

УДК 37.015 : 796

РОЗРОБКА ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДРІБНОЇ МОТОРИКИ РУК СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

Віталій Капуба¹, Інна Асаулюк², Анна Дяченко²

¹ Національний університет фізичного виховання і спорту

² Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотації:

Актуальність роботи зумовлена особливостями професійної діяльності студентів мистецьких спеціальностей, спектром вимог до рівня розвитку фізичних якостей. Вивчення здатності маніпулювати дрібними предметами, виконувати завдання, що потребують скоординованої роботи очей і рук у студентів мистецьких спеціальностей актуальна в аспекті необхідності підвищення професійної спрямованості фізичного виховання даного контингенту. **Мета роботи** – визначення особливостей дрібної моторики студентів мистецьких спеціальностей, як передумови розробки фізкультурно-оздоровчих технологій у процесі фізичного виховання. **Матеріал і методи.** У роботі

Development of Fitness and Recreational Technologies with Peculiarities of Hand Fine Motor Skills of Students

The novelty of the work is caused by the peculiarities of professional activity of students of artistic specialties and to the range of requirements to the level of development of physical qualities. The study of the ability to manipulate small objects, perform tasks that require the coordinated work of the eyes and hands of students of artistic specialties is relevant in terms of the need to enhance the professional orientation of physical education of such students. The aim of the work is to determine peculiarities of fine motor skills of students of specialty "Arts" of different

Разработка физкультурно-оздоровительных технологий с учетом особенностей мелкой моторики рук студентов учебных заведений

Актуальность работы обусловлена особенностями профессиональной деятельности студентов специальности «Искусство», спектром требований к уровню развития физических качеств. Изучение способности манипулировать мелкими предметами, выполнять задачи, требующие скоординированной работы глаз и рук у студентов специальности «Искусство» актуальна в аспекте необходимости повышения профессиональной направленности физического воспитания. **Цель работы** – определение особенностей мелкой моторики студентов специальностей искусства, как предпосылки

використано аналіз фахової науково-методичної літератури, педагогічні методи дослідження, методи математичної статистики. Під час роботи здійснено визначення спритності (вправності) пальців при одночасній роботі рук за методикою У. Г. Давлетшина. У дослідженні прийняли участь 588 осіб: I курс – 196 осіб (69 юнаків та 127 дівчат); II курс 200 осіб (61 юнак і 139 дівчини); III курс 192 особи (62 юнака та 130 дівчат); IV курс 200 осіб (71 юнак та 129 дівчат) курсів. **Результати роботи.** Середньостатистичні показники досліджуваних студентів I–IV курсів за тестом для визначення спритності пальців при одночасній роботі рук в переважній більшості не мають статистично достовірних відмінностей. Розвиток тонкорухової координації студентів мистецьких спеціальностей найкраще проявляються у юнаків спеціалізації «оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти».

Ключові висновки. Отримані результати являлись підґрунтям для розробки концепції професійно-прикладної фізичної підготовки із використанням сучасних фізкультурно-оздоровчих технологій та урахуванням прояву тонкорухової координації студентів освітніх закладів культури та мистецтв.

Ключові слова:

професійно-прикладна фізична підготовка, студенти мистецьких спеціальностей, фізкультурно-оздоровчі технології, дрібна моторика рук.

branches as the basis for development of fitness and recreational technologies in physical training. **Methods of research.** The analysis of professional scientific and methodological literature, pedagogical methods of research, methods of mathematical statistics are used in the work. **Work results.** During the work the determination of the dexterity (skill) of the fingers while simultaneously hands' working was carried out according to the method of U. G. Davletshina. 588 people took part in the experiment: Year 1 – 196, Year 2 – 200, Year 3 – 192, Year 4 – 200 people. The average indicators of the students of the I–IV courses against the test to determine the dexterity of the fingers in the vast majority have no statistically significant differences. The development of fine-motion coordination of students of artistic specialties is best demonstrated in the youth of the specialization "orchestra wind and percussion instruments, folk instruments".

Key Findings. The results obtained are the basis for the development of the concept of vocational-applied physical training using modern fitness and recreational technologies and taking into account the manifestation of fine-motion coordination of students of educational institutions of culture and arts.

professionally-applied physical training, students of the specialty "Art", fitness technologies, fine motor skills of the hands.

разработки физкультурно-оздоровительных технологий в процессе физического воспитания. **Материал и методы.** Анализ научно-методической литературы, педагогические методы исследования, методы математической статистики. Во время работы осуществлено определения ловкости пальцев при одновременной работе рук по методике У. Г. Давлетшина. В исследовании приняли участие 588 человек: I курс – 196 человек (69 юношей и 127 девушек) II курс 200 человек (61 юноша и 139 девушки) III курс 192 человека (62 юноши и 130 девушек) IV курс 200 человек (71 юноша и 129 девушек) курсов. **Результаты работы.** Среднестатистические показатели исследуемых студентов I–IV курсов в тесте для определения ловкости пальцев при одновременной работе рук в подавляющем большинстве не имеют статистически достоверных различий. Развитие мелкой моторики студентов специальностей искусства лучше всего проявляются у юношей специализации «оркестровые духовые и ударные инструменты, народные инструменты».

Ключевые выводы. Полученные результаты являлись основой для разработки концепции профессионально-прикладной физической подготовки с использованием современных физкультурно-оздоровительных технологий и учетом проявления мелкой моторики студентов специальностей искусства.

профессионально-прикладная физическая подготовка, студенты специальностей искусства, физкультурно-оздоровительные технологии, мелкая моторика рук.

Актуальність дослідження, аналіз публікацій. За визначенням Т. А.Ткаченко (2013), дрібна моторика – це сукупність скоординованих дій нервової, м'язової, кісткової і нервової систем людини, в поєднанні із зоровою системою для виконання дрібних і точних рухів кистями і пальцями рук і ніг [13]. Навички дрібної моторики використовуються для виконання таких точних дій, як «пінцетне тримання» (великим і вказівним пальцями) для маніпулювання невеликими об'єктами, малювання, вирізання, застібання гудзиків, в'язання, гри на музичних інструментах тощо.

Дослідження дрібної моторики пальців рук у студентів медичного вузу описано авторами Горішний М., Вихрущ-Олексюк О., Козицька Л. (2018), які у 183 студентів 3-го курсу медичного факультету досліджували координацію дрібних рухів пальців рук за методикою штрихування кіл; методика тесту наступна: на малюнку, на якому розміщено 3 кола, всередині кожного з яких є кола меншого розміру, потрібно було заштрихувати навхрест ділянки між зовнішнім та внутрішнім контурами за 5 хвилин; автори підраховували, скільки разів при цьому студент вийшов за контури кіл [5].

На особливу увагу заслуговує робота К. Г. Селіванової (2016), автором вперше розроблено метод тестування індивідуальних особливостей дрібної моторики рук, заснований на комплексному аналізі виконаних на дигітайзері графічних статичних завдань і динамічних тестів, ступеня відхилення їх від шаблону, а також швидкості сенсомоторної реакції та тиску бездротовим пером, що дає змогу визначити первинні порушення моторної сфери [12]. Зокрема вищезначеним автором для реалізації експериментально-практичного дослідження індивідуальних особливостей дрібної моторики рук було розроблено спеціалізований програмний засіб, відповідно до запропонованого методу, в об'єктно-орієнтованому середовищі Delphi високого рівня вільного доступу з підключенням інтерфейсу програмування додатків API WinTab на звичайному ПК з використанням стандартного цифрового графічного пристрою високого розрізнення [12].

У той же час опис особливостей прояву дрібної моторики студентської молоді мистецьких спеціальностей не знайшли належного відображення у науковій літературі.

Мета роботи – визначення особливостей дрібної моторики студентів мистецьких спеціальностей, як передумови розробки фізкультурно-оздоровчих технологій у процесі фізичного виховання.

Матеріал і методи. *Учасники дослідження.* У ході експерименту було залучено студентів I–IV курсів КЗ «Вінницького коледжу культури і мистецтв імені М. Д. Леонтовича», Житомирського музичного училища імені В.С.Косенка Житомирської Обласної Ради та Тульчинського коледжу культури: I курс – 196 осіб (69 юнаків та 127 дівчат); II курс 200 осіб (61 юнак і 139 дівчини); III курс 192 особи (62 юнака та 130 дівчат) та IV курс 200 осіб (71 юнак та 129 дівчат) курсів. *Методи дослідження.* У роботі використано аналіз фахової науково-методичної літератури та педагогічні методи дослідження, зокрема тест для визначення спритності (вправності) пальців при одночасній роботі рук (методика У. Г. Давлетшина), методи математичної статистики. Теоретичний аналіз фахових літературних джерел дозволив здійснити конкретизацію проблеми фізичного виховання в закладах освіти культури і мистецтв, сприяв детальному вивченню і осмисленню професійної діяльності студентів мистецьких спеціальностей. Педагогічні методи: методику У. Г. Давлетшина використано з метою визначення здібностей досліджуваного до тонкої координації рухів. *Організація дослідження.* До комплекту методики У. Г. Давлетшина входять: спеціальна підставка з отворами для стержнів, стержні (120–130 штук) і коробочка для них. Верхня пластина підставки має розмір 220×42 мм. Уздовж її лівої сторони розміщені два ряди отворів діаметром 3 мм. У кожному ряду міститься 43 таких отворів. Відстань між якими 5 мм. Уздовж правої сторони пластини є дві двох рядні групи таких же отворів. У кожному ряду групи 20 отворів, металеві стержні діаметром 2,5 мм мають довжину 40 мм. *Порядок проведення дослідження (рис.1.) наступний:* підставка розміщується за робочим столом досліджуваного таким чином, щоб її довжина була перпендикулярна краю стола.



Рис. 1. Виконання тесту для визначення здібностей до тонкої координації рухів за методикою У. Г. Давлетшина

Коробка з стержнями повинна знаходитися зліва від підставки на рівні її верхньої половини на відстані 200 мм. Досліджуваний одночасно правою і лівою руками повинен брати з коробочки стержні (по одному в руку) і вставляти їх у отвори підставки, заповнюючи вертикальні ряди зверху вниз, але одночасно в руках не повинно бути більше двох стержнів. Якщо, який-небудь стержень впаде, то його не піднімають, а продовжують виконувати завдання. Експериментатор фіксує час, затрачений на заповнення всіх отворів підставки, і заносить ці дані в протокол, завдання досліджуваний виконує тричі з невеликими перервами між кожною спробою. Оцінку успішності рухової координації проводять за нормативними показниками. *Статистичний аналіз:* Отримані вибірки перевіряли на відповідність щодо закону нормального розподілу за допомогою критерію згоди Шапіро-Уїлкі. Оскільки досліджувані вибірки відповідали закону

нормального розподілу, оцінювання статистичної значущості відмінностей між показниками дівчат студентів різних спеціальностей, у ході педагогічного експерименту виконували за допомогою параметричного критерію Стюдента для незалежних вибірок, оцінювання статистичної значущості відмінностей між показниками дівчат студентів різних спеціалізацій юнаків за допомогою критерію Манна-Уїтні. Математично-статистичну обробку й аналіз отриманих під час експерименту даних проводили на основі обчислювальних і графічних можливостей пакетів прикладних програм «Statistica» (StatSoft, версія 10.0) та MicrosoftExcel 2010 [7].

Результати дослідження. Результати визначення спритності (вправності) пальців при одночасній роботі рук за методикою У. Г. Давлетшина дівчат I–IV курсів мистецьких спеціальностей представлені у таблиці (табл. 1).

З отриманих даних видно, що середньостатистичні результати у проведеному тесті у студентів I–IV курсів у рамках кожної спеціальності мають свої особливості.

Таблиця 1

Показники тесту «Давлетшина» студентів I–IV курсів мистецьких спеціальностей, (n=588), с

Спеціальності	Юнаки (n=192)			Дівчата, (n=396)		
	Рік навчання, обсяг вибірки n	Статистичні показники		Рік навчання, обсяг вибірки n	Статистичні показники	
		\bar{X}	S		\bar{X}	S
«Акторське мистецтво, кіно фотозйомка, теорія музики»	I, (n=6)	183,00	1,41	I, (n=12)	180,08	4,06
	II, (n=7)	181,14	3,24	II, (n=17)	176,29*	4,15
	III, (n=7)	181,56	1,11	III, (n=20)	178,50	2,20
	IV, (n=14)	182,45	1,27	IV, (n=15)	177,33	2,32
«Вокал, хорове диригування»	I, (n=13)	181,85	3,36	I, (n=48)	180,69	4,29
	II, (n=5)	182,78	2,68	II, (n=49)	179,50	4,25
	III, (n=4)	180,42	0,96	III, (n=39)	180,23	4,5
	IV, (n=16)	182,3	1,71	IV, (n=42)	177,21*	3,29
«Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти»	I, (n=31)	165,87	4,17	I, (n=18)	162,22	4,18
	II, (n=36)	164,13	3,50	II, (n=19)	160,50	4,68
	III, (n=41)	163,45*	4,56	III, (n=18)	161,56	3,94
	IV, (n=35)	164,23	3,50	IV, (n=18)	159,30*	3,68
«Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти»	I, (n=6)	166,67	1,21	I, (n=33)	162,45	4,39
	II, (n=7)	166,12	4,85	II, (n=32)	161,17	4,70
	III, (n=3)	165,56	1,24	III, (n=34)	160,95	2,86
				IV, (n=34)	159,54*	3,30
«Хореографія»	I, (n=13)	182,00	2,20	I, (n=16)	176,06	3,17
	II, (n=6)	181,13	3,19	II, (n=22)	177,12	2,95
	III, (n=7)	180,56	1,91	III, (n=19)	176,56	7,42
	IV, (n=6)	179,43*	2,28	IV, (n=20)	175,30	6,13

Примітка. * – різниця статистично достовірна у порівнянні показників студентів II, III та IV курсів зі студентами I курсу в рамках кожної спеціалізації на рівні $p < 0,05$

За результатами тестування, встановлено такі особливості щодо дівчат спеціальності «Акторське мистецтво, кіно фотозйомка, теорія музики» $\bar{X} = 180,08$ с; $S = 4,06$ – у дівчат I курсу; результати дівчат II курсу – $\bar{X} = 176,29$ с; $S = 4,15$ є статистично достовірно кращими, ніж на I курсі ($p < 0,05$), результати дівчат III курсу – $\bar{X} = 178,50$ с; $S = 2,20$ та IV курсу – $\bar{X} = 177,33$ с; $S = 2,32$ відповідно не мають статистично достовірних відмінностей стосовно I курсу. У дівчат спеціалізацій «Вокал, хорове диригування» та «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти», «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти» статистично достовірно кращими є результати дівчат IV курсу відносно I курсу на 3,48 с ($p < 0,05$) та 2,92 с ($p < 0,05$), 2,91 с ($p < 0,05$) відповідно, у той же час результати дівчат II та III курсів змінюються хвилюподібно та не різняться статистично достовірно.

У своїй роботі П. І. Маринчук (2018) наголошує, що музиканти поряд з музичними здібностями повинні володіти також розвинутими психофізичними якостями: швидкістю реакції, гнучкістю, координацією рухів, статичної витривалістю, силою, спритністю, рівновагою, рухливістю і стійкістю нервових процесів, здатністю до активної саморегуляції психічного стану [10].

Як бачимо з таблиці (табл. 1), у юнаків I–IV курсів мистецьких спеціальностей результати виконання тесту «Давлетшина» різняться в залежності від досліджуваних спеціалізацій. Відповідно найвищими серед студентів I курсу є показники юнаків спеціалізації «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти» $\bar{X} = 165,87$ с; $S = 4,17$, найнижчими – у юнаків спеціалізації «Акторське мистецтво, кіно фотозйомка, теорія музики» $\bar{X} = 183,00$ с; $S = 1,41$. Зазначимо, що середньостатистичні значення юнаків I–IV курсів спеціалізації «Акторське мистецтво, кіно фотозйомка, теорія музики» не мають статистично достовірних відмінностей, як і результати юнаків I–IV курсів спеціалізації «Вокал, хорове диригування» та юнаків I–III курсів «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти».

У ході дослідження встановлені статистично достовірні відмінності між результатами юнаків I та III курсів спеціалізації «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти», результатами юнаків I та IV курсів спеціальності «Хореографія».

Необхідно звернути увагу на результати юнаків спеціалізації «Вокал, хорове диригування», відомо, що диригент оркестру, хору, керівник інструментальних і вокальних ансамблів – одна з найскладніших професій. Управління колективом вимагає від диригента високопрофесійних знань, умінь і навичок, моторика пальців – також важлива ланка у даному процесі. Як бачимо з таблиці зміни середньостатистичного значення спритності (вправності) пальців при одночасній роботі рук юнаків вищезначеної спеціалізації I–IV курсів мистецьких спеціальностей мають хвилеподібний характер: погіршуються на II курсі, стають кращими на III курсі, та знову гіршими на IV курсі, однак зазначені відмінності не є статистично достовірними.

Дискусія. У ході нашого дослідження, шляхом аналізу фахової літератури дисертаційних праць і розробок із проблеми професійно-прикладної фізичної підготовки студентів мистецьких спеціальностей [3, 6, 10, 11] з'ясовано її недостатнє опрацювання. Так, залишаються не вивченими питання врахування в процесі фізичного виховання професійно-значущих фізичних якостей студентів мистецьких спеціальностей різних спеціалізацій.

У роботі авторів наголошується, що у сфері інноваційної діяльності в галузі фізичної культури і спорту значна увага приділяється пошуку нових організаційних форм фізкультурно-оздоровчої роботи зі студентами в рамках навчального процесу і в позанавчальний час [1, 2, 4, 9, 15–17]. У той же час, кожній музичній спеціалізації притаманна певна робоча поза [14], стоячи або сидячи, яка впливає на роботу м'язів рук, плечового поясу і тулуба тощо та вимагає відповідно різного прояву фізичних якостей [8], що необхідно враховувати при розробці фізкультурно-оздоровчих технологій в процесі фізичного виховання студентів мистецьких спеціальностей [3].

Нами встановлено, що результати виконання тесту «Давлетшина» різняться в залежності від досліджуваних спеціалізацій, а також підтверджені дані авторів [6, 8], що моторний компонент професійних рухів (психомоторних, сенсомоторних та рухових показників), які забезпечують м'язову діяльність, беруть участь у виконанні координованих рухів при грі на музичному інструменті є кращими у студентів спеціальності «Музичне мистецтво». Так, зокрема, ми визначили, що серед досліджуваних нами спеціалізацій, найвищими є показники юнаків студентів спеціалізації «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти», а наступними «кращими» є результати студентів спеціалізації «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти».

Нами доповнені отримані авторами результати щодо оцінки фізичних якостей студентів спеціалізації «оркестрові струнні інструменти» (скрипка). Так, автори наголошують на ведучих якостях даних осіб, серед яких: «Моторика рук» та «Координація рухів плечей і передпліччя» [8], як було зазначено, у проведеному нами дослідженні результати студентів даної спеціалізації є найвищими.

Висновки. Проведені дослідження дозволяють констатувати, що середньостатистичні результати тесту «Давлетшина» у студентів I–IV курсів в рамках кожної спеціалізації мають свої особливості. Результати дівчат II курсу спеціальності «Акторське мистецтво, кіно фотозйомка, теорія музики» є статистично достовірно кращими, ніж на I курсі ($p < 0,05$), у дівчат спеціальностей «Вокал, хорове диригування» та «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти», «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти» статистично достовірно кращими є результати IV курсу відносно I курсу. У дівчат спеціальності «Хореографія» статистично вірогідних відмінностей за середньостатистичними результатами на досліджуваних курсах не встановлено.

У юнаків I–IV курсів мистецьких спеціальностей результати виконання тесту «Давлетшина» також різняться в залежності від досліджуваних спеціалізацій. Розвиток тонкорухової координації студентів мистецьких спеціальностей найкраще проявляються у юнаків спеціалізації «оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти».

Підсумовуючи вищевикладене наголосимо, що при розробці фізкультурно-оздоровчих технологій в процесі фізичного виховання студентів мистецьких спеціальностей доцільно враховувати визначені в процесі дослідження особливості фізичних якостей студентів, що дозволить забезпечити необхідний рівень розвитку професійно важливих фізичних якостей і функцій, сприяти професійному довголіттю.

Вдячності. Автори вдячні за надання можливості проведення експерименту наступним закладам освіти: КЗ «Вінницькому коледжу культури і мистецтв імені М. Д. Леонтовича», Житомирському музичному училищу імені В. С. Косенка Житомирської Обласної Ради та Тульчинському коледжу культури.

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

Список літературних джерел

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02. Київ, 2016. 44 с.
2. Андрєєва О. В., Катерина У. М. Вплив занять фізкультурно-оздоровчої спрямованості на базі навчально-оздоровчих комплексів на показники фізичного стану студентів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017. № 2. С. 43-48. DOI: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2017.2.43-48>
3. Бондар Т. К. Складнокоординаційна структура професійних рухів музикантів та можливості їх удосконалення засобами аквафітнесу. Гірська школа Українських Карпат. Івано-Франківськ. 2016. № 15. С. 70-76.
4. Кашуба В. О., Голованова Н. Л. Інноваційні технології в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки учнівської молоді : монографія. Луцьк : Вежа-Друк, 2018. 208 с.
5. Горішний М., Вихрущ-Олексюк О., Козицька Л. Дослідження дрібної моторики пальців рук у студентів медичного вузу. XXII Міжнарод. мед. конгрес студ. та молодих вчених. Тернопіль. 23–25 квітня 2018. С. 65-66.
6. Кашуба В., Асаулюк І., Дяченко А., Мицкан Т. Особливості прояву тонко рухової координації студентів в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2018. Груд. 27; 30: С. 51-58. doi:10.15330/fcult.30.51-58
7. Кашуба В. О., Денисова Л. В., Усиченко В. В. Комп'ютерна техніка та методи математичної статистики : навч. посіб. К.: 2015. 212 с.
8. Кашуба В., Асаулюк І., Дяченко А. До питання експертного оцінювання фізичних якостей студентів закладів освіти як передумови розробки фізкультурно-оздоровчих технологій. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. Вип. 7(26). Вінниця: ТОВ «Планер», 2019. С. 74-79. Режим доступу: <http://93.183.203.244:80/xmlui/handle/>

References

1. Alyoshina AI Prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system of children and young people in the process of physical education: author. diss. ... Ph.D. education and sports: 24.00.02. Kyiv, 2016. 44 p.
2. Andriyeva O. V., Kateryna U. M. Influence of physical culture training on the basis of educational-health complexes on the indicators of physical condition of students. Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu. 2017. Vol. 2. pp. 4348.
3. Bondar T. K. Complex coordination structure of professional movements of musicians and possibilities of their improvement by means of aqua fitness. Hirskha shkola Ukrainskykh Karpat. Ivano-Frankivsk. 2016. Vol. 15. pp. 7076.
4. Kashuba VA, Golovanova NL Innovative technologies in the process of vocationally applied physical training of student youth: monograph. Lutsk: Tower Print, 2018. 208 p.
5. Gorishny M., Vihrushch-Oleksyuk O., Kozytyska L. Investigation of fine motility of fingers in students of medical university. XXII International Medical Congress of Students and Young Scientists. Ternopil. 23 Apr 25, 2018. pp. 65-66
6. Kashuba V., Asauliuk I., Dyachenko A., Mickan T. Features of manifestation of fine motor coordination of students in the process of professionally applied physical training. Bulletin of the Carpathian University. Series: Physical Education. 2018 Dec. 27; 30: pp. 51-58. doi:10.15330/fcult.30.51-58
7. Kashuba V. O., Denysova L. V., Usychenko V. V. Computer engineering and methods of mathematical statistics: navch. posibnyk. K.: 2015. 212 p.
8. Kashuba V., Asauliuk I., Dyachenko A. On the issue of expert evaluation of physical qualities of students of educational institutions as a prerequisite for the development of physical and health technologies. Physical education, sports and health of the nation: a collection of scientific papers. No. 7 (26). Vinnitsa: Planer LLC, 2019. P. 74-79: <http://93.183.203.244:80/xmlui/handle/>

123456789/4495

9. Круцевич Т.Ю., Пангелова Н.Є. Сучасні тенденції, щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах. Спортивний вісник Придніпров'я. 2016. №3. С. 109–114.

10. Маринчук П. І. Корекція фізичного стану студентів спеціальності «Музичне мистецтво» в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки, дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. ВДПУ. НФВСУ. Вінниця, 2018. 290 с.

11. Пилипей Л. П. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів. Монографія. Суми. 2009. 312 с.

12. Селіванова К. Г. Методи та засоби визначення феноменів тремтіння при діагностиці функціональних уражень нервової системи. автореф. дис. на здобут. наук. ступ. канд. тех. наук. спец. 05.11.17 біологічні та медичні прилади і системи. Харків. 2016. 23 с.

13. Ткаченко Т. А. Мелкая моторика. Гимнастика для пальчиков. М: Издательство ЭКСМО, 2013. 48 с.

14. Юмашева Л. І. Корекція порушень постави студентів музичного вищого навчального закладу у процесі фізичного виховання: автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. К., 2007. 20 с.

15. Grygus I. M., Petruk L. A. Assessment of indices of physical development and functional status of female students of a special medical group. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(10):158-169.

16. Iermakov S. S., Ivashchenko P. I., Guзов V. V. Features of motivation of students to application of individual programs of physical self-preparation. Physical Education of Students. 2012. Vol. 4. pp. 59-61.

17. Kashuba Vitaliy, Asauliuk Inna, Dyachenko Anna. To the question of use of health fitness in the process of professional and applied physical preparation of student youth. Journal of Education, Health and Sport. 2017.No. 7(7), pp. 1366-1378.

244:80/xmlui/ handle/123456789/4495

9. Krutsevych T.Iu., Panhelova N.Ie. Contemporary trends in the organization of physical education in higher educational institutions. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. 2016. Vol. 3. pp. 109–114.

10. Marynychuk P. I. Correction of the physical condition of students of the specialty "Musical art" in the process of professional-applied physical training, dys... kand. nauk z fiz. vykhovannia i sportu: 24.00.02. VDPU. NFVSU. Vinnytsia, 2018. 290 p.

11. Pylypei L. P. Professional-Applied Physical Training of Students. Monohrafiia. Sumy. 2009. 312 p.

12. Selivanov K.G. Methods and means of determining the phenomena of tremor in the diagnosis of functional lesions of the nervous system. dys... kand. nauk. : 11.05.17 biological and medical devices and systems. Kharkiv. 2016. 23 p.

13. Tkachenko T.A Fine motor skills. Exercise for fingers. M: EXMSO Publishing House, 2013. 48 p.

14. Yumasheva L. I. Correction of violations of the position of students of a musical higher educational establishment in the process of physical education: avtoref. dis... kand. nauk z fiz. vihovannya i sportu: 24.00.02, Nac. un-t fiz. vihovannya i sportu Ukraini, 2007. 20 p.

15. Grygus I. M., Petruk L. A. Assessment of indices of physical development and functional status of female students of a special medical group. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(10):158-169.

16. Iermakov S. S., Ivashchenko P. I., Guзов V. V. Features of motivation of students to application of individual programs of physical self-preparation. Physical Education of Students. 2012. Vol. 4. pp. 59-61.

17. Kashuba Vitaliy, Asauliuk Inna, Dyachenko Anna. To the question of use of health fitness in the process of professional and applied physical preparation of student youth. Journal of Education, Health and Sport. 2017. No. 7(7), pp. 1366-1378.

DOI:

Відомості про авторів:

Кашуба В. О.; orcid.org/0000-0001-6669-738X; kinesiology@ukr.net; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.

Асаулюк І. О.; orcid.org/0000-0001-8119-2726; innaasauliuk@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.

Дяченко А. А.; orcid.org/0000-0002-5131-5665; tmfvinn@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.