

УДК: 796.015.037

**ВПЛИВ СУЧАСНИХ ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЙ НА ПОКАЗНИКИ  
ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЛЕГКОАТЛЕТОК БАР'ЄРИСТОК  
НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

*Вікторія Турлюк*

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського*

**Анотації:**

Актуальність роботи обумовлена визначенням впливу сучасних фітнес-технологій таких як стретчинг, пілатес, 3-D фітнес, силовий тренінг на показники фізичної підготовленості легкоатлеток-бар'єристок. У роботі розкрито особливості впливу сучасних фітнес-технологій на функціональні можливості організму, фізичні якості та самопочуття спортсменок. Визначено позитивний вплив стретчингу, пілатесу та 3-D фітнесу на роботу тазостегнових та колінних суглобів. Доведено позитивний вплив фітнес-технологій на загальну та спеціальну фізичну підготовку легкоатлеток-бар'єристок. Наведено приклади комплексів силового тренінгу, 3-D-фітнесу та пілатесу різної спрямованості. **Мета роботи** дослідити ефективність впровадження фітнес-технологій в навчально-тренувальний процес легкоатлеток-бар'єристок. **Матеріал і методи.** Дослідження організова-

**The Influence of Modern Fitness Technologies on the Physical Fitness Indicators of Barrier Athletes at the Stage of Specialized Basic Training**

**The relevance of the work** is determined by the definition of the impact of modern fitness technologies such as stretching, Pilates, 3-D fitness, strength training on physical fitness indicators of hurdler athletes. The paper reveals the features of the influence of modern fitness technologies on the functional capabilities of the body, physical qualities and well-being of athletes. The positive effects of stretching, Pilates and 3-D fitness on the functioning of the hip and knee joints were determined. The positive influence of fitness technologies on the general and special physical training of barrier athletes is proved. Examples of strength training, 3-D fitness and Pilates complexes of different orientations are given. **The purpose of the work** is to investigate the effectiveness of the implementation of fitness technologies in the training process of hurdler athletes.

**Влияние современных фитнес-технологий на показатели физической подготовленности легкоатлеток-барьеристок на этапе специализированной базовой подготовки**

**Актуальность работы** обусловлена определением влияния современных фитнес-технологий таких как стретчинг, пилатес, 3-D фитнес, силовой тренинг на показатели физической подготовленности легкоатлеток-барьеристок. В работе раскрыты особенности влияния современных фитнес-технологий на функциональные возможности организма, физические качества и самочувствие спортсменок. Определено позитивное влияние стретчинга, пилатеса и 3-D-фитнеса на работу тазобедренных и коленных суставов. Доказано положительное влияние фитнес-технологий на общую и специальную физическую подготовку легкоатлеток-барьеристок. Приведены примеры комплексов силового тренинга, 3-D фитнеса и пилатеса разной направленности. **Цель работы** исследовать эффективность внедрения фитнес-технологий в учебно-тренировочный процесс

но та проведено у листопаді 2016 року на базі МДЮСШ №1 та СДЮСШОР з легкої атлетики м. Вінниця. У ньому взяли участь 12 бар'єристок, рівень кваліфікації – I-II спортивний розряд. **Методи дослідження.** У роботі використано аналіз фахової науково-методичної літератури та педагогічні методи дослідження. **Результати роботи.** Розроблено комплекси вправ з врахуванням особливостей програмування навчально-тренувального процесу легкоатлеток-бар'єристок протягом макроциклу. Доведено позитивний вплив розроблених комплексів вправ на загальну та спеціальну фізичну підготовку легкоатлеток-бар'єристок.

**Ключові висновки.** Визначено ефективність впливу сучасних фітнес-технологій на показники фізичної підготовленості, а саме стрибка у довжину з місця та згинання розгинання рук в упорі лежачи.

**Ключові слова:**

*фітнес-технології, пілатес, силовий тренінг, 3-D фітнес, легкоатлетки-бар'єристки, спортивне тренування.*

**Material and methods.** The study was organized and conducted in November 2016 on the basis of the Children's and Youth Sports School No. 1 and the Sports and Children's Sports School for Athletics of Vinnitsa metro station. It was attended by 12 hurdles, the level of qualification – I-II sports category. **Research Methods.** The paper used the analysis of professional scientific and methodological literature and pedagogical research methods. **Results of work.** Exercise complexes have been developed taking into account the programming features of the training process of hurdler track and field athletes throughout the macrocycle. The positive influence of the developed sets of exercises on the general and special physical training of hurdles runners been proved.

**Key conclusions.** The effectiveness of the impact of modern fitness technologies on physical fitness indicators, namely, a long jump from a place and extension of arms in a lying position, is flexible.

*fitness technologies, Pilates, strength training, 3-D fitness, hurdler track and field athletes, sports training.*

легкоатлеток-бар'єристок. **Материал и методы.** Исследование организовано и проведено в ноябре 2016 на базе ГДЮСШ №1 и СДЮСШОР по легкой атлетике г. Винница. В нем приняли участие 12 барьеристок, уровень квалификации – I-II спортивный разряд. **Методы исследования.** В работе использованы анализ профессиональной научно-методической литературы и педагогические методы исследования. **Результаты работы.** Разработаны комплексы упражнений с учетом особенностей программирования учебно-тренировочного процесса легкоатлеток-барьеристок на протяжении макроцикла. Доказано положительное влияние разработанных комплексов упражнений на общую и специальную физическую подготовку легкоатлеток-барьеристок.

**Ключевые выводы.** Определена эффективность воздействия современных фитнес-технологий на показатели физической подготовленности, а именно прыжка в длину с места и сгибание разгибание рук в упоре лежа.

*фитнес-технологии, пилатес, силовой тренинг, 3-D фитнес, легкоатлетки-барьеристки, спортивная тренировка.*

**Постановка проблеми.** Легка атлетика – найвидовищніший вид спорту, яка включає в себе 48 дисциплін. Одним з найцікавіших видів легкої атлетики є біг на дистанції 400 м з бар'єрами, де бігуни демонструють свою гнучкість, швидкість, координацію, витривалість та спритність.

Більшість спеціалістів, тренерів та спортсменів дотримуються загально прийнятих, традиційних методик тренування легкоатлетів-бар'єристів. Однак, у жодній методиці немає місця використанню нетрадиційних засобів фізичного виховання. До нетрадиційних засобів фізичного виховання належать фітнес-технології, які активно використовуються серед населення.

Фітнес – це напрямок масової, спортивної, оздоровчої фізичної культури, який спрямований на покращення загального стану організму людини, його тренованість та здатність опиратись негативним впливам зовнішнього середовища шляхом виконання простих та комплексних вправ в музичному супроводі чи у визначеному такті, допомагає в корекції форм та ваги тіла та дозволяє закріпити досягнуті результати [9, 17].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Вивченням впливу використовуваних фітнес-програм на загальну фізичну підготовку як спортсменів, студентської молоді, школярів, та дошкільнят займалися такі вчені як О. В. Смоляр [8], Б. С. Мальцева [8], Д. В. П'ятницька [6], Носко Ю. М. [5], Шуба Л. [14], Тараненко О. [10], Мусієнко О. В. [4], Скидан А. А. [7], Врубльовський Є. П. [7]. Однак, жоден із науковців не займався вивченням впливу нетрадиційних засобів фізичного виховання, тобто фітнес-технологій на спеціальну та загальну фізичну підготовку легкоатлеток-бар'єристок, що й зумовило вибір теми дослідження.

Використання нетрадиційних засобів тренування, таких як: 3-D фітнес, пілатес, силовий тренінг, фітбол аеробіка та стретчинг, дозволяє удосконалювати фізичні якості, підтримувати та укріпляти м'язовий корсет, не шкодить суглобам та сприяє ефективнішому відновленню бар'єристів.

Дедалі частіше у тренувальний процес спортсменів різної спеціалізації та кваліфікації фахівці включають засоби сучасних фітнес-технологій. Протягом багатьох десятиліть у спортивному тренуванні спринтера, стрибун та метальника мало місце силове тренування. Однак, з плином часу засоби та методи спортивного силового тренування зазнавали змін та удосконалювались [13].

**Мета роботи** – дослідити ефективність впровадження фітнес-технологій в навчально-тренувальний процес легкоатлеток-бар'єристок.

**Матеріал і методи.** *Учасники дослідження.* Дослідження організовано та проведено у листопаді 2016 року на базі МДЮСШ № 1 та СДЮСШОР з легкої атлетики м. Вінниця. У ньому взяли участь 12 бар'еристок, рівень кваліфікації – I–II спортивний розряд. *Методи дослідження.* У роботі використано аналіз фахової науково-методичної літератури та педагогічні методи дослідження.

**Зв'язок з науковими планами, темами.** Дисертаційне дослідження буде виконано за темою Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2016–2020 рр. за темою «Теоретико-методичні основи програмування і моделювання підготовки спортсменів різної кваліфікації» (номер державної реєстрації: 0116U005299).

**Результати дослідження.** З метою підвищення рівня силової витривалості, гнучкості, рухливості суглобів та координації в програмування навчально-тренувального процесу легкоатлеток-бар'еристок було впроваджено сучасні фітнес-технології, такі як 3-Dфітнес, стретчинг, пілатес, силовий тренінг, фітбол аеробіка. Для підвищення ефективності, інтересу та мотивації до занять, було урізноманітнено використання тренувального інвентарю. Так, під час занять різними видами фітнесу, активно використовувались фітнес-резинки, платформа ProceDOS, медицинболи, резинові еспандери, баланс-платформи та фітболи.

Згідно програмування навчально-тренувального процесу легкоатлеток-бар'еристок кожне тренувальне заняття розпочиналось та закінчувалось стретчингом, тривалість якого коливалась у межах 20–30 хвилин у кожній частині тренування. Стретчинг спрямований на розвиток та удосконалення гнучкості усіх м'язових груп та суглобів, що дозволяє підтримувати їхню рухливість [2, 15]. Завдяки стретчингу легкоатлетки-бар'еристки мали змогу чергувати напруження та розслаблення м'язів сідниць, стегон, гомілок та ступней, а також м'язів стабілізаторів. Таке чергування сприяло швидкій активізації та відновлення бар'еристок як на початку, так і у кінці тренувальних занять.

Техніка бар'ерного бігу складна та складається з постійного чергування фаз поштовху, польоту та приземлення [11]. Для змагальної діяльності легкоатлеток-бар'еристок є високий рівень розвитку гнучкості, рухливості тазостегнових суглобів, координації та координаційної витривалості [11]. При неправильній техніці атаки, проході бар'ерів та сході з них, можливі різноманітні травми. Саме тому, для попередження травматизму та підвищення рухливості тазостегнових, колінних суглобів у програмування навчально-тренувального процесу було включено вправи системи пілатес (табл. 1).

Пілатес – це система вправ спрямована на розтягнення та зміцнення м'язів тіла без ударного навантаження, у наслідок застосування якої виключається можливість травматизму [13]. Заняття за системою пілатес впливає на попередження травматизму та оздоровлення суглобів, дозволяє зміцнити м'язи тазу, колін, спини та пресу, зняти напруження та болі в тілі [17].

Вправи пілатесу допомагають збалансувати м'язи, підвищити силу задньої та внутрішньої поверхні стегна, тим самим зняти зайву напруженість з передньої та зовнішньої сторони стегна [1]. Наведені вище вправи допомагають сформуванню правильної постави.






Запропонований комплекс вправ за системою пілатес (табл. 1) середнього навантаження був включений до програми відновлювальних мікроциклів у передзмагальному та змагальному мезоциклах та виконувався коловим методом.

У навчально-тренувальний процес легкоатлеток-бар'еристок було включено силовий тренінг з метою підвищення вибухової сили, силової витривалості, швидкісної сили, як ключових фізичних якостей дівчат.

Силовий тренінг – це один з видів фізичних вправ з використанням супротиву [16]. Належне виконання запропонованих вправ впливає на укріплення зв'язок, сухожилів, м'язів та кісток, покращуючи їх спільну функцію, знижуючи ймовірність ушкоджень [3, 16]. Комплекс вправ силового тренінгу (табл. 2) був включений до тренувальних занять бар'еристок у відновлювальних, втягуючих та базових мезоциклах, а також під час навчально-тренувального збору у високогір'ї.

Таблиця 1

**Комплекс вправ за системою пілатес**

№ з/п	Схема	Засіб	Методичні вказівки	Дозування
1.		В. п. – руки на підлозі, ноги на фітболі. Виконати згинання розгинання рук, утримуючи коліна на м'ячі.	Погляд спрямований у підлогу, ноги утримувати прямими. Вправу виконувати на видиху.	Виконати 3 серії по 15 разів. Відпочинок 2 хв.
2.		В. п. – руки на підлозі, м'яч під животом. Виконати піднімання прямих ніг.	Погляд спрямований у підлогу. Плечі та зап'ястя утримувати на одному рівні.	Виконати 4 серії по 20 разів. Відпочинок 2 хв.
3.		В. п. – стоячи на колінах, м'яч під животом. Виконати одночасне піднімання протилежної ноги та руки.	Погляд спрямований у підлогу. Виконувати вправу повільно на видиху.	Виконати 3 серії по 12 разів кожною ногою та рукою. Відпочинок 2 хв.
4.		В. п. – лежачи на спині, м'яч під ступнями. Виконати підйом тазу, утримуючи м'яч.	Голову та лопатки не відривати від підлоги. Намагатись утримувати м'яч. Вправу виконувати на видиху.	Виконати 4 серії по 15 разів кожною ногою та рукою. Відпочинок 2 хв.
5.		В. п. – м'яч під лопатками, ноги на підлозі, руки на поясі. Виконати підйом тазу.	Погляд спрямований у стелю. Ноги не відривати від підлоги. Вправу виконувати на видиху.	Виконати 3 серії по 20 разів кожною ногою та рукою. Відпочинок 2 хв.

Таблиця 2

**Комплекс вправ з силового тренінгу**

№ з/п	Засіб	Методичні вказівки	Дозування
1.	Ходьба на степ-платформу або тумбу висотою 40-50 см з грифом на плечах.	Наступати на платформу з повної ступні. Лопатки звести.	Виконати 3-4 серії по 15-20 разів. Вага грифу: 15 кг – 20 кг – 15 кг – 20 кг
2.	Сидячи на фітболі, ноги на підлозі, руки за головою, опора на поясницю. Виконати скручування у різні сторони.	Утримувати м'яч. Погляд спрямований в стелю. Ступні не відривати від підлоги. Можна виконувати з обтяженням гантелями.	Виконати 3-4 серії по 30-40 разів. Вага гантелей: 1 кг – 3 кг – 2 кг – 1 кг
3.	Сідничний міст з обтяженням грифом та резинкою. Опора на лаву лопатками, ноги нарізно на підлозі, гриф на стегнах, фітнес-резинка на колінах, таз опущений до низу. Піднімання тазу з розведенням колін в сторони.	Погляд спрямований в стелю. Лопатки не відривати від лави. Ступні притиснуті.	Виконати 4 серії по 30-40 разів. Вага грифу: 15 кг – 20 кг
4.	Вправа на гіперекстензії. Зафіксувати ноги на тренажері, руки за голову. Опуститись до кута 90 градусів, перпендикулярно підлозі. Повернутись у в.п.	Тулуб піднімати до абсолютно прямої лінії відносно ніг. Виконувати з вагою власного тіла або з обтяженням.	Виконати 4 серії по 20-30 разів. Вага гантелей: 10 кг – 15 кг
5.	Присідання в «машині Сміта» в положенні випаду. Ноги розташовані за лінією грифа, лопатками спертись на гриф.	Присідати до положення паралельного підлозі та затриматись у ньому на 1 с	Виконати 3-4 серії по 10-15 разів. Вага гантелей: 15 кг – 20кг – 30 кг

## II. Науковий напрям

3-Dфітнес – це вид тренування в основу якого входять вправи обрані з урахуванням анатомічних та біомеханічних особливостей конкретної людини. Вибір такого виду фітнесу, дозволяє модифікувати звичні рухові дії розширюючи спектр рухових можливостей, що позитивно впливає на опорно-руховий апарат, позбавляє зажимів та блоків. Усі вправи в 3-Dфітнесі виконуються у трьох площинах: горизонтальній, фронтальній і сагітальній, що дозволяє підвищити ефективність тренувального процесу та збільшити рухливість тазостегнових і колінних суглобів, що відіграє важливу роль у змагальній діяльності.

Усі вправи виконуються на платформі Proceodos, який має певні особливості такі як: стандартний розмір 100 см на 130 см, розміткою від 1 до 9 по периметру та градусами, відповідно до яких виконуються усі запропоновані вправи.

3-Dфітнес було включено до відновлювальних мікроциклів втягуючого, базового, підвідного та передзмагального мезоциклів. Тривалість, кількість повторень та підходів, форма, методи та інтенсивність виконання варіювались залежно від періоду підготовки легкоатлеток-бар'еристок.

Варто навести приклад комплексу вправ з 3-Dфітнесу (табл. 3.), який було впроваджено у відновлювальний мікроцикл підвідного мезоциклу. Комплекс вправ розроблений з врахуванням морфофункціональних особливостей бар'еристок та спрямований на розвиток сили м'язів рук, ніг, сідниць, спини, пресу та м'язів стабілізаторів.

Таблиця 3

**Комплекс вправ з 3-D фітнесу**

№ з/п	Засіб	Методичні вказівки	Дозування
1.	Згинання стегна у фронтальній площині, тяга в кросовері. В.п. стоячи правим боком до тренажера, ліва нога на пів кроку назад на носок. 3 положення нахилу, лівою рукою виконуємо тягу розгинаючи тулуб. Опора на праву (передню) ногу.	Теж саме повторити лівим боком. Тягу виконувати повільно.	Виконати 4 серії по 30 разів. Або ж 4 серії по 15 разів з опорою на передню і задню ноги.
2.	В.п. лежачи на боці, опираючись на передпліччя, ноги зінуті в колінних суглобах під прямим кутом, в іншій руці тримаємо гантелю (5кг) кладемо її на стегно. Виконуємо відведення ноги, поштовх назад, при цьому подаємо груди дещо вперед. Підняли-відвели-зігнули назад – В.п.	Дихання рівномірне, прес постійно напружений. На поштовх – видих.	Виконати 5 по 30 разів на кожну ногу.
3.	В.п. випад, права нога попереду, ліва (задня) нога на коліні (кут згинання в колінних суглобах 90*), в руках гиря (20кг). Гиря вверх, гиря вниз – вліво (опустити до рівня стегна) повертаючи тулуб.	Таз зафіксований, прес напружений, спина рівна. Дихання рівномірне (на фазі опускання гири – видих).	Виконати 4 серії по 25 разів у кожну сторону.
4.	Присідання з фітболом в горизонтальній площині. В.п. широка стійка ноги нарізно, руки перед собою в замок. Фітбол біля стіни, опираючись лопатками на фітбол. Виконуємо присідання з поворотом тулуба вправо-вліво (при повороті, п'ятка протилежної ноги відривається від підлоги, стопа повертається на носку, супроводжуючи рух тулуба).	Прес напружений, дихання рівномірне (на підйом – видих).	Виконати 4 серії по 30 разів у кожну сторону.
5.	В.п. лежачи на спині (правим боком до стіни). Спина і таз прижаті до підлоги, голова, лопатки та ноги на вису, носки на себе. Руки підняті вверх, за головою. Фітбол біля стіни, правою ногою притримувати фітбол на рівні гомілки. Фітбол, зігнувши ногу підкотити до себе, мах руками вперед, вправо, вліво, В.п.	Дихання довільне. Додатково можна тримати в руках гантелю.	Виконати 4 серії по 30 разів кожною ногою.

У комплекс вправ з 3-D фітнесу включено використання фітболів, гантелей, тренажерів та гир.

Включення сучасних фітнес-технологій у програмування навчально-тренувального процесу легкоатлеток-бар'еристок позитивно вплинуло на показники загальної та спеціальної фізичної підготовки.

У результаті маємо підвищення показників згинання розгинання рук в упорі лежачи та стрибка у довжину з місця (табл. 4.), де було зазначено достовірний приріст показників [12].

Таблиця 4

Показники фізичної підготовленості бар'єристок протягом року (n=12)

Статистичні величини	Назва тестів			
	згинання розгинання рук в упорі лежачи, р		стрибок у довжину з місця, см	
	КЕ	ФЕ	КЕ	ФЕ
$\bar{x}$	26,75	30,6	220,08	230,4
$\pm S$	1,53	1,84	3,68	4,29
V,%	5,73	6,00	1,67	1,86
	p<0,01		p<0,01	

**Дискусія.** З'ясовано, недостатнє обґрунтування сучасних фітнес-технологій в навчально-тренувальному процесі легкоатлеток-бар'єристок.

Нами встановлено, що виконання вправ у трьох площинах сприяло поліпшенню рухливості тазостегнових та колінних суглобів, укріпленню м'язів поперекового відділу легкоатлеток-бар'єристок.

**Висновки.** Проведені дослідження дозволять констатувати, що використання інноваційних методик спортивного тренування, зокрема фітнес-технологій, таких як силовий тренінг, стретчинг, пілатес та 3-D фітнес, мають значний вплив на підвищення рівня функціональних можливостей організму, загальної та спеціальної фізичної підготовки легкоатлеток-бар'єристок, що відображено у результатах експерименту.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

**Перспектива подальших досліджень** передбачає аналіз фізичної підготовленості легкоатлеток-бар'єристок відповідно до спеціалізації та впровадження фітнес-технологій в навчально-тренувальний процес у підготовчому періоді річного циклу.

Список літературних джерел

References

1. Вейдер С. *Пілатес от А до Я*. Ростов на Дону. 2007. 320 с.
2. Годик М. А., Барамидзе А. М., Киселев Т. Г. *Стретчинг: подвижность, гибкость, элегантность*. М. 1991.
3. Кравчук Г., Паламарчук Б. Вплив силових тренувань на організм людини. *Сучасні фітнес-технології у фізично-вихованні студентів*. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих учених, присвяченої Всесвітньому Дню авіації і космонавтики 21-22 квітня 2016 р. Том II. Київ 2016. С. 30-31.
4. Мусієнко О. В., Чопик Р. В., Кізло Н. Б. Застосування засобів хатха-йоги у психофізичній рекреації. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. Вип. 139. Том II. Серія: педагогічні науки, фізичне виховання та спорт. Чернігів 2016. С. 122-125.
5. Носко Ю. М. Застосування фітнес-технологій на уроках фізичної культури у закладах початкової освіти. *Біомеханічні, педагогічні, медико-біологічні та психологічні аспекти фізичного виховання та спорту*. Вісник. № 154. Том 1. С. 141-144.
6. П'ятиницька Д. В. *Розвиток фізичних здібностей студенток вищих навчальних закладів засобами аеробіки*. Дис. на здоб. ... канд. пед. наук. Харків. 2017.
7. Скидан А. А., Врублевський Е. П. Технологія оздоровительной шейпинг-тренировки женщин 21-35 лет. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. Вип. 139. Том II. Серія: педагогічні науки, фізичне виховання та спорт. Чернігів 2016. С. 153-159.
8. Смоляр О. В., Мальцева Б. С., Руденко А. О. Застосування вправ з програм кросфіту у загальній фізичній підготовці студентів легкоатлетів у підготовчому періоді.

1. Veider S. *Pilates from A to Z*. Rostov-on-Don. 2007. 320 c.
2. Godik M. A., Baramidze A. M., Kiselev T. G. *Stretching: mobility, flexibility, elegance*. M. 1991.
3. Kravchuk G., Palamarchuk B. Effect of strength training on the human body. *Modern fitness technologies in physical education of students*. Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference of Students, Graduate Students and Young Scientists on the World Aviation and Space Day 21-22 April 2016 Volume II. Kiev 2016. P. 30-31.
4. Musienko O. V., Chopyk R. V., Kizlo N. B. Application of Hatha Yoga in Psychophysical Recreation. *Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University*. # 139. Volume II. Series: Pedagogical Sciences, Physical Education and Sports. Chernihiv, 2016. P. 122-125.
5. Nosko Yu. M. Applying fitness technology to physical education lessons in elementary education. *Biomechanical, pedagogical, medical-biological and psychological aspects of physical education and sport*. Bulletin #154. Volume 1. P. 141-144.
6. Piatnytska D. V. *Development of physical abilities of students of higher educational institutions by means of aerobics*. Dis. on the image. ... Cand. ped. Sciences. Kharkiv. 2017.
7. Skidan A. A., Vrublevskiy E. P. Technology of wellness shaping training for women aged 21-35. *Newsletter of the Chernigiv National Pedagogical University*. Vip. 139. Volume II. Set: pedagogical sciences, physical and sports. Chernigov 2016.S. 153-159.
8. Smoliar O. V., Maltseva B. S., Rudenko A. O. Application of crossfit programs in general physical training of athletes students in the preparatory period. *Physical*

*Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології.* №1. 2018. С. 33–38.

9. Талавера М. Фітнес як засіб фізичного благополуччя людини. *Сучасні фітнес-технології у фізичному вихованні студентів.* Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих учених, присвяченої Всесвітньому Дню авіації і космонавтики 21-22 квітня 2016 р. Том II. Київ 2016. С. 53

10. Тараненко О. Пілатес як сучасний вид фітнесу для фізичного розвитку студентів. *Сучасні фітнес-технології у фізичному вихованні студентів.* Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих учених, присвяченої Всесвітньому Дню авіації і космонавтики 21-22 квітня 2016 р. Том II. Київ 2016. С. 54.

11. Турлюк В. В., Турлюк В. М. Аналіз змагальної діяльності бар'єристок. *Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень* : зб. наук. праць. Вип. 5 (8). Вінниця, 2016. С. 279–281.

12. Турлюк В. В. Особливості використання програмування в навчальному процесі бар'єристок. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. праць. Вип. 5 (24). Вінниця, 2018. С. 290–296. Фахове видання України.

13. Хердман А. *Система Пілатеса.* Київ. 2004. 144 с.

14. Шуба Л. Фітнес-технології в системі розвитку фізичних якостей студентської молоді. *Фізичне виховання, спорт та культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. праць. № 4 (36). Запоріжжя. 2016. С. 45–52.

15. Krupa M., Sheremet I., Khodakivska D. Stretching as a achieving an effective system of flexible body and how skretching impact on the human. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету.* Вип. 139. Том II. Серія: педагогічні науки, фізичне виховання та спорт. Чернігів 2016. Pg. 31-33.

16. *Пілатес* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Пілатес> (дата звернення 10.10.2019). Назва з екрана.

17. *Силовой тренинг* [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Силовой\\_тренинг](https://ru.wikipedia.org/wiki/Силовой_тренинг) (дата обращення 10.10.2019). Назва з екрана.

*rehabilitation and recreational and wellness technologies.* №1. 2018, pp. 33-38.

9. Talavera M. Fitness as a means of physical well-being. *Modern fitness technologies in physical education of students.* Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference of Students, Graduate Students and Young Scientists on the World Aviation and Space Day 21-22 April 2016. Volume II. Kiev 2016. P. 53.

10. Taranenko O. Pilates as a modern type of fitness for students' physical development. *Modern fitness technologies in physical education of students.* Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference of Students, Graduate Students and Young Scientists on the World Aviation and Space Day 21-22 April 2016 Volume II. Kiev 2016. P. 54.

11. Turliuk V. V., Turliuk V. M. An analysis of competitive hurdles runners. *Actual problems of modern science and scientific research*: Coll. Sciences. wash. No. 5 (8). Vinnitsa, 2016. P. 279–281.

12. Turliuk V. V. Features of the use of programming in the barrier learning process. *Physical Culture, Sports and Health of the Nation*: Coll. Sciences. wash. No. 5 (24). Vinnitsa, 2018. P. 290–296. Professional edition of Ukraine.

13. Herdman A. *Pilates system.* Kiev. 2004. 144 p.

14. Shuba L. Fitness technologies in the system of development of physical qualities of student youth. *Physical Education, Sports Dad Health Culture in Modern Society*: Coll. of Sciences. No. 4 (36). Zaporizhzhia. 2016. P. 45–52.

15. Krupa M., Sheremet I., Khodakivska D. Stretching as a achieving an effective system of flexible body and how skretching impact on the human. *Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University.* No. 139. Volume II. Series: Pedagogical Sciences, Physical Education and Sports. Chernihiv 2016. Pg. 31-33.

16. *Pilates* [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Пілатес> (Data obrashchenia 10.10.2019). Nazva z ekrana.

17. *Sylovoi Trenynh* [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupa: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Силовой\\_тренинг](https://ru.wikipedia.org/wiki/Силовой_тренинг) (Data obrashchenia 10.10.2019). Zhlavie s ekrana.

### DOI:

### Відомості про автора:

Турлюк В. В.; orcid.org/0000-002-6791-3918; turliukv@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.