



Подготовка баскетболистов с применением электронных пособий в условиях высшего учебного заведения

Собко И.Н.¹, Кржемински М.², Цеслицка М.³, Мушкета Р.⁴

¹Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця

²Частная высшая школа охраны окружающей среды в Радоме

^{3,4}Университет Казимира Великого

Аннотации. Рассмотрено применение электронных учебных пособий и аудиовизуальных способов обучения на занятиях студентов секции баскетбол. В исследовании принимали участие студенты II курса Харьковского национального экономического университета им. С. Кузнеця в количестве 120 человек. В сентябре 2015-2016 учебного года студентам, которые занимаются в секции баскетбола, были предоставлены электронные пособия и видео уроки по различным темам программы. В конце учебного года был проведен опрос студентов об эффективности применения учебных электронных изданий. Показано, что внедрение электронных изданий в учебный процесс вызвало большой интерес у студентов; 91,6% студентов подчеркнули, что использование электронных ресурсов привело к более качественному усвоению теоретических знаний, представленный о средствах и методах обучения. Высокое наглядное представление и доступность в использовании электронных пособий повысили интерес у студентов к занятиям, что стимулировало улучшение эффективности формирования практических умений и навыков. Выводы. Применение электронных пособий в учебном процессе студентов-баскетболистов активизирует образовательный процесс, позволяет визуализировать учебную информацию, контролировать результаты усвоения учебного материала, что способствует повышению эффективности обучения.

Собко І.М., Кржемінський М., Цеслицька М., Мушкета Р. Підготовка баскетболістів із застосуванням електронних посібників в умовах вищого навчального закладу. Розглянуто застосування електронних навчальних посібників та аудіовізуальних засобів навчання на заняттях студентів секції баскетбол. У дослідженні брали участь студенти II курсу Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця в кількості 120 чоловік. У вересні 2015-2016 навчального року студентам, які займаються в секції баскетболу, були надані електронні посібники та відео уроки по різним темам програми. В кінці навчального року було проведено опитування студентів про ефективність застосування навчальних електронних видань. Показано, що впровадження електронних видань в навчальний процес викликав великий інтерес у студентів; 91,6% студентів підкреслили, що використання електронних ресурсів призвело до більш якісного засвоєння теоретичних знань, уявлень про засоби і методи навчання. Висока наочне уявлення і доступність у використанні електронних посібників підвищили інтерес у студентів до занять, що стимулювало поліпшення ефективності формування практичних умінь і навичок. Висновки. Застосування електронних посібників у навчальному процесі студентів-баскетболістів активізує освітній процес, дозволяє візуалізувати навчальну інформацію, контролювати результати засвоєння навчального матеріалу, що сприяє підвищенню ефективності навчання.

Sobko I.N., Krzeminski M., Muszkieta R., Cieślicka M. Preparation of basketball players with the use of electronic benefits in the conditions of a higher educational institution. The application of electronic teaching aids and audiovisual teaching methods for the students of the basketball section is considered. The study involved students of the II course of the Kharkov National Economic University. S. Kuznets in the number of 120 people. In September 2015-2016 academic year, students who are engaged in the basketball section were provided with electronic manuals and video lessons on various topics of the program. At the end of the school year, students were interviewed about the effectiveness of the use of electronic educational publications. It is shown that the introduction of electronic publications in the educational process aroused great interest among students; 91.6% of students stressed that the use of electronic resources led to a better understanding of theoretical knowledge, ideas about the means and methods of teaching. High visual representation and accessibility in the use of electronic manuals increased the students' interest in classes, which stimulated the improvement of the effectiveness of the formation of practical skills. Conclusions. The use of electronic benefits in the educational process of students basketball activates the educational process, allows you to visualize the educational information, monitor the learning outcomes of the training material, which contributes to improving the effectiveness of training.

Ключевые слова: студенты, баскетбол, видео урок, электронные пособия.

студенти, баскетбол, відео урок, електронні посібники.

students, basketball, video lesson, electronic benefits.



Введение.

В современном мире наука и образование имеют большое значение, поскольку эти сферы определяют уровень развития государства в целом. В связи с этим постоянно растут требования по повышению качества, производительности, результативности обучения и научных исследований. Все развитые страны пытаются создать благоприятные условия для внедрения и использования нововведений, инноваций, обеспечивающих качественные изменения в научной и образовательной деятельности [6,7,8].

В нашей стране украинские студенты широко используют компьютерные программы и электронные ресурсы в учебном процессе, что побуждает их к самостоятельной работе, повышает мотивацию и познавательную активность, улучшает дифференциацию процесса обучения, расширяет и углубляет межпредметные связи, систематизирует и интегрирует знания отдельных учебных предметов, организует систематический и достоверный контроль [1,5,11].

Ученые в сфере физического воспитания и спорта активно разрабатывают и внедряют инновационные технологии в учебно-тренировочный процесс спортсменов и студентов, которые занимаются в спортивных секциях высших учебных заведений. Используют различные компьютерные системы и программы обучения технике избранного вида спорта, развития тактического мастерства и приобретение теоретических знаний. С помощью специальных программ у начинающих формируются представления о качественном выполнении любого упражнения; моделируются ситуации, которые необходимо решать наиболее рациональным способом [5,6,10].

Таким образом, выбор нашего направления исследования является своевременным и актуальным. Применение высококачественных, мультимедийных учебных пособий позволит сделать процесс обучения интересным и результативным. Визуализация учебной информации поможет студентам анализировать технику выполнения технических приемов, а также запомнить сложные тактические комбинации.

Цель работы: теоретическое обоснование и практическое применение электронных пособий в учебном процессе высших учебных заведений.

Материал и методы.

В исследовании принимали участие студенты II курса Харьковского национального экономического университета им. С. Кузнецца в количестве 120 человек. В сентябре 2015-2016 учебного года студентам, которые занимаются в секции баскетбола, были предоставлены электронные пособия и видео уроки по различным темам программы. В конце учебного года был проведен опрос студентов об эффективности применения учебных электронных изданий.

Результаты.

Для повышения качества обучения в нашем университете мы издали электронные пособия и видео уроки по разным темам, в соответствии с программой учебной дисциплины «Физическое воспитание» [9].

Электронное учебное пособие – учебное издание, содержащее систематизированное изложение учебной дисциплины, соответствующее программе дисциплины. Основные отличия электронного пособия от печатного издания:

- интерактивность, в электронном пособии возможны манипуляции с объектами, вмешательство в процессы, которые выполняются, взаимообмен информацией между пособием и студентом;

- мультимедийность, сочетание в одном издании текстовой, графической, звуковой, видео и анимационной информации;

- адаптивность, возможность автоматического или ручного выбора объема, формы (методики) преподавания, уровня сложности, языка учебного материала.

Видео уроки – наглядное выполнение практической составляющей учебного материала с теоретической частью, необходимой для понимания производимых действий [2,3].

Для создания мультимедийного пособия применялась программа Adobe Captivate, которая создает и редактирует электронные курсы, используемые в электронном обучении для Microsoft Windows. Для создания видео урока применялась программа Camtasia Studio, которая позволяет создавать видеоматериалы и публиковать их в наиболее распространенных форматах и на любых носителях, обеспечивает простую и понятную вставку видеоклипов, наложение графики и титров, добавление закадрового голоса и звукового фона, а также настройку переходов, интерактивных вставок и других спецэффектов [2,3].

Для студентов, которые занимаются в секции баскетбола, мы разработали электронное обучающее пособие по технике игры. Пособие включает подробное описание каждого технического элемента нападения и защиты, к нему прилагается фото и видео в исполнении студентов-баскетболистов старших курсов. Далее размещены комплексы упражнений для обучения и совершенствования технических приёмов. В конце каждой темы студент должен пройти специальные тестовые задания, которые позволяют оценить уровень усвоения материала.

Для обучения тактики игры мы подготовили студентам видео уроки, которые содержат теоретические данные, динамичные

анимационные иллюстрации тактических взаимодействий и видео клипы различных комбинаций [4]. Для создания анимации применялась программа «Macromedia Flash MX2004», которая предназначена для создания приложений с мультимедийным содержанием всякого назначения. Преимущество видео уроков в том, что студент может увидеть точную расстановку игроков в зависимости от амплуа, сформировать четкое представление о развитии и завершении комбинации в зависимости от сложившейся соревновательной обстановки. При конструировании видео-урока мы наполнили его не только видеорядом, но и наложили звуковые пояснения теоретических сведений (рис. 1).



Рис. 1. Кадры видео-урока по тактике баскетбола

Видео уроки и электронное пособие преподаватель демонстрировал во время занятий с помощью мультимедиа-проектора. В зависимости от темы, преподаватель давал разъяснения по возникающим вопросам.

После проведения эксперимента был проведен опрос (рис. 2) который показал, что внедрение электронных изданий в учебный процесс вызвало большой интерес у студентов, и только 8,4% опрошиваемых указали, что «нет преимуществ в использовании электронных изданий». Остальные 91,6% студентов подчеркнули, что использование электронных ресурсов привело к более качественному усвоению теоретических знаний, представлений о средствах и методах обучения. Высокое наглядное представление и доступность в использовании электронных пособий повысили интерес у студентов к занятиям, что стимулировало улучшение эффективности формирования практических умений и навыков.

Дискуссия.

В научно-методической литературе представлено немало количество работ, которые посвящены внедрению информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс студентов. Авторы предлагают различные подходы и инновации для повышения качества образовательного процесса [1,6,7,8,11].

Наши разработанные электронные издания, используя присущие им дидактические методы,

позволяют организовать и активизировать самостоятельную работу и учебную деятельность. Значительным преимуществом таких средств является то, что для пользования учебными ресурсами не нужно иметь специальных навыков. Интерфейс пособий интуитивно понятный, студенты имеют возможность не только освоить теоретический материал, но и закрепить полученные знания, выполнив тестовые задания, содержащиеся в каждой теме.

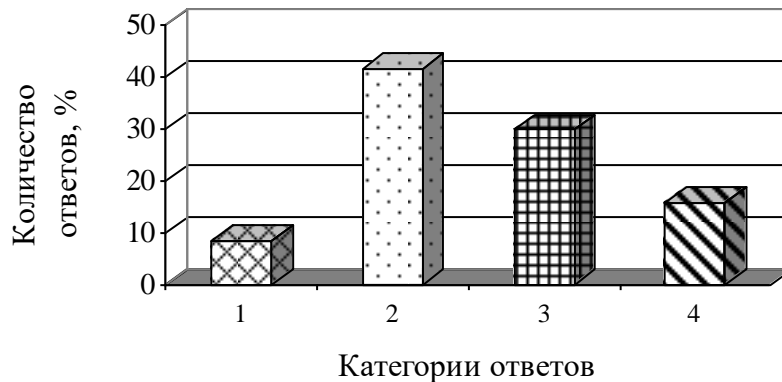


Рис. 2. Мнение студентов о применении электронных изданий в учебном процессе:

- 1 – нет преимуществ в использовании электронных изданий;
- 2 – повышает интерес к предмету и ориентирует на практическую деятельность;
- 3 – улучшает запоминание учебного материала;
- 4 – помогает усваивать намного больше информации.

Наличие всплывающих рисунков по тексту работы и учебных видеоматериалов наглядно демонстрирует порядок выполнения соответствующих задач, подается в полноэкранном режиме и содержит пояснительный звуковое сопровождение. Это позволяет включить в работу все сенсорные системы студентов и поддержать их интерес к восприятию информации, повысить мотивацию и индивидуализацию обучения.

Литература

1. Аль-Равашдех А.Б., Козина Ж.Л., Крамской С.И., Базылюк Т.А. Применение межпредметных связей и информационных технологий для развития двигательных умений и навыков в легкой атлетике школьниц старших классов. Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2015. № 8. С. 9-16.
2. Барыбина Л.М., Козина Ж.Л., Мищенко Д.И., Цикунов О.А., Козин А.В. Программа «Психодиагностика» как средство определения психофизиологических особенностей и функционального состояния в физическом воспитании студентов. Физическое воспитание студентов, 2011. 3. С. 56-59.
3. Baginska O.V. Correlation of factorial weights of separate motor coordination structure indicators, which characterize motor function level of different age groups' schoolchildren. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*. 2017. № 3. P. 100-104. doi:10.15561/18189172.2017.0301

Выводы.

Таким образом, применение электронных пособий в учебном процессе студентов-баскетболистов активизирует образовательный процесс, позволяет визуализировать учебную информацию, контролировать результаты усвоения учебного материала, что способствует повышению эффективности обучения.

References

1. Al-Ravashdeh, Abdel Baset, Kozina, Zh.L., Kramskoy, S.I., & Bazilyuk, T.A. (2015). Application of interdisciplinary connections and information technologies for development of motor skills in light athletic of girls - senior form pupils. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 19(8), 9-16. doi:10.15561/18189172.2015.0802
2. Baryibina, L.M., Kozina, Zh.L., Mischenko, D.I., Tsikunov, O.A., & Kozin A.V. (2011). Programma «Psihodiagnostika» kak sredstvo opredeleniya psihofiziologicheskikh osobennostey i funktsionalnogo sostoyaniya v fizicheskom vospitanii studentov [Program "Psychoactivator" as means of determination psycho-physiological features and functional state in physical education of students]. *Physical education of students*, 3, 56-59.
3. Baginska, O.V. (2017). Correlation of factorial weights of separate motor coordination structure indicators, which characterize motor function level of different age groups' schoolchildren. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 21(3), 100-104. doi:10.15561/18189172.2017.0301



4. Bodnar I.R., Kindzer A.B. Leisure of ukrainian schoolchildren and place of motor functioning in it. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*. 2016. № 5. P. 11-18. doi:10.15561/18189172.2016.0502
5. Borysova Yu.Yu., Vlasyuk E.A. Computer technology as a pedagogical innovation in physical education of schoolchildren. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*. 2014. № 11. P. 8-12. doi:10.15561/18189172.2014.1102
6. Ермаков С.С., Козина Ж.Л., Цеслицка М., Мушкета Р., Кржемински М., Станкевич Б. Разработка компьютерных программ для определения психофизиологических возможностей и свойств нервной системы людей с разным уровнем физической активности. *Здоровье, спорт, реабилитация*, 2016. 1, 14-19.
7. Костюкевич В. М. Моделирование в системе подготовки спортсменов высокой квалификации. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вінниця: ТОВ «Планер», 2014. 18 (2). С. 92-102.
8. Kozina Z. Recovery functional condition of sportsmen using individual non-traditional means of rehabilitation. *Journal of Physical Education and Sport*, 2015. №4. 634-639. doi:10.7752/jpes.2015.04096
9. Kozina Z., Iermakov S., Crețu M., Kadutskaya L., Sobyenin F. Physiological and subjective indicators of reaction to physical load of female basketball players with different game roles. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017. №1, 1428 – 1432. doi:10.7752/jpes.2017.01056
10. Kozina Z., Repko O., Ionova O., Boychuk Y., Korobeinik V. Mathematical basis for the integral development of strength, speed and endurance in sports with complex manifestation of physical qualities. *Journal of Physical Education and Sport*, 2016., №1. 70-76. doi:10.7752/jpes.2016.01012
11. Kozina Z., Repko O., Kozin S., Kostyrko A., Yermakova T., Goncharenko V. Motor skills formation technique in 6 to 7-year-old children based on their psychological and physical features (rock climbing as an example). *Journal of Physical Education and Sport*, 2016. №3. 866-874. doi:10.7752/jpes.2016.03137
12. Kozina Z., Sobko I., Yermakova T., Cieslicka M., Zukow W., Chia M., Goncharenko V, Goncharenko O., Korobeinik V. Psycho-physiological characteristics of female basketball players with hearing problems as the basis for the technical tactic training methodic in world level teams. *Journal of Physical Education and Sport*, 2016. №4. 1348-1359. doi:10.7752/jpes.2016.04213
4. Bodnar, I.R., & Kindzer, A.B. (2016). Leisure of ukrainian schoolchildren and place of motor functioning in it. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 20(5), 11-18. doi:10.15561/18189172.2016.0502
5. Borysova Yu.Yu., Vlasyuk E.A. Computer technology as a pedagogical innovation in physical education of schoolchildren. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*. 2014. № 11. P. 8-12. doi:10.15561/18189172.2014.1102
6. Iermakov, S.S., Kozina, Zh.L., Ceslitska, M., Mushketa, R., Krzheminski, M., & Stankevich B. (2016). Razrabotka kompyuternykh programm dlya opredeleniya psihofiziologicheskikh vozmozhnostey i svoystv nervnoy sistemy lyudey s raznyim urovнем fizicheskoy aktivnosti [Computer program development for determination of psycho-physiological possibilities and properties of the nervous system of people with the different level of physical activity]. *Zdorov'â, sport, reabilitaciâ*, 1, 14-19.
7. Kostiukevich, V.M. (2014). Modelirovanie v sisteme podgotovki sportsmenov vysokoy kvalifikatsii [Modeling in the system of preparation of athletes of high qualification]. *Fizicheskaya kultura, sport i zdorovyе natsii*, 18(2), 92-102.
8. Kozina, Z. (2015). Recovery functional condition of sportsmen using individual non-traditional means of rehabilitation. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(4), 634-639. doi:10.7752/jpes.2015.04096
9. Kozina, Z., Iermakov, S., Crețu, M., Kadutskaya, L., & Sobyenin F. (2017). Physiological and subjective indicators of reaction to physical load of female basketball players with different game roles. *Journal of Physical Education and Sport*. 17(1), 1428 – 1432. doi:10.7752/jpes.2017.01056
10. Kozina, Z., Repko, O., Ionova, O., Boychuk, Y., & Korobeinik, V. (2016). Mathematical basis for the integral development of strength, speed and endurance in sports with complex manifestation of physical qualities. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 70-76. doi:10.7752/jpes.2016.01012
11. Kozina, Z., Repko, O., Kozin, S., Kostyrko, A., Yermakova, T., & Goncharenko, V. (2016). Motor skills formation technique in 6 to 7-year-old children based on their psychological and physical features (rock climbing as an example). *Journal of Physical Education and Sport*, 16(3), 866-874. doi:10.7752/jpes.2016.03137
12. Kozina, Z., Sobko, I., Yermakova, T., Cieslicka, M., Zukow, W., Chia, M., . . . Korobeinik, V. (2016). Psycho-physiological characteristics of female basketball players with hearing problems as the basis for the technical tactic training methodic in world level teams. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(4), 1348-1359. doi:10.7752/jpes.2016.04213



13. Kozina Z.L., Iermakov S.S. Analysis of students' nervous system's typological properties, in aspect of response to extreme situation, with the help of multi-dimensional analysis. *Physical education of students*, 2015. №3. 10-19. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0302>
14. Kozina Z.L., Iermakov S.S., Kadutskaya L.A., Sobyenin F.I., Krzeminski M., Sobko I.N., Ryepko O.A. Comparative characteristic of correlation between pulse subjective indicators of girl students' and school girls' reaction to physical load. *Physical education of students*, 2016. №4. 24-34. doi:10.15561/20755279.2016.0403
15. Kozina Z.L., Iermakov S.S., Kuzmin V.A., Kudryavtsev M.D., Galimov G.J. Change of cortisol and insulin content in blood under influence of special workability recreation system for students with high motor functioning level. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 2016. № 2. 15-28.
16. Козина Ж.Л., Кондак Н.М., Коваль М.В., Пашенко Н.О., Кірсанов М.В. Система тактичної підготовки баскетболісток студентських команд із застосуванням інтерактивних технологій. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. № 8. С. 45-52
17. Козина Ж.Л., Козин В.Ю., Ермаков С.С., Кржемински М., Лахно Е.Г., Базылюк Т.А., Собко И.Н., Репко Е.А., Антонов О.В., Ильницкая А.С. Система современных технологий интегрального развития и укрепления здоровья людей разного возраста: монография / Под общей редакцией Козиной Ж.Л. Харьков-Радом. 2017. 411 с.
18. Козина Ж.Л. Результаты разработки и применения универсальных методик индивидуализации учебно-тренировочного процесса в спортивных играх Слобожанський науково-спортивний вісник. 2008. № 3. 73-80.
19. Kozina Z.L., Jagiello W., Jagiello M. Determination of sportsmen's individual characteristics with the help of mathematical simulation and methods of multi-dimensional analysis. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015. №12. 41-50. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.1207>
20. Kurmaeva E.V. Features of tennis methods of teaching 5-6 years old children in the initial stages. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*. 2014. № 6. P. 21-25. doi:10.6084/m9.figshare.1004091
21. Potop V.A., Grad R., Boloban V.N. Biomechanical indicators of key elements of sports equipment gymnastic exercises. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*. 2013. № 9. P. 59-72.
13. Kozina, Z.L., & Iermakov, S.S. (2015). Analysis of students' nervous system's typological properties, in aspect of response to extreme situation, with the help of multi-dimensional analysis. *Physical education of students*, 3, 10-19. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0302>
14. Kozina, Z.L., Iermakov, S.S., Kadutskaya, L.A., Sobyenin, F.I., Krzeminski, M., Sobko, I.N., & Ryepko, O.A. (2016). Comparative characteristic of correlation between pulse subjective indicators of girl students' and school girls' reaction to physical load. *Physical education of students*, (4), 24-34. doi:10.15561/20755279.2016.0403
15. Kozina, Z.L., Iermakov, S.S., Kuzmin, V.A., Kudryavtsev, M.D., Galimov, G.J. (2016). Change of cortisol and insulin content in blood under influence of special workability recreation system for students with high motor functioning level. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 7(2), 15-28.
16. Kozina, Zh.L., Kondak, N.M., Koval, M.V., Paschenko, N.O., & Kirsanov, M.V. (2011). Sistema taktichnoyi pidgotovki basketbolistok studentskih komand iz zastosuvannyam Interaktivnih tehnologiy [The system of tactical training basketball teams of students using interactive technologies]. *Pedagogika, psihologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnoho viovannya i sportu*, 8, 45-52.
17. Kozina, Zh.L., Kozin, V.Yu., Iermakov, S.S., Krzheminski, M., Lahno, E.G., Bazylyuk, T.A., & Ilnitckaya, A.S. (2017). *Sistema sovremennykh tehnologiy integralnogo razvitiya i ukrepleniya zdorovya lyudey raznogo vozrasta: monografiya* [System of modern technologies of integral development and health promotion of people of different ages: monograph]. Z.L. Kozina Eds. Kharkiv--Radom: Tochka. 411 p.
18. Kozina, Zh.L. (2008). Rezultaty razrobotki i primeneniya universalnykh metodik individualizatsii uchebno-trenirovochnogo protsessa v sportivnykh igrah ya perevoda [Results of development and application of universal methods of individualization of the training process in sports games]. *Slobozhanskiy naukovosportivniy vIsnik*. 3, 73-80.
19. Kozina, Z.L., Jagiello, W., & Jagiello, M. (2015). Determination of sportsmen's individual characteristics with the help of mathematical simulation and methods of multi-dimensional analysis. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 12, 41-50. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.1207>
20. Kurmaeva, E.V. (2014). Features of tennis methods of teaching 5-6 years old children in the initial stages. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 18(6), 21-25. doi:10.6084/m9.figshare.1004091
21. Potop, V.A., Grad, R., & Boloban, V.N. (2013). Biomechanical indicators of key elements of sports equipment gymnastic exercises. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 17(9), 59-72. Retrieved from <http://www.sportpedagogy.org.ua/index.php/PPS/article/view/476>



22. Potop V.A., Rafal G., Boloban V.N., Otsupok A.P. Biomechanical characterization dismount from balance beam on the basis of the analysis of key elements of sports equipment. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*. 2013. № 12. P. 58-66. doi:[10.6084/m9.figshare.880619](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.880619)
23. Priyma S.M. Computer ontology as an instrumental platform to ensure transparency of the European and national qualifications frameworks. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*. 2013. № 1. P. 56-61.
24. Remmert Hubert. Analysis of group-tactical offensive behaviour in elite basketball on the basis of process orientated model. *European Journal of sport science*, 2003. Vol. 3. Issue 3. P. 1-12.
25. Reshetniak O.A. Correlation between the cadmium, calcium and potassium in the body and indices of cardiovascular system of athletes. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*. 2013. № 10. P. 68-73. doi:[10.6084/m9.figshare.775332](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.775332)
26. Sobko I.N., Kozina Zh.L., Iermakov S.S., Muszkieta Radosław Prusik Krzysztof, Cieślicka Mirosława, Stankiewicz Błażej. Comparative characteristics of the physical and technical preparedness of the women's national team of Ukraine and Lithuania basketball (hearing impaired) before and after training to Deaflympic Games. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014. №10. 45-51. doi:[10.5281/zenodo.10490](https://doi.org/10.5281/zenodo.10490)
27. Troyanovska, M. N. (2015). Determining the level of a high school student qualities of coordination in the process by biathlon training stabilography. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 19(2), 70-74. doi:[10.15561/18189172.2015.0212](https://doi.org/10.15561/18189172.2015.0212)
28. Voitovska O.N. Computer diagnostics of level of professional competence formation of future physical culture teachers in the biological disciplines study. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*. 2013. № 3. P. 11-17.
29. Wasiluk Agnieszka, Saczuk Jerzy FAT-FREE MASS INDEX AND FAT MASS INDEX OF INHABITANTS OF THE CITY OF BIALA PODLASKA. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*. 2015. № 7. P. 85-91. doi:[10.15561/18189172.2015.0712](https://doi.org/10.15561/18189172.2015.0712)
30. Zhanneta K., Irina S., Tatyana B., Olena R., Olena L., Anna I. The applying of the concept of individualization in sport. *Journal of Physical Education and Sport*, 2015. №2. 172-177. doi:[10.7752/jpes.2015.02027](https://doi.org/10.7752/jpes.2015.02027)
22. Potop, V.A., Rafal, G., Boloban, V.N., & Otsupok, A.P. (2013). Biomechanical characterization dismount from balance beam on the basis of the analysis of key elements of sports equipment. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 17(12), 58-66. doi:[10.6084/m9.figshare.880619](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.880619)
23. Priyma, S.M. (2013). Computer ontology as an instrumental platform to ensure transparency of the European and national qualifications frameworks. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 17(1), 56-61. Retrieved from <http://www.sportpedagogy.org.ua/index.php/PPS/article/view/612>
24. Remmert, Hubert (2003). Analysis of group-tactical offensive behaviour in elite basketball on the basis of process orientated model. *European Journal of sport science*, 2003, 3, 1-12.
25. Reshetniak, O.A. (2013). Correlation between the cadmium, calcium and potassium in the body and indices of cardiovascular system of athletes. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 17(10), 68-73. doi:[10.6084/m9.figshare.775332](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.775332)
26. Sobko, I.N., Kozina, Zh.L., Iermakov, S.S., Muszkieta, Radosław, Prusik, Krzysztof, Cieślicka, Mirosława, & Stankiewicz, Błażej. (2014). Comparative characteristics of the physical and technical preparedness of the women's national team of Ukraine and Lithuania basketball (hearing impaired) before and after training to Deaflympic Games. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 10., 45-51. doi:[10.5281/zenodo.10490](https://doi.org/10.5281/zenodo.10490)
27. Troyanovska, M. N. (2015). Determining the level of a high school student qualities of coordination in the process by biathlon training stabilography. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 19(2), 70-74. doi:[10.15561/18189172.2015.0212](https://doi.org/10.15561/18189172.2015.0212)
28. Voitovska, O.N. (2013). Computer diagnostics of level of professional competence formation of future physical culture teachers in the biological disciplines study. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 17(3), 11-17. Retrieved from <http://www.sportpedagogy.org.ua/index.php/PPS/article/view/567>
29. Wasiluk, Agnieszka, & Saczuk, Jerzy (2015). FAT-FREE MASS INDEX AND FAT MASS INDEX OF INHABITANTS OF THE CITY OF BIALA PODLASKA. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 19(7), 85-91. doi:[10.15561/18189172.2015.0712](https://doi.org/10.15561/18189172.2015.0712)
30. Zhanneta, K., Irina, S., Tatyana, B., Olena, R., Olena, L., & Anna, I. (2015). The applying of the concept of individualization in sport. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 172-177. doi:[10.7752/jpes.2015.02027](https://doi.org/10.7752/jpes.2015.02027)



Информация об авторах

Собко Ирина Николаевна; <http://orcid.org/0000-00024920-9775>; sobko.kh@mail.ru; Харьковский национальный экономический университет; пр. Ленина, 9а, 61001, г. Харьков, Украина.

Кржеминский Марек; <http://orcid.org/0000-0003-1939-4399>; marekkrzem@interia.pl; Частная высшая школа охраны окружающей среды в Радоме; Ул.Зубрицкого, 6, 26-600 Радом, Польша.

Цеслица Мирослава Зигмунтовна; <http://orcid.org/0000-0002-0407-2592>; cudaki@op.pl; Университет Казимира Великого в Быдгощ; ул. Ходкевича 30, г.Быдгощ 85-064, Польша

Мушкета Радослав Каролевич; <http://orcid.org/0000-0001-6057-1583>; radek@muszkieta.com; Университет Казимира Великого в Быдгощ; ул. Ходкевича 30, г.Быдгощ 85-064, Польша

Принята в редакцию 07.04.2017

Information about authors

Sobko I.M.; <http://orcid.org/0000-0002-4920-9775>; sobko.kh@mail.ru; Kharkov National Economic University; Lenina boulevard 9a, 61001, Kharkov, Ukraine.

Krzeminski M.; <http://orcid.org/0000-0003-1939-4399>; marekkrzem@interia.pl; University of Environmental Sciences; str. Zubrieckiego, 6, Radom, Poland;

Muszkieta R.; <http://orcid.org/0000-0001-6057-1583>; radek@muszkieta.com; Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz; Chodkiewicza str. 30, 85-064 Bydgoszcz, Poland

Cieślicka M.; <http://orcid.org/0000-0002-0407-2592>; cudaki@op.pl; Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz; Chodkiewicza str. 30, 85-064 Bydgoszcz, Poland

Received: 07.04.2017