое состояние.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження багатьох авторів свідчать про закономірну тенденцію до зниження стану здоров'я осіб студентського віку [10, 17]. Таке становище зумовлене погіршенням екологічної й економічної обстановки, неправильним способом життя, низьким рівнем санітарно-гігієнічної культури, а також

недостатньою руховою активністю студентів (Круцевич, Т., Андреева, О., Благій, О., 2017). Організовані заняття фізичною культурою, що передбачені в програмі під час навчання у ЗВО, задовольняють лише 25-30% загальної добової рухової потреби студентів [6, 7, 9].

Становище ускладнюється відсутністю у більшості осіб необхідного інтересу до занять фізичною культурою. Підвищення позитивної мотивації студентів до занять фізичними вправами багато в чому залежить від застосування популярних видів рухової активності [5, 11].

Аналіз літературних джерел, у яких висвітлено питання підвищення фізичного стану засобами сучасних фітнес-технологій, дозволяє відзначити наступні роботи: Меньших О. Е., Костогриз-Куликова Н. В., Петренко Ю. О. [12]; Дубинська О. Я., Петренко Н. В. [6]; Воловик Н.І [4].

Аналіз літератури [2, 8, 16] свідчить, що актуальним є питання розробки технології фізичного виховання для дівчат студентського віку, що дозволяє індивідуалізувати й інтенсифікувати процес фізичного виховання, поліпшити фізичний стан студенток, активізувати їхній інтерес до занять фізичними вправами.

Мета дослідження – визначити вплив занять степ-аеробікою на фізичний стан дівчат 19-20 років.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники дослідження.* У дослідженні взяли участь дівчата 19-20 років, які систематично відвідують заняття зі степ-аеробіки, у кількості 15 осіб.

Організація дослідження. Одним із основних методів дослідження був педагогічний експеримент, який був запроваджений з метою отримання вихідних даних, що стали підґрунтям розробки комплексної програми зі степ-аеробіки. Педагогічне спостереження за організацією занять фітнесом з дівчатами проводилося систематично, протягом усього процесу дослідження, оскільки спостереження використовувалося, як один із методів педагогічного контролю в процесі оволодіння певними навичками даного виду фітнесу з метою отримання первинної інформації та виявлення особливостей процесу та з метою його оптимізації. Заняття проводилися відповідно 2 рази на тиждень по 90 хв. Загальний обсяг занять склав 68 годин. Зміст експериментальних занять визначався з урахуванням загальноприйнятої структури заняття. У кожній частині дівчата з метою самоконтролю пальпаторно підраховували ЧСС. Максимальні значення спостерігалися в аеробному блоці - 140-160 уд / хв.

Методи дослідження. У роботі використано теоретичний аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування (тести для оцінки рівня фізичної підготовленості), методи математичної статистики. Проведений теоретичний аналіз, узагальнення сучасного практичного досвіду дозволили визначити актуальність дослідження, уточнити і конкретизувати мету, завдання і спрямованість педагогічного експерименту, розробити зміст комплексної програми зі степ-аеробіки. Антропометричні дослідження дівчат проводилися стандартним обладнанням за загальноприйнятими й

уніфікованим методиками. Систематизація матеріалу і первинна математична обробка були виконані за допомогою таблиць Microsoft®Excel 2010.

Результати дослідження. Базуючись на систематизації даних літератури, аеробне тренування у нашому дослідженні проводилося з різними рівнями інтенсивності навантаження [13]. На початкових етапах була застосована низька інтенсивність (Low Impact), що характеризується виконанням малоамплітудних рухів з невеликим опором при низькому ударному навантаженні; як правило, використовуються досить прості по координаті та низькоамплітудні рухи (приставні, відкриті, схресні кроки, кроки Mambo, випади, стрибки з ноги на ногу, тощо); ЧСС коливається в межах 128-140 уд / хв (60-74% від ЧСС max). Після завершення початкового етапу, що тривав 6 тижнів, у тренуваннях періодично застосовувалася середня інтенсивність (Mіx Impact): рухи виконуються з невеликою амплітудою при високому ударному навантаженні або з великою амплітудою при дуже низькому ударному навантаженні. У тренуваннях використовувалися стрибки і бігові вправи в чергуванні з ходьбою; комплекси розраховані на функціонально підготовлених людей - робоча ЧСС в середньому 136-168 уд / хв (68-84% від ЧСС max). Відмітимо, що висока інтенсивність (High Impact) тренувань була досягнута при наступних характеристиках: виконання рухів з великою амплітудою і великим опором або високою швидкістю виконання; як правило, застосовуються різні обтяження або снаряди, велика кількість бігових і стрибкових рухів; робоча ЧСС збільшується до 154-200 уд / хв (77-100% від ЧСС max).

В експериментальному блоці основної частини заняття використовувалися базові кроки і комплекси класичної аеробіки, танцювальної аеробіки та степ-аеробіки. Нами використовувалися комплекси степ-аеробіки в які входили об'єднані серії кроків, що ділилися на основні – (з однією провідною ногою) і поперемінні – (з постійним чергуванням провідної ноги), а також різні підскоки, повороти, рухи руками і танцювальні рухи. Все це значно підвищувало навантаження і сприяло розвитку витривалості. Базові кроки також виконувалися на підлозі, але деякі з них могли бути модифіковані (V-step, Mambo, Step-cross, Grapevine) [3].

Розглянемо зміни результатів у тестах, що характеризують деякі показники фізичного стану дівчат, які брали участь у дослідженні (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка показників фізичного розвитку та функціонального стану досліджуваних дівчат

Тести	На початку експерименту		Після експерименту		Статистичні показники
	\bar{x}	<i>S</i>	\bar{x}	<i>S</i>	
Зріст, см	166,9	1,18	167,2	1,13	p>0,05
Маса тіла, кг	58,1	1,31	57,6	1,07	p>0,05

Продовження таблиці 1

Окружність грудної клітини, см	82,9	1,33	83,6	1,2	p>0,05
Окружність грудей, см	87	1,31	87,6	1,7	p>0,05
Окружність талії, см	66,2	0,73	64	0,6	p>0,05
Окружність гомілки, см	34,6	0,41	34	0,66	p<0,05
Окружність стегон, см	92,9	0,82	94,1	0,6	p<0,05
ЧСС у спокої, уд/хв	79,7	1,28	77,4	1,5	p<0,05
АТ (систоличний)	112	2,33	109	2,49	p<0,05
АТ (діастолічний)	75	2,21	70	2,33	p<0,05
ЖЄЛ, л	2,8	0,09	3	0,1	p<0,05
Сила кисті, кг	26	0,63	27	0,66	p<0,05

Аналіз результатів свідчить, що у дівчат відбулися статистично достовірні зміни p<0,05 наступних антропометричних показників: окружність гомілки зменшилася на 0,6 см, окружність стегон збільшилася на 1,2 см (табл. 2).

Функціональні показники змінилися таким чином: ЧСС у спокої зменшився на 2,3 уд/хв, АТ (систоличний) зменшився на 3 мм рт.ст, при цьому АТ (діастолічний) зменшився на 5 мм рт.ст, ЖЄЛ збільшилася на 0,2 л та сила кисті збільшилася на 1 кг. Відповідно у даних показниках відбулися статистично достовірні зміни p<0,05.

Хочемо зазначити, що в інших показниках результати також покращились, але не мали статистично достовірних змін p>0,05.

Достовірні зміни в показниках фізичного розвитку обумовлені, і на нашу думку, тим, що заняття з дівчатами були організовані з урахуванням їх фізичного стану.

Таблиця 2

Показники фізичної підготовленості досліджуваних дівчат

Тести	На початку експерименту		Після експерименту		Статистичні показники
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	
Підтягування у висі лежачи, к-ть разів	10,7	0,93	11,6	0,82	p<0,05
Піднімання тулуба в сід з положення лежачи на спині, к-ть разів за 30 с	17,0	0,56	18,5	0,42	p<0,05
Стрибок у довжину з місця, см	162,3	2,79	164,7	2,46	p<0,05
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	5,7	1,22	6,2	1,17	p>0,05

Аналіз результатів показав, що достовірний приріст p>0,05 спостерігався в таких показниках: підтягування у висі лежачи – результат покращився на 0,9 разів після проведення експерименту, піднімання тулуба з положення лежачи на спині – результат збільшився на 1,5 разів.

Так, у тесті «Стрибок в довжину з місця» результат покращився на 0,8 см, але не мав статистично достовірних змін $p > 0,05$. Також у тесті «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» відбулися незначні покращення на 0,5 см, але відповідно не мали статистично достовірних змін $p > 0,05$.

Студенткам рекомендувалося таке тренувальне навантаження (обсяг і інтенсивність), що відповідає їх підготовленості.

Дискусія. О. М. Андреева, 2017 [1] наголошує, що формування здоров'я молоді визначається способом їхнього життя і станом навколишнього середовища. У генотипі індивіда закодовані всі його спадкові ознаки. Однак для того, щоб вони виявились у вигляді певних якостей організму й особистості, придатних для біологічних і соціальних функцій, необхідні певні умови, які визначаються власне способом життя та зовнішнім середовищем.

У роботі Н. Хлус вказано [15], що регулярні заняття фітнесом збільшують запас життєвих сил і допомагають протистояти хронічному стомленню. Як наголошено в дослідженні, студентки почувуються енергійно протягом дня, якщо проводять заняття з фізичним навантаженням. Також фізичні вправи дають мозку додатковий запас кисню, стимулюють обмін речовин, зміцнюють серце, скорочуються надлишки адреналіну та гормонів. Також відомо, що заняття фітнесом уповільнюють процеси старіння організму. Фітнес має сильну мотивуючу дію: заняття зміцнюють віру у власні сили.

Відзначимо також дослідження авторів Соколова О. В., Маликова Н. В. [14], в якому наголошено, що використання в програмі фізичного виховання студентів систематичних занять степ-аеробікою сприяє, незалежно від статі, оптимізації функціонального стану системи зовнішнього дихання, у зв'язку з чим дана програма може бути рекомендована для широкого практичного використання.

У своїх дослідженнях автор зазначає [13], що включення класичної, танцювальної степ-аеробіки низької інтенсивності в зміст фізкультурних занять зі студентами, сприятливо позначається на функціональному стані та сприяє підвищенню загального рівня соматичного здоров'я й обумовлює збільшення рухової активності.

Висновки. Отже, можна зробити підсумок, що фізичний стан дівчат за час експерименту позитивно змінився в показниках фізичного розвитку та функціонального стану. Виявлені достовірні відмінності в досліджуваних у функціональних показниках, а саме: ЧСС в спокої, АТ (систоличний), АТ (діастолічний), ЖЄЛ та в розвитку фізичних якостей, зокрема, силових і швидко-силових здібностей.

Перспективи подальших розвідок у цьому напрямку. Планується дослідити вплив занять степ-аеробікою студентами спеціальних медичних груп на функціональний стан організму.

Список літературних джерел

1. Андреева ОМ. Здоров'я молоді – пріоритетне завдання збереження генофонду народу України. Медсестринство. 2017. №2.44–46 с.
2. Асаулюк Ю, ДяченкоАА. Особливості фізичної підготовленості студентів закладів освіти в процесі фізичного виховання. Здоров'я, спорт, реабілітація.2019;№ 1(5).9–14 с.
3. Базилевич НА. Влияние занятий степ-аэробикой на физическую подготовленность и морфофункциональное состояние студенток педагогических вузов. Инновационные технологии в физическом воспитании, спорте и физической реабилитации: материалы III международной научно-практической конференции. Орехово-Зуево: ГГТУ, 2017. 29-39 с.
4. Воловик Ні. Навчальний посібник «Сучасні програми оздоровчого фітнесу» для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. К: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.
5. Воронечкий ВБ. Рухова активність як складова змісту освіти у вищому навчальному закладі. Journal of Education, Health and Sport, т.5, №7, 2015. 620-630 с.
6. Дубинська ОЯ, Петренко НВ. Сучасні-фітнес технології у фізичному вихованні учнівської і студентської молоді: проектування, розробка, специфічні особливості: монографія. Суми: Вид-во СумДПУ імені Макаренка АС; 2016. 566 с.
7. Дяченко АА, Дмитренко СМ. Степ-аеробіка як засіб підвищення фізичного стану студентської молоді. Актуальные научные исследования в современном мире: XXXII Междунар. научн. конф. Сб. научных трудов. Переяслав-Хмельницкий, 2017;Вып.12(32), ч.5.25-29с.
8. Дяченко АА, Костюкевич ВМ. Деякі аспекти застосування інформаційно-комп'ютерних технологій у процесі фізичного виховання і спорту. Зб. наукових праць XXI Міжнародної наукової конференції «Актуальні наукові дослідження в сучасному світі». Переяслав-Хмельницький, 2017;Вип.1(21),ч.2.104-107с.
9. Дяченко АА. Здоров'язбережувальні технології у процесі фізичного виховання. Зб. наукових праць VIII Всеукраїнська науково-практична конференція «Освітньо-наукове

References

1. Andreyeva OM. (). Zdorov'ya molodi` – pri'oritetne zavdannya zberezhennya genofondu narodu Ukraini. Medsestrinstvo. 2017. 44–46 p.
2. Asauluk IO, DyachenkoAA. Osoblivosti` fizichnoyi pidgotovlenosti studentiv zakladiv osviti v proczesi fizichnogo vikhovannya. Zdorovyа, sport, reabilitacziya. 2019;№ 1(5). 9–14p.
3. Bazilevich NA. Vliyanie zanyatij step-aerobikoj na fizicheskuyu podgotovlennost i morfofunkczionalnoe sostoyanie studentok pedagogicheskikh vuzov. Innovaczionnye tekhnologii v fizicheskom vospitanii, sporte i fizicheskoj reabilitaczii: materialy III mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferenczii. Orekhovo-Zuevo: GGTU. 2017. 29-39 p.
4. Volovik NI. Navchalnij posibnik “Suchasni programi ozdorovchogo fitnesu” dlya studentiv vishhikh pedagogi`chnikh navchal`nikh zakladiv. K: Vidavnicztvo NPU imeni Dragomanova M. P. 2015. 48 p.
5. Voroneczkij VB. Rukhova aktivnist yak skladova zmistu osviti u vishhomu navchalnomu zakladi. Journal of Education, Health and Sport, t.5, №7, 2015. 620-630 c.
6. Dubinska OYa, Petrenko NV. Suchasni-fitness tekhnologiyi u fizichnomu vikhovanni uchnivskoyi i studentskoyi molodi: proektuvannya, rozrobka, speczifichni osoblivosti: monografiya. Sumi: Vid-vo SumDPU imeni Makarenka AS; 2016. 566 p.
7. Dyachenko AA, Dmitrenko SM. Step-aerobika yak zasib pidvishhennya fizichnogo stanu studentskoyi molodi. Aktualnye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire: XXXII Mezhdunar. nauchn. konf. Sb. nauchnykh trudov. Pereyaslav-Khmelniczkiy, 2017;Vyp.12(32),ch.5.25-29p.
8. Dyachenko AA, Kostyukevich VM. (). Deyaki aspekti zastosuvannya i`nformaczijno-kompyuternikh tekhnologij u proczesi fizichnogo vikhovannya i sportu. Zb. naukovikh pracz XXI Mizhnarodnoyi naukovoyi konferencziyi “Aktualni naukovi doslidzhennya v suchasnomu sviti”. Pereyaslav-Khmelniczkiy. 2017;Vip.1(21),Ch.2.104-107p.
9. Dyachenko AA. Zdorovyazberezhivalni tekhnologiyi u proczesi` fizichnogo vikhovannya. Zb. naukovikh pracz VIII Vseukrayins`ka naukovopraktichna konferencziya “Osvitno-naukove

забезпечення діяльності правоохоронних органів і військових формувань України». Хмельницький, 2015. 541-543 с.

10. Імас Є, Дутчак М, Андрєєва О, Кенцицька І. Оцінювання рівня сформованості цінностей здорового способу життя студентської молоді. Слобожанський науково-спортивний вісник, № 1(69). 2019;5-11с.

11. Кашуба В, Дяченко А, Асаулюк І. Інформаційні технології як засіб підвищення мотивації студентів до регулярної фізичної активності. III Міжнародної науково-практичної конференції «Фізична активність і якість життя людини». 2019;61-62 с.

12. Меньших ОЕ, Костогриз-Куликова НВ, Петренко ЮО. Новітні фітнес-технології у роботі спортивних секцій вищих навчальних закладів: навч.-метод. посіб. Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2014. 84 с.

13. Пивнева ММ, Румба ОГ. Оздоровительная аэробика как средство повышения соматического здоровья студентов специальных медицинских групп. Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013. № 8.74-87 с.

14. Соколова ОВ, Маликов НВ. Влияние степ-аэробики на состояние системы внешнего дыхания студентов 18–19 лет. Слобожанський науковоспортивний вісник. Харків, 2010. № 2.77–80с.

15. Хлус М. Фітнес-технології як засіб оздоровлення студентів. Фізична культура і спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві: збірник наукових праць X Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції. Вінниця: ТОВ Фірма «Планер», 2017. С. 89-92.

16. Шишкіна ОМ, Бейгул Ю. Вплив систематичних занять степ-аеробікою на функціональний стан і адаптивні можливості організму студентів. Актуальні проблеми фізичного виховання студентів в умовах кредитно-модульної системи навчання: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Дніпропетровськ. 2012. 244 р.

17. Kashuba V, Asauluk I, Diachenko A. A modern view on the use of information technologies in the process of physical education of student youth. Journal of Education, Health and Sport. Vol.7(2).2017. 765–775p.

zabezpechennya diyalnosti pravookhoronnikh organiv i vijskovikh formuvan Ukrayini". Khmelniczkij. 2015. 541-543 p.

10. Imas Y, Dutchak M, Andrieieva O. & Kensytska I. "Assessment of the level of formation of values of healthy lifestyle of students", Slobozans`kij naukovo-sportivnij visnik, No. 1(69), 2019;5-11p.

11. Kashuba V, Dyachenko A, Asauluk I. Informacziyni tekhnologiyi yak zasib pidvishhennya motivacziyi studentiv do regulyamoyi fizichnoyi aktivnosti "Information technology as a means of increasing students' motivation for regular physical activity". Fizichna aktivnist i yakist zhittya lyudini. 2019;61-62.

12. Menshikh OE, Kostogriz-Kulikova NV, Petrenko YuO. Novitni fitnes-tekhnologiyi u roboti sportivnikh sekcij vishhikh navchalnikh zakladiv: navch.-metod. posib. Cherkasi: ChNU i`meni` Bogdana Khmel`nicz`kogo. 2014;84 p.

13. Pivneva MM, Rumba OG. (). Ozdorovitel'naya aerobika kak sredstvo povysheniya somaticheskogo zdorovya studentov speczialnykh mediczinskikh grupp. Pedagogika, psikhologiya ta mediko-bi`ologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu. 2013;№ 8.74-87p.

14. Sokolova OV, Malikov NV. (). Vliyanie step-ae`robiki na sostoyanie sistemy` vneshnego dykhaniya studentov 18–19 let. Slobozhans`kij naukovosportivnij vi`sNIK. Kharki`v 2010;№ 2.77–80p.

15. Khlus M. Fitnes-tekhnologiyi yak zasib ozdorovlennya studentiv. Fizichna kultura i sport ta fizichna rehabilitacziya v suchasnomu suspilstvi: zbmik naukovikh pracz X Vseukrayinskoyi studentskoyi naukovo-praktichnoyi konferencziyi. Vinniczya: TOV Fi`rma «Planer». 2017. 89-92 p.

16. Shishkina OM, Bejgul IO. Vpliv sistemachnikh zanyat step-aerobikoyu na funkczionalnij stan i adaptivni mozhlivosti organizmu studentiv. Aktualni problemi fizichnogo vikhovannya studentiv v umovakh kreditno-modulnoyi sistemi navchannya: Materiali Vseukrayinskoyi naukovo-praktichnoyi konferencziyi. Dnipropetrovsk. 2012. 244 p.

17. Kashuba V, Asauluk I, Diachenko A. A modern view on the use of information technologies in the process of physical education of student youth. Journal of Education, Health and Sport. Vol.7(2).2017;765–775p.

Відомості про авторів:

Яковлів В.Л.; orcid.org/0000-0002-1762-4827; dekykovliv576@gmail.com;
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Ковальчук А. А.; orcid.org/0000-0002-4150-9837; andrqxa2009@ukr.net; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Маринчук П. І.; orcid.org/0000-0001-7545-4443; peter.marinchuk@gmail.com;
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.