

Інформатизація підготовки студентів-гандболістів засобами мультимедійної комп'ютерної програми «Гандбол»

Філенко Л.В., Несен О.О.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. *Мета:* оптимізувати навчальний процес студентів-гандболістів 17-20 років з використанням інформаційних технологій. **Матеріал і методи:** аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження та формуючий експеримент, анкетування, інформаційне моделювання та програмування, методи математичної статистики. У дослідженні приймали участь викладачі, тренери та студенти, які займаються гандболом ($n=52$). **Результати:** розроблено комп'ютерну мультимедійну навчальну програму «Гандбол», представлені методики використання розробки у навчальному процесі, проведено опитування респондентів щодо їх ставлення до інформаційних технологій навчання у гандболі, експериментально впроваджено розробку у навчальний процес студентів-гандболістів. **Висновки:** підвищено якісний рівень навчального процесу з гандболу на 30,4% за комбінованою безперервною методикою навчання та на 22,6% за комбінованою дискретною методикою, статистично доведена достовірна різниця між контрольною і експериментальними групами на рівні $p < 0,01$.

Ключові слова: гандбол, студенти, комп'ютер, програма, навчання.

Вступ. Сучасна система підготовки спортсменів неможлива без застосування передових технологій навчання, до класу яких відносяться комп'ютерні навчальні посібники (Ашанин, & Кравченко, 1999; Кравченко, & Ашанин, 2000; Л. В. Філенко, to distinguish from І. Ю. Філенко, Ю.І. Петренко, to distinguish from & Ю.М. Петренко, 2015). На базі Харківської державної академії фізичної культури ведеться багаторічна розробка інформаційних технологій навчального, контролюючого, психо-діагностичного характеру, які можна застосовувати для підвищення ефективності навчального та навчально-тренувального процесу студентів. На теперішній час у багатьох видах спорту активно впроваджуються комп'ютерні початкові програми (Несен, Помещикова, Червона, & Пащенко, 2017; Філенко, 2016; Філенко, Басенко, Полторацька, & Євдокімов, 2016; Червона, 2012), наводяться результати розробки 3D симуляторів з ігрових видів спорту, які за даними авторів (Вукоча, et al., 2017; Gant, & Вікова, 2016; Kashuba, Khmel'nitska, &

Krupenya, 2013) підвищують спортивні результати.

Пошуком нових методик та підходів у підготовці гандболістів займалися багато авторів, які розглядали вдосконалення різних видів підготовки спортсменів: психологічної (Быкова, 2006a; L. Filenko, to distinguish from I. Filenko, & Martirosyan, 2013), фізичної (Быкова, 2006b, 2016; Кравченко, & Ашанин, 2000), технічної (Філенко, & Горбатенко, 2008; Ashanin, Filenko, Pasko, Poltoratskaya & Tserkovna, 2017), тощо. Проблема залучення інформаційних технологій у навчальний та навчально-тренувальний процес студентів, які займаються гандболом, обумовлена постійно зростаючими вимогами до рівня підготовленості спортсменів та останніми тенденціями комп'ютеризації сфери фізичного виховання та спорту.

Особливо актуальним є осучаснення процесу підготовки майбутніх тренерів з гандболу в університетах фізичної культури з використанням інформаційних технологій. Якщо тренер буде володіти передовими інноваціями, він зможе на значно кращому рівні підготувати спортсмена, донести до нього

знання якими володіє сам та навчити застосовувати ці знання на практиці.

Таким чином інформатизація навчально-тренувального процесу у студентів та спортсменів, які займаються гандболом, є актуальною та має спиратися на використання сучасних комп'ютерних навчально-контролюючих програм у галузі підготовки фахівців з фізичного виховання та спорту.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до теми науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту «Науково-методичні основи використання інформаційних технологій при підготовці фахівців галузі фізичної культури та спорту» (№0113U001207).

Мета дослідження: оптимізувати навчальний процес студентів-гандболістів 17-20 років з використанням інформаційних технологій.

Завдання дослідження: проаналізувати побудову навчального процесу гандболістів та розкрити можливості використання інформаційних технологій у їх спортивній підготовці; розробити та впровадити в навчальний процес комп'ютерну мультимедійну програму; довести ефективність використання інформаційних технологій при теоретичній підготовці гандболістів 17-20 років.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилося протягом вересня – грудня 2017 року. У дослідженні приймали участь викладачі, тренери та студенти, які займаються гандболом (n=52). В представленому дослідженні нами були використані методи, відповідні до поставлених завдань:

- теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел (контент аналіз електронних ресурсів, опрацювання монографій, авторефератів та дисертацій, аналіз інформації інтернет-сайтів з ігрових видів спорту);
- педагогічне спостереження виконано з метою виявлення можливостей застосування комп'ютерних навчальних

програм при підготовці студентів спеціалізації гандбол;

- методи інформаційного моделювання та програмування (розробка алгоритму програми, написання комп'ютерної бази даних, створення комп'ютерної програми на мові програмування Delphi та у віртуальному середовищі Embarcadero 10);

- анкетування проводилося з метою виявлення ставлення викладачів, тренерів та спортсменів до використання комп'ютерної навчальної програми при проведенні занять з гандболу;

- педагогічний експеримент було проведено у два етапи: констатуючий та формуючий. На етапі констатування ми провели попереднє тестування рівня знань студентів з гандболу та сформувавши три рівнозначні ($p < 0,05$) групи досліджуваних. На етапі формуючого експерименту студенти контрольної групи (КГ) навчалися без використання інформаційних технологій; студенти експериментальної групи 1 (ЕГ₁) навчалися з використання комп'ютерної мультимедійної програми на заняттях, дома при самостійній роботі та під час тренувального процесу – комбінована безперервна методика; студенти експериментальної групи 2 (ЕГ₂) навчалися з використанням інформаційних технологій у дистанційній формі з допомогою викладачів, при самостійному навчанні та у тренувальному процесі – комбінована дискретна методика;

- методи математичної статистики (описова статистика, перевірка статистичних гіпотез, метод експертних оцінок).

Результати дослідження та їх обговорення. При проведенні дослідження нами було розроблено комп'ютерну навчально-контролюючу програму з дисципліни «Гандбол», яка дозволяє відтворювати навчальний процес засобами інформаційних технологій (рис. 1).

Розробка включає в себе навчальний модуль та спрямована на оптимізацію навчального процесу, індивідуальний підхід до навчання

кожного студента, підвищення якості самостійної та дистанційної освіти.

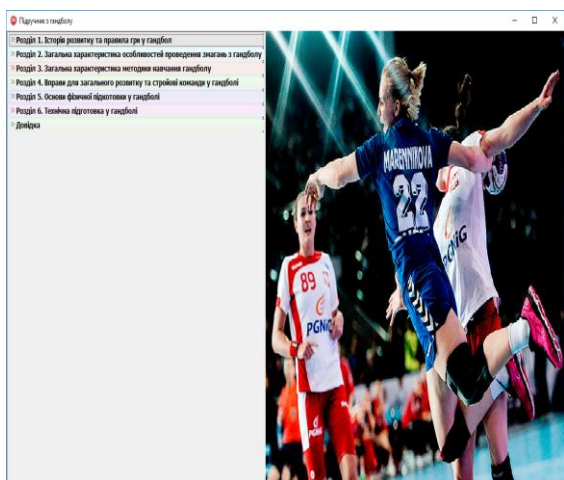


Рис. 1. Головна сторінка комп'ютерної навчальної програми «Гандбол»

Методика використання комп'ютерної навчальної програми у процесі підготовки фахівців з фізичного виховання та спорту полягає в тому, що її

можна застосовувати на лекціях у якості наглядної демонстрації навчального матеріалу, на практичних заняттях, при індивідуалізації комп'ютерного навчання, для закріплення окремих частин навчального матеріалу, для диференціювання комп'ютерного навчання, при самостійній роботі, для управління самостійним комп'ютерним навчанням. Контроль навчального матеріалу може бути попереднім, поточним та підсумковим, що дозволяє корегувати навчальний процес.

Вирішуючи одне з поставлених завдань дослідження було розроблено анкету для виявлення ставлення респондентів до розробленої нами комп'ютерної мультимедійної програми «Гандбол». Питання були надані респондентам, які оцінили нашу розробку в середньому 10,6 балів з 12 максимально можливих. На рис. 2 представлено діаграму розподілу оцінок респондентів.

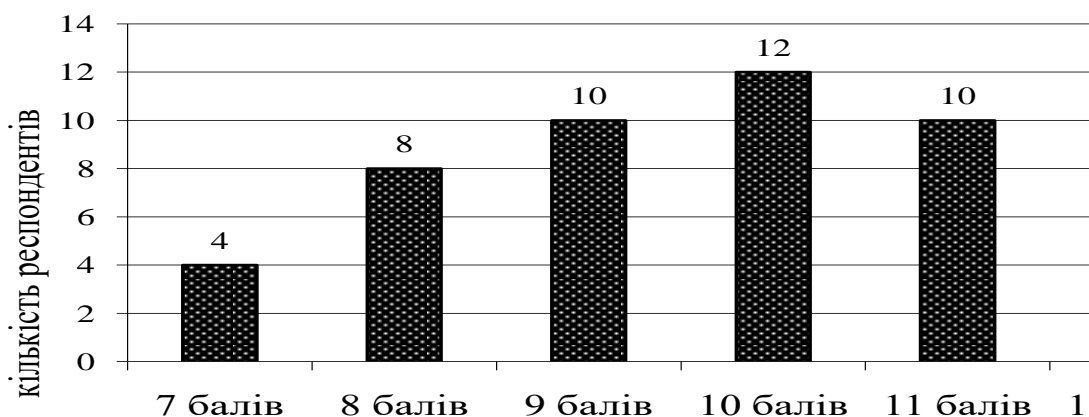


Рис. 2. Розподіл оцінок за 12-ти бальною шкалою опитаних гандболістів щодо їх ставлення до комп'ютерної мультимедійної програми

Отримані показники опитування респондентів мають нормальний розподіл та стандартне варіювання показників не перевищує 7%, що вказує на узгодженість думок респондентів. Нами було використано метод експертних оцінок та розраховано коефіцієнт конкордації ($W=0,92$; $p<0,01$), який також свідчить про об'єктивність відповідей респондентів.

Опитані нами спортсмени, тренери та викладачі гандболу окрім кількісної оцінки за комп'ютерну програму показали своє якісне ставлення до основних її елементів, виражене у відсотках. Так, за дизайн та графічний інтерфейс програми більшість опитаних виставила 11%. Це є низькою оцінкою та вказує на необхідність підвищення якості представлення загального вигляду програми. Найбільші

відсотки здобула навігація по керуванню роботи з програмою – 27%. Користувачам сподобалась простота переходу між елементами програми та велика кількість гіперпосилань на її об'єкти, що зробило роботу з програмою ефективнішою. Такі елементи програми, як відео та графіка набрали приблизно по 17% кожний. На думку респондентів, слід підвищити якість графічного представлення інформації в мультимедійній програмі. У більшості опитаних при відповіді на третє питання анкети, виникали побажання щодо включення тривимірних моделей гравців, додати елементи біомеханічних структур виконання фізичних вправ, схеми роботи основних груп м'язів.

Тестовий контроль освоєння навчального матеріалу студентами був відмічений більшістю опитаних на 15% від загальної кількості балів. Респондентам сподобалась простота питань, але не сподобалась форма представлення тесту. Респонденти зробили зауваження по оптимізації тестового контролю, так щоб була можливість пропустити питання, та повернутися до відповіді на нього пізніше, надати можливість переривати тест, зменшити кількість питань тесту. Структура комп'ютерної мультимедійної програми отримала 13% у якості, основними зауваженнями стало переробити горизонтальне меню з розгортанням вікон у кнопчну форму, так, щоб користувач міг швидко знайти всі структурні елементи програми. Структура представлення відеороликів та анімацій, які розташовані в окремих файлах має бути спрощена та виведена у паралельні вікна, так щоб користувач між одночасно вивчати навчальний матеріал у одному вікні та переглядати відео супровід до нього у іншому. Це має значно спростити роботу викладача та підвищити рівень засвоєння матеріалу студентами.

Всі недоліки програми та побажання респондентів були нами враховані при переробці та внесенні змін до розробки, що значно підвищило її якісний рівень у кінцевому результаті.

При проведенні дослідження використовувались інформаційно-алгоритмічні моделі побудови занять з використанням комп'ютерної мультимедійної навчальної програми «Гандбол». При впровадженні в навчальний процес комбінованої безперервної моделі, спостерігалось підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу на 30,4% в ЕГ₁ та достовірність різниці між КГ і ЕГ₁ ($p < 0,001$). Впровадження комбінованої дискретної моделі навчання з використанням комп'ютерних навчальних програм, що відбувалось в ЕГ₂, також показало приріст якості знань, але дещо менший, ніж при комбінованій безперервній моделі навчання 22,6%. Це пояснюється тим, що студенти ЕГ₁, які навчались за безперервною комбінованою моделлю отримували на одному занятті більше навчального матеріалу та мали змогу його детального розгляду та закріплення. В той час, як студенти ЕГ₂, які навчались за дискретною комбінованою моделлю, мали більшу увагу до повторення матеріалу та його самостійного опрацювання.

Проводячи порівняльний аналіз використання пропонованих моделей побудови навчального процесу з використанням комп'ютерних навчальних програм, можна зробити висновок, що між ними експериментально доведено достовірну різницю $p < 0,05$ (табл. 1).

Висновки. Оптимізація навчального процесу у студентів-гандболістів виконана засобами розробки комп'ютерної мультимедійної навчально-контролюючої програми з дисципліни «Гандбол». Методика використання комп'ютерної навчальної програми полягає в тому, що її можна застосовувати на лекціях у якості наглядної демонстрації навчального матеріалу, на практичних заняттях, при індивідуалізації комп'ютерного навчання, для закріплення окремих частин навчального матеріалу, для диференціювання комп'ютерного навчання, при самостійній роботі, для управління самостійним комп'ютерним навчанням. Впровадження різних методик

залучення інформаційних технологій навчання у процес підготовки гандболістів в експериментальних групах досліджуваних свідчать про те, що використання комбінованої безперервної моделі навчання ефективніше при вивченні складних тем, а комбіновану дискретну модель слід використовувати

для засвоєння відносно простого навчального матеріалу та самостійного навчання. Підвищення рівня теоретичних знань спостерігалось в інтенсивній динаміці приросту більшого рівня у спортсменів експериментальних груп ($p < 0,01$) у порівнянні з контрольною групою.

Таблиця 1

Результати теоретичної підготовки гандболістів з використанням комп'ютерної мультимедійної програми після експерименту

Досліджувані		Бали за 100-бальною шкалою $\bar{X} \pm m$	t; p
ЕГ ₁	Студенти експериментальної групи 1, які навчались за комбінованою безперервною моделлю (n=20)	97,3 ± 1,4	t = 2,65 p > 0,05
ЕГ ₂	Студенти експериментальної групи 2, які навчались за комбінованою дискретною моделлю (n=20)	90,5 ± 2,2	

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. У подальшому планується розширити спектр застосування інформаційних технологій навчання у гандболі для юнаків на етапі початкової підготовки.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Ашанин, В. С., & Кравченко, Л. В. (1999). «Компьютерный учебник «Математические основы спортивной информатики»». *Слобожанський науково-спортивний вісник*, №2, 88-90.
- Быкова, Е. А. (2006а). «Зависимость результативности бросков в падении от уровня ситуационной тревожности у гандболисток различных амплуа». *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, №1, 13-19.
- Быкова, Е. А. (2006б). «Роль акробатической подготовки в учебно-тренировочном процессе гандболисток». *Слобожанський науково-спортивний вісник*, №9, 89-92.
- Быкова, О.О. (2016). «Зв'язок ефективності змагальної діяльності гандболістів 13–14 років з показниками фізичної підготовленості». *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*, 16-20.
- Кравченко, Л. В., & Ашанин, В. С. (2000). «Использование компьютерных технологий при подготовке специалистов в вузах физической культуры». *Матеріали II Міжнародної наукової конференції студентів «Спортивна наука на рубежі століть»*, 49-51.
- Несен, О. О., Помещикова, І. П., Червона, С. П., & Пашенко, Н. О. (2017). «Зміни фізичної підготовленості гандболисток 9–10 років під впливом участі у збільшеній кількості змагань протягом року». *Слобожанський науково-спортивний вісник*, №6(62), 64-68.
- Филенко, Л. В., Филенко, И. Ю., Петренко, Ю. И., & Петренко, Ю. М. (2015). «Информационные технологии при подготовке студентов вузов физической культуры». *Материалы межд.науч.-практ. конф. «Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта»*, 159-167.

- Філенко, Л. В. (2016). «Комп'ютерні навчальні та контролюючі програми у фізичному вихованні та спорті». *Науковий часопис. Серія 15: «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»*: зб.наук.пр., В.10(80)16, 139-145.
- Філенко, Л. В., Басенко, О. В., Полторацька, Г. С., & Євдокімов, К. Є. (2016). «Комп'ютерні навчальні системи при підготовці студентів спеціалізації «Спортивний туризм»». *Основи спортивного туризму в рекреаційній діяльності: збірник наук.праць*, 321-327.
- Філенко, Л. В., & Горбатенко, Ю. І. (2008). «Компьютерные обучающие программы при самостоятельной подготовке студентов высших учебных заведений физической культуры». *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, В.4. К., 70-73.
- Червона, С. П. (2012). «Контроль за ефективністю техніко-тактичних дій пенальтистів у гандболі». *Матеріали конференції «Проблеми и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях»*, 173-175.
- Ashanin, V., Filenko, L., Pasko, V., Poltoratskaya, A. & Tserkovna, O. (2017). «Informatization on the physical culture of students using the «Physical education» computer program». *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 1970-1976.
- Вукоча, О., Друз, В., Помешчикова, І., Стрелникова Е., Стрелников Г., Мельник А. & Шыряйева І. (2017). «Changes in technical preparedness of 13-14-year-old handball players under the influence of coordination orientation exercises». *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 1899-1905.
- Filenko, L., Filenko, I. & Martirosyan, A. (2013). «Research of indexes of physical development, physical preparedness and functional state of students aged 10-11 years under the influence of engagement in rugby-5». *Pedagogic, psychology and medical-biological problems of physical culture & sport*, no.6, 53-58.
- Gant, H. & Bikova, H., (2016). «Selection of option of pregame warm-up in handball taking into account features of force of the nervous system of sportsmen». *Slobozhanskiy herald of science and sport*, no. 3(53), 14-17.
- Kashuba, V., Khmel'nitska, I. & Krupenya, S. (2013). «Biomechanical structure of skilled female gymnast's technique in the «handspring» vault». *Global Journal of Medical research*, Vol.13, Issue 6, 34-39.
- Tserkovnaya, E., Osipov, V., Filenko, L. & Pasko, V. (2017). «Dynamics of changes in the structure and morbidity level of technical college students». *Slobozhanskiy herald of science and sport*, no. 2(58),72-75.

Стаття надійшла до редакції: 08.02.2018 р.

Опубліковано: 08.02.2018 р.

Аннотация. Филенко Л.В., Несен Е.А. Информатизация подготовки студентов-гандболистов средствами мультимедийной компьютерной программы «Гандбол».
Цель: оптимизировать учебный процесс студентов-гандболистов 17-20 лет с использованием информационных технологий. **Материал и методы:** анализ литературных источников, педагогическое наблюдение и формирующий эксперимент, анкетирование, информационное моделирование и программирование, методы математической статистики. В исследовании принимали участие преподаватели, тренеры и студенты, занимающиеся гандболом (n=52). **Результаты:** разработана компьютерная мультимедийная обучающая программа «Гандбол», представлены методики использования разработки в учебном процессе, проведен опрос респондентов относительно их отношения к информационным технологиям обучения в гандболе, экспериментально внедрена разработка в учебный процесс студентов-гандболистов. **Выводы:** повышен качественный уровень учебного процесса по гандболу на 30,4% с использованием комбинированной непрерывной методики обучения и на 22,6% с использованием комбинированной дискретной методики, статистически доказаны достоверные различия между контрольной и экспериментальными группами на уровне $p > 0,01$.

Ключевые слова: гандбол, студенты, компьютер, программа, обучение.

Abstract. Filenko L.V., Nesen N.O. *Informatization of training of students-handball players by means of the multimedia computer program "Handball". Purpose:* to optimize educational process of students-handball players of 17-20 years old with use of information technologies. **Material and methods:** analysis of references, pedagogical observation and forming experiment, questioning, information modeling and programming, methods of mathematical statistics. Teachers, coaches and students, doing handball (n=52), participated in the research. **Results:** the computer multimedia training program "Handball" is developed, techniques of use of development in educational process are presented, survey of respondents concerning their attitude towards information technologies of training in handball is conducted, and development in educational process of students-handball players is experimentally introduced. **Conclusions:** the qualitative level of educational process on handball with use of the combined continuous technique of training is increased on 30,4% and it is increased on 22,6% with use of the combined discrete technique, reliable distinctions between control and experimental groups at the level $p > 0,01$ are statistically proved.

Keywords: handball, students, computer, program, training.

References

Ashanin, V. S., & Kravchenko, L. V. (1999). «Komp'juternyj uchebnik «Matematische osnovy sportivnoj informatiki»». Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik, №2, 88-90.

Bykova, E. A. (2006a). «Zavisimost' rezul'tativnosti broskov v padenii ot urovnja situacionnoj trevozhnosti u gandbolistok razlichnyh amplyua». Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskih special'nostej, №1, 13-19.

Bykova, E. A. (2006b). «Rol' akrobaticheskoj podgotovki v uchebno-trenirovochnom processe gandbolistok». Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik, №9, 89-92.

Bykova, O.O. (2016). «Zv'jazok efektyvnosti zmagal'noi' dijal'nosti gandbolistiv 13–14 rokov z pokaznykamy fizychnoi' pidgotovlenosti». Visnyk Prykarpats'kogo universytetu. Serija: Fizychna kul'tura, 16-20.

Kravchenko, L. V., & Ashanin, V. S. (2000). «Ispol'zovanie komp'juternyh tehnologij pri podgotovke specialistov v vuzah fizicheskoy kul'tury». Materiali II Mizhnarodnoi' naukovoï konferencii studentiv «Sportivna nauka na rubezhi stolit'», 49-51.

Nesen, O. O., Pomeshhykova, I. P., Chervona, S. P., & Pashhenko, N. O. (2017). «Zminy fizychnoi' pidgotovlenosti gandbolistok 9–10 rokov pid vplyvom uchasti u zbil'shenij kil'kosti zmagani' protjagom roku». Slobozhans'kij naukovo-sportyvnyj visnyk, №6(62), 64-68.

Fylenko, L. V., Fylenko, Y. Ju., Petrenko, Ju. Y., & Petrenko, Ju. M. (2015). «Ynformacyonnyye tehnologyy pry podgotovke studentov vuzov fizycheskoj kul'turyy». Materyaly mezhd.nauch.-prakt. konf. «Zdorov'e cheloveka, teoryja y metodyka fizycheskoj kul'turyy y sporta», 159-167.

Filenko, L. V. (2016). «Komp'juterni navchal'ni ta kontroljujuchi programy u fizychnomu vyhovanni ta sporti». Naukovyj chasopys. Serija 15: «Naukovo-pedagogichni problemy fizychnoi' kul'tury (fizychna kul'tura i sport)»: zb.nauk.pr., V.10(80)16, 139-145.

Filenko, L. V., Basenko, O. V., Poltorac'ka, G. S., & Jevdokimov, K. Je. (2016). «Komp'juterni navchal'ni systemy pry pidgotovci studentiv specializacii' «Sportyvnyj turizm»». Osnovy sportyvnoho turizmu v rekreacijnij dijal'nosti: zbirnyk nauk.prac', 321-327.

Filenko, L. V., & Gorbatenko, Ju. I. (2008). «Komp'juternye obuchajushhyye programmy pry samostojatel'noj podgotovke studentov vysshyh uchebnyh zavedenij fizycheskoj kul'turyy». Teorija i metodyka fizychnogo vyhovannja i sportu, V.4. K., 70-73.

- Chervona, S. P. (2012). «Kontrol' za efektyvnistju tehniko-taktychnyh dij penal'tystiv u gandboli». *Materialy konferencii' «Problemy u perspektivy razvytyja sportyvnyh ygr u edynoborstv v vysshyh uchebnyh zavedenyjah»*, 173-175.
- Ashanin, V., Filenko, L., Pasko, V., Poltoratskaya, A. & Tserkovna, O. (2017). «Informatization on the physical culture of students using the «Physical education» computer program». *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 1970-1976.
- Bykova, O., Druz, V., Pomeshchikova, I., Strelnikova E., Strelnikov G., Melnyk A. & Shyriaieva I. (2017). «Changes in technical preparedness of 13-14-year-old handball players under the influence of coordination orientation exercises». *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 1899-1905.
- Filenko, L., Filenko, I. & Martirosyan, A. (2013). «Research of indexes of physical development, physical preparedness and functional state of students aged 10-11 years under the influence of engagement in rugby-5». *Pedagogic, psychology and medical-biological problems of physical culture & sport*, no.6, 53-58.
- Gant, H. & Bikova, H., (2016). «Selection of option of pregame warm-up in handball taking into account features of force of the nervous system of sportsmen». *Slobozhanskiy herald of science and sport*, no. 3(53), 14-17.
- Kashuba, V., Khmel'nitska, I. & Krupenya, S. (2013). «Biomechanical structure of skilled female gymnast's technique in the «handspring» vault». *Global Journal of Medical research*, Vol.13, Issue 6, 34-39.
- Tserkovnaya, E., Osipov, V., Filenko, L. & Pasko, V. (2017). «Dynamics of changes in the structure and morbidity level of technical college students». *Slobozhanskiy herald of science and sport*, no. 2(58),72-75.

Відомості про авторів

Філенко Людмила Василівна: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Филенко Людмила Васильевна: к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Ludmila Filenko: PhD (physical education and sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

orcid.org/0000-0001-6221-6606

E-mail: filenkolv@ukr.net

Несен Олена Олександрівна: к. фіз. вих.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Несен Елена Александровна: к. физ. восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Olena Nesen: PhD (physical education and sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

orcid.org/0000-0002-7473-6673

E-mail: helena.nesen@gmail.com