

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ РОЗВИТКУ ДЕЯКИХ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У ЗДОБУВАЧІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

THE STUDY OF INDICATORS OF THE DEVELOPMENT OF SOME PHYSICAL QUALITIES IN THE APPLICANTS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Рядова Л. О.¹, Рожков В. О.², Корчагін М. В.³, Мкртічян О. А.⁴

¹Національний аерокосмічний університет імені М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», м. Харків, Україна

²Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків, Україна

³Інститут підготовки юридичних кадрів для Служби безпеки України

Національного Юридичного університету імені Ярослава Мудрого, м. Харків, Україна

⁴Харківський національний економічний університет імені С. Кузнеця, м. Харків, Україна

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.27>

Анотації

Розвиток фізичних якостей забезпечує підвищення рівня фізичної підготовленості, що сприяє зміцненню здоров'я, формуванню особистості, поліпшенню розумової та фізичної працездатності.

Мета дослідження: визначити рівень розвитку сили, гнучкості та спритності у здобувачів закладів вищої освіти I–II курсів. **Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводилося на базі Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця. В ньому взяли участь 569 здобувачів вищої освіти I–II курсів, вік яких 17–18 років. Здобувачі вищої освіти добровільно прийняли участь у дослідженні, про особливості проведення якого вони були інформовані заздалегідь. Для досягнення мети дослідження використовувалися такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури, педагогічне тестування, методи математичної статистики. Рівень розвитку сили м'язів рук у здобувачів вищої освіти I–II курсів визначався за показниками підтягування (у юнаків), згинання та розгинання рук в упорі лежачи (у дівчат); сили м'язів ніг – стрибка у довжину з місця (у юнаків і дівчат); гнучкості – нахила тулуба вперед з положення сидячи; спритності – «човникового» бігу 4×9 м. **Результати дослідження.** У статті розглянуто показники розвитку сили, гнучкості та спритності у здобувачів вищої освіти I–II курсів університету, Наведено порівняльний аналіз показників зазначених фізичних якостей у юнаків і дівчат в залежності від віку та статі. Здійснено порівняння досліджуваних результатів з нормативними показниками. **Висновки.** Найкращі результати підтягування, згинання та розгинання рук в упорі лежачи, стрибка у довжину з місця зафіксовано у здобувачів вищої освіти II курсу; нахилу тулуба вперед з положення сидячи – у здобувачів вищої освіти I курсу; «човникового» бігу 4×9 м – у здобувачів вищої освіти I курсу. У здобувачів закладу вищої освіти I–II курсів спостерігається низький рівень розвитку сили, гнучкості та спритності.

Ключові слова: гнучкість, здобувачі вищої освіти, рівень розвитку, сила, спритність.

The development of physical qualities ensures an increase in the level of physical fitness, which contributes to health promotion, personality development, and improvement of mental and physical performance.

The purpose of the study: to determine the level of development of strength, flexibility and agility in students of higher education institutions of I–II years of study. **Material and methods of the study.** The study was conducted on the basis of the Semen Kuznets Kharkiv National University of Economics. It was attended by 569 the applicants of higher education of the I–II courses aged 17–18 years. The applicants of higher education voluntarily took part in the study, which they were informed about in advance. The following methods were used to achieve the research goal: theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical testing, and methods of mathematical statistics. The level of development of arm muscles strength in higher education students of the I–II courses was determined by the indicators of pulling up (in boys), bending and extending the arms in a lying position (in girls); leg muscles strength – long jump from a place (in boys and girls); flexibility – torso tilt forward from

a sitting position; agility – shuttle run 4×9 m. **Results of the study.** The article deals with the indicators of the development of strength, flexibility and agility in the applicants of higher education of the I–II courses of university. A comparative analysis of the indicators of these physical qualities in boys and girls depending on age and gender is presented. The results of the study are compared with the normative indicators. **Conclusions.** The best results of pulling up, bending and extending the arms in a lying position, long jump from a place were recorded in the applicants of higher education of the II course; torso tilt forward from a sitting position – in the applicants of higher education of the I course; «shuttle» run 4×9 m – in the applicants of higher education of the I course. In the applicants of higher education institution of the I–II courses have a low level of strength, flexibility, and agility.

Key words: flexibility, applicants of higher education, level of development, strength, agility.

Вступ. Фізичні якості – це окремі сторони рухових можливостей людини [18]. До основних фізичних якостей відносяться: сила, гнучкість, спритність, швидкість та витривалість. Між фізичними якостями існує тісний взаємозв'язок.

Розвиток фізичних якостей забезпечує підвищення рівня фізичної підготовленості, що сприяє зміцненню здоров'я, формуванню особистості, поліпшенню розумової та фізичної працездатності.

Сила – це здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язових зусиль [7; 26; 31].

Без прояву м'язової сили людина не може виконати жодної рухової дії. Від рівня розвитку сили певною мірою залежить прояв інших рухових якостей [3; 26; 31].

На думку Г. П. Грибан [7], прояв сили м'язів залежить від діяльності центральної нервової системи, фізіологічного стану м'язів, їх еластичності або біохімічних процесів, які відбуваються у м'язах, зміни збуджуваності м'язів та інших чинників. Науковець відмічає, що розвиток сили супроводжується вдосконаленням усіх органів і систем організму, покращенням їх діяльності. Кількісне накопичення позитивних змін сприяє подальшому розвитку організму, розкриття його резервних можливостей, поліпшення кровообігу функціонуючих органів, активізації діяльності залоз внутрішньої секреції, які виробляють гормони для роботи м'язів.

Гнучкість – це морфологічні та функціональні властивості опорно-рухового апарату, які визначають амплітуду різних рухів [23].

І. В. Осіпова [20] переконана, що незалежно від морфо-функціональних можливостей людини, розвиток гнучкості у будь-якому

віці доцільний і потрібний. Вона відмічає, що систематичне виконання фізичних вправ, спрямованих на розвиток гнучкості сприяє нормалізації еластичності м'язів, зв'язок, підвищенню амплітуди рухів в суглобах, гармонізації психоемоційного стану, регуляції роботи вегетативної нервової системи, підвищенню енергетичного фону.

За даними М. М. Линець [16], О. Є. Саламахи [25], при низькому рівні розвитку гнучкості спостерігається ускладнення і сповільнення процесу засвоєння рухових навичок, погіршення внутрішньом'язової і міжм'язової координації, зниження економічності роботи, зростання вірогідності пошкодження м'язів, сухожилків, зв'язок та суглобів.

На думку О. Є. Саламахи [25], недостатня рухливість у суглобах обмежує рівень прояву сили, швидкісних і координаційних здібностей.

Спритність – це здатність людини оволодівати новими рухами та перебудовувати рухову діяльність відповідно до вимог обставин, що різко змінюються на основі існуючого запасу рухових умінь і навичок. Добра координованість сприяє зменшенню енерговитрат на одиницю виконаної роботи за рахунок постійного пристосування кінематичних і динамічних параметрів відповідних рухів до поточних функціональних можливостей людини [5; 6; 27]. Вона відіграє важливу роль в екстремальних умовах рухової діяльності, особливо в умовах дефіциту простору і часу [27].

О. М. Худолій [29] зазначає, що здатність до прояву спритності забезпечується погодженням ефекторної імпульсації тих м'язових груп, що залучаються до здійснення рухів і функціонально об'єднуються цільовим критерієм завдання, що вирішується.

Як відмічають Т. Ю. Круцевич, Н. Є. Пангелова, О. Д. Кривчикова [14], прояв спритності в різних видах діяльності – специфічний. Люди, спритні в одних видах діяльності, можуть бути незграбними в інших.

Питання дослідження показників розвитку сили у дітей та молоді різного віку вивчали І. П. Масляк [17], Т. М. Бала [2], Н. В. Криворучко [13], А. С. Петрова [21] та ін.; гнучкості – Ф. Г. Опанасюк, Г. П. Грибан [19], А. В. Корсун [12], О. О. Власюк, А. В. Федоряка, О. А. Грушко [4], А. В. Касьян [11], Ж. І. Антипова, Т. О. Барсукова, Г. В. Кучеренко [1], Б. Р. Задворний [9] та ін.; спритності – І. О. Кузьменко [15], І. Р. Masliak, N. V. Krivoruchko, T. M. Bala, H. S. Lukianova, P. V. Yefimenko, O. V. Kanishcheva, O. K. Moiseienko [33], Л. О. Рядова, Л. Є. Шестерова [24] та ін.

Разом з тим, існує невелика кількість робіт, присвячених визначенню рівня розвитку сили, гнучкості та спритності у здобувачів закладів вищої освіти І–ІІ курсів.

Все вище зазначене обумовлює актуальність даного дослідження.

Мета дослідження: визначити рівень розвитку сили, гнучкості та спритності у здобувачів закладів вищої освіти І–ІІ курсів.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилося на базі Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця. В ньому взяли участь 569 здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів, вік яких 17–18 років.

Здобувачі вищої освіти добровільно прийняли участь у дослідженні, про особливості проведення якого вони були інформовані заздалегідь.

Для досягнення мети дослідження використовувалися такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Рівень розвитку сили м'язів рук у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів визначався за показниками підтягування (у юнаків), згинання та розгинання рук в упорі лежачи (у дівчат); сили м'язів ніг – стрибка у довжину з місця (у юнаків і дівчат); гнучкості – нахила

тулуба вперед з положення сидячи; спритності – «човникового» бігу 4×9 м.

Тести для визначення сили м'язів рук і ніг, гнучкості та спритності у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів:

Сила: 1. Підтягування на поперечині (юнаки). Учасник тестування займав положення – вис на перекладині. За командою «Можна» виконував підтягування зручним хватом. Фіксувалася кількість повних підтягувань. Не можна було затримувати дихання, виконувати коливальні рухи.

2. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи (дівчата). Учасник тестування приймав положення – упор лежачи, руки прямі, пальці разом вперед, тулуб і ноги утворюють пряму лінію, пальці стоп опираються на підлогу. За командою «Можна» досліджуваній починав ритмічно з повною амплітудою згинати і розгинати руки. Результатом тестування є кількість безпомилкових згинань і розгинань рук за одну спробу. Не дозволялося торкатись опори стегнами, міняти пряме положення тіла і ніг, перебувати у вихідному положенні та із зігнутими руками більш як 3 с, лягати на підлогу, розгинати руки почергово, розгинати і згинати руки не з повною амплітудою [28].

3. Стрибок у довжину з місця (юнаки і дівчата). На підлозі спортивного залу креслиться пряма лінія. Учасник тестування ставав біля цієї лінії. За командою «Можна» виконував стрибок вперед з місця. Визначалася відстань в сантиметрах від прямої лінії до найближчої до неї точки приземлення досліджуваного. Не можна було приземлятися на прямі ноги, при приземленні виставляти руки назад [22].

Нормативні показники розвитку сили [22] представлено в таблиці 1.

Гнучкість. Нахил тулуба вперед з положення сидячи. Учасник тестування сідав на підлогу босоніж так, щоб його п'яти торкалися лінії АБ (на підлозі накреслена лінія АБ і перпендикулярно до неї – розмітка в сантиметрах (на поздовжній лінії) від 0 до 50 сантиметрів). Відстань між п'ятами – 20–30 см. Ступні розташовані до підлоги вертикально,

Таблиця 1

Нормативні показники розвитку сили

Вік, років	Стать	Рівень розвитку			
		Високий	Достатній	Середній	Низький
<i>Підтягування на перекладині, кількість разів</i>					
17	Юнаки	13	12	11	10
18		14	12	11	10
<i>Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, кількість разів</i>					
17	Дівчата	22	19	16	12
18		25	21	18	15
<i>Стрибок у довжину з місця, см</i>					
17	Юнаки	250	230	215	200
	Дівчата	200	185	170	160
18	Юнаки	260	240	235	205
	Дівчата	210	200	185	165

руки лежать на підлозі між колінами долонями донизу. Інший досліджуваний тримав ноги тестуючого на рівні колін так, щоб уникнути їх згинання у колінних суглобах. За командою «Можна» учасник тестування плавно нахилився вперед, не згинаючи ніг у колінних суглобах, намагаючись дотягнутися руками вперед якомога далі. Положення максимального нахилу вперед слід утримувати протягом 2 с, фіксуючи пальці на розмітці. Тест повторювався двічі. Фіксувався найкращий результат. Якщо здобувач вищої освіти згинав ноги в колінних суглобах, спроба не зараховувалася. Результатом тестування є позначка на перпендикулярній розмітці в сантиметрах, до якої досліджуваний дотягнувся кінчиками пальців рук у кращій з двох спроб [22].

Нормативні показники нахила тулуба вперед з положення сидячи [22] представлені в таблиці 2.

Спритність. Човниковий біг 4×9 м. За командою «На старт» учасник займав положення високого старту за стартовою лінією. За командою «Руш» він пробігає 9 метрів до другої, бере один з двох кубиків, що лежать на підлозі, повертається бігом назад і кладе його в стартове коло. Потім біжить за другим кубиком і, взявши його, повертається назад і кладе в стартове коло. Результатом тестування є час від старту до моменту, коли учасник тестування поклав другий кубик в стартове коло. Результат учасника визначається за кращою з двох спроб. Кубик слід класти, а не кидати. Якщо кубик кидається, спроба не зарахову-

Таблиця 2

Нормативні показники нахила тулуба вперед з положення сидячи, см

Вік, років	Стать	Рівень розвитку			
		Високий	Достатній	Середній	Низький
17	Юнаки	13	11	9	6
	Дівчата	20	18	16	9
18	Юнаки	13	11	9	6
	Дівчата	20	18	16	9

Таблиця 3

Нормативні оцінка результатів «човникового» бігу 4×9 м, с

Вік, років	Стать	Рівень розвитку			
		Високий	Достатній	Середній	Низький
17	Юнаки	9,1	9,7	10,1	10,4
	Дівчата	10,4	10,9	11,3	11,7
18	Юнаки	9,0	9,6	10,0	10,4
	Дівчата	10,4	10,8	11,3	11,6

ється. Бігова доріжка повинна бути рівною, в належному стані, неслизькою [28].

Нормативні показники «човникового» бігу 4×9 м [22] представлені в таблиці 3.

Результати дослідження. Аналіз показників розвитку сили м'язів рук у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів у віковому аспекті показав, що кращі результати підтягування спостерігаються у юнаків ІІ курсу, згинання та розгинання рук в упорі лежачи – у дівчат ІІ курсу. Відмінності в показниках статистично достовірні ($p < 0,05$).

Співставлення отриманих результатів у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів з нормативними даними показало, що як у юнаків, так і у дівчат вони нижче норми.

Розглядаючи показники розвитку сили м'язів ніг у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів, робимо висновок, що найкращі результати стрибка у довжину з місця виявлено у юнаків і дівчат ІІ курсу. Відмінності в результатах достовірні ($p < 0,05$).

Порівнюючи результати стрибка у довжину з місця у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів у статевому аспекті, виявлено, що у юнаків показники вищі, ніж у дівчата. Відмінності в результатах достовірні ($p < 0,01$).

Порівняльний аналіз показників розвитку сили м'язів ніг у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів з нормативними даними свідчить про те, що у зазначеного контингенту вони нижче норми.

Дослідження показників розвитку гнучкості у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів дає можливість стверджувати, що у юнаків та дівчат І курсу вони достовірно ($p < 0,05$) вищі, ніж у здобувачів ІІ курсу.

Аналізуючи результати нахилу тулуба вперед з положення сидячи у досліджуваного контингенту, виявлено, що дівчата І–ІІ курсів виконують завдання достовірно ($p < 0,01$) краще, ніж юнаки.

Вікова динаміка показників гнучкості у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів вказує на погіршення результатів з віком. Відмінності в результатах статистично достовірні ($p < 0,05$).

Порівняння результатів нахилу тулуба вперед з положення сидячи у здобувачів вищої

освіти І–ІІ курсів з нормативними показниками свідчить, що у юнаків і дівчат спостерігається низький рівень розвитку гнучкості.

Розглядаючи показники розвитку спритності у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів, виявлено, що у юнаків І курсу результати «човникового» бігу 4×9 м не достовірно ($p > 0,05$) кращі, ніж у ІІ курсу. Дівчата І курсу мають достовірно ($p < 0,01$) вищі показники, аніж ІІ курсу.

Співставлення результатів «човникового» бігу 4×9 м у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів у статевому аспекті свідчить про те, що юнаки виконують завдання достовірно ($p < 0,001$) швидше, ніж дівчата.

Порівнюючи показники «човникового» бігу 4×9 м у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів з нормативними даними, виявлено, що у юнаків і дівчат спостерігається низький рівень розвитку спритності.

Дискусія. Результати стрибка у довжину з місця у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів збігається з даними Н. В. Криворучко [13], яка зазначає, що у дівчат показники сили суттєво нижчі, ніж у юнаків. Це слід враховувати на заняттях з фізичного виховання при дозуванні вправ, спрямованих на удосконалення зазначеної фізичної якості у дівчат.

Вважаємо, що покращення показників сили м'язів рук та ніг у здобувачів вищої освіти з віком обумовлено природним розвитком силових здібностей. Результати наших досліджень підтверджують дані багатьох дослідників [8; 10; 26; 29; 30; 31], які відмічають, що у юнаків і дівчат з віком відбувається інтенсивний приріст сили.

Результати наших досліджень підтверджують дані Л. Ф. Шолопак, П. В. Шолопак, О. В. Сініциної [32], які відмічають, що у дівчат показники гнучкості приблизно на 10% вищі, ніж у юнаків.

Погіршення показників спритності у здобувачів вищої освіти І–ІІ курсів з віком, на нашу думку, спричинено збільшенням навчального навантаження, яке вимагає від здобувачів вищої освіти більш тривалий час знаходитися у сидячому положенні, що негативно впливає на рівень розвитку зазначеної фізичної якості.

Висновки. 1. Найкращі результати підтягування, згинання та розгинання рук в упорі лежачи, стрибка у довжину з місця зафіксовано у здобувачів вищої освіти II курсу; нахилу тулуба вперед з положення сидячи – у здо-

бувачів вищої освіти I курсу; «човникового» бігу 4×9 м – у здобувачів вищої освіти I курсу.

2. У здобувачів закладу вищої освіти I–II курсів спостерігається низький рівень розвитку сили, гнучкості та шпритності.

Література

1. Антіпова Ж. І., Барсукова Т. О., Кучеренко Г. В. Гнучкість та її значення в підвищенні рівня фізичної підготовленості студентів. *Інноваційна педагогіка*. 2021. Вип. 31. Т. 1. С. 47–51.

2. Бала Т. М. Комплексна оцінка впливу вправ чирлідінгу на фізичне здоров'я та рухову підготовленість школярів середніх класів : автореферат. Харків : ХДАФК, 2013. 22 с.

3. Богдан А., Шимчук М. Сучасні напрямки підвищення рухової активності студентської та учнівської молоді. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* : зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 5 (99). С. 38–41.

4. Власюк О. О., Федоряка А. В., Грушко О. А. Розвиток гнучкості та координаційних здібностей дівчаток 5–6 років, які займаються гімнастикою в оздоровчих групах. *Молодий вчений*. 2017. № 3.1 (43.1). С. 67–69.

5. Глазирін І. Д. Основи диференційованого фізичного виховання. Черкаси : Відлуння-Плюс, 2003. 352 с.

6. Глазирін І. Д., Олексієнко Я. І., Петришин Ю. В. Фізичне виховання. Теоретичний курс для студентів ВНЗ не профільних напрямів підготовки : навч. посіб. Черкаси : Видавець С. Г. Кандич, 2014. 204 с.

7. Грибан Г. П. Життєдіяльність та рухова активність студентів : монографія. Житомир : Рута, 2009. 593 с.

8. Гогін О. В. Легка атлетика : навч. посіб. Харків : ОВС, 2010. 395 с.

9. Задворний Б. Р. Методика розвитку гнучкості дівчат старшого шкільного віку засобами стретчингу : дисертація. Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2021. 241 с.

10. Іващенко В. П., Безкопильний О. П. Теорія і методика фізичного виховання : підручник. Черкаси, 2005. Ч. 1. 420 с.

References

1. Antipova, Zh. I., Barsukova, T. O., & Kucherenko, H. V. (2021). Hnuchkist ta yii znachennia v pidvyshchenni rivnia fizychnoi pidhotovlenosti studentiv [The flexibility and its importance in improving the level of physical fitness of students]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative pedagogy*, 31, 47–51 [in Ukrainian].

2. Bala, T. M. (2013). Kompleksna otsinka vplyvu vprav chyrlidynhu na fizychno zdorovia ta rukhovu pidhotovlenist shkoliariv serednikh klasiv [The comprehensive assessment of the impact of cheerleading exercises on physical health and motor fitness of middle school students]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kharkiv : KhDAFK [in Ukrainian].

3. Bohdan, A., & Shymchuk, M. (2018). Suchasni napriamky pidvyshchennia rukhovoi aktyvnosti studentskoi ta uchnivskoi molodi [The modern directions of increasing the motor activity of students and pupils]. O. V. Tymoshenko (Eds.), *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Draho-manova. Seriiia № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport) – Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Draho-manov. Series № 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)* : zb. nauk. prats. (Vols. 5 (99) 2018), (pp. 38–41). Kyiv : Vydavnytstvo NPU imeni M. P. Drahomanova [in Ukrainian].

4. Vlasiuk, O. O., Fedoriaka, A. V., & Hrushko, O. A. (2017). Rozvytok hnuchkosti ta koor-dynatsiinykh zdibnostei divchatok 5–6 rokov, yaki zaimaiutsia himnastykoiu v ozdorovchykh hrupakh [The development of flexibility and coordination abilities of girls of 5-6 years old who are engaged in gymnastics in recreational groups]. *Molodyi vchenyi – A young scientist*, 3.1 (43.1), 67–69 [in Ukrainian].

5. Hlasyrin, I. D. (2003). Osnovy dyferent-siiovanoho fizychnoho vykhovannia [Fundamentals of differentiated physical education]. Cherkasy : «Vidlunnia-Plius» [in Ukrainian].

6. Hlasyrin, I. D., Oleksiienko, Ya. I., Petryshyn, Yu. V. (2014). Fizychno vykhovannia. Teo-

11. Касьян А. В. Дослідження рівня розвитку фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* : зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 3 К (84). С. 206–210.
12. Корсун А. В. Методика розвитку гнучкості у школярів молодших класів. *Актуальні проблеми фізкультурної освіти*. 2016. С. 40–43.
13. Криворучко Н. В. Вплив вправ чирлідінгу на фізичний стан студентів вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації : автореферат. Львів : ЛДУФК, 2017. 17 с.
14. Круцевич Т. Ю., Пангелова Н. Є., Кривчикова О. Д. Теорія і методика фізичного виховання : підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. вих. і спорту : у 2 т. / за ред. Т. Ю. Круцевич. 3-тє вид., без змін. Київ : НУФВСУ : «Олімпійська література», 2018. Т. 1. 384 с.
15. Кузьменко І. О. Розвиток координаційних здібностей школярів середніх класів з урахуванням функціонального стану сенсорних функцій : автореферат. Харків : ХДАФК, 2013. 20 с.
16. Линець М. М. Основи методики розвитку гнучкості : конспект лекції. Львів : ЛДУФК, 2018. 19 с.
17. Масляк І. П. Зміни рівня фізичної підготовленості молодших школярів під впливом спеціальних вправ, спрямованих на покращення функціонального стану аналізаторів : автореферат. Харків : ХДАФК, 2007. 24 с.
18. Масляк І. П., Мамешина М. А. Теорія та методика фізичного виховання : навч. посіб. перероб. Харків : ХДАФК, 2018. 180 с.
19. Опанасюк Ф. Г., Грибан Г. П. Розвиток гнучкості в процесі самостійних занять студентів : методичні розробки. Житомир : Державний агроєкологічний університет, 2004. 17 с.
20. Осіпова І. В. Основні засоби розвитку фізичної якості гнучкість : методичні рекомендації. Одеса : Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського, 2019. 31 с.
21. Петрова А. С. Ефективність застосування варіативного модуля «кросфіт» у фізичному вихованні школярів старших класів : дисертація. Харків : ХДАФК, 2021. 287 с.
22. retychnyi kurs dlia studentiv VNZ ne profilnykh napriamiv pidhotovky [Physical Education. Theoretical course for university students of non-specialized areas of training] : navch. posib. Cherkasy : Vydavets S. H. Kandych [in Ukrainian].
7. Hryban, H. P. (2009). *Zhyttiedialnist ta rukhova aktyvnist studentiv [The life and physical activity of students]*. Zhytomyr : Ruta [in Ukrainian].
8. Hohin, O. V. (2010). *Lehka atletyka [Athletics]*. Kharkiv : OVS [in Ukrainian].
9. Zadvornyi, B. R. (2021). *Metodyka rozvytku hnuchkosti divchat starshoho shkilnoho viku zasobamy stretchynhu [Methods of flexibility development of senior school girls by means of stretching]*. Lutsk : Volynskiy natsionalnyi universytet imeni Lesi Ukrainky [in Ukrainian].
10. Ivashchenko, V. P., & Bezkopylnyi, O. P. (2005). *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia [Theory and methods of physical education]*. (Vols. 1). Cherkasy [in Ukrainian].
11. Kasian, A. V. (2017). *Doslidzhennia rivnia rozvytku fizychnykh yakosteiu ditei starshoho doshkilnoho viku [The study of the level of development of physical qualities in children of senior preschool age]*. O. V. Tymoshenka (Eds.), *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriiia № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport) – Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov. Series № 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)* : zb. nauk. prats. (Vols. 3 K (84) 2017), (pp. 206–210). Kyiv : Vydavnytstvo NPU imeni M. P. Drahomanova [in Ukrainian].
12. Kopcun, A. V. (2016). *Metodyka rozvytku hnuchkosti u shkoliariv molodshykh klasiv [The methods for developing flexibility in primary school students]*. *Aktualni problemy fizkulturnoi osvity – Actual problems of physical education*, 40–43 [in Ukrainian].
13. Kryvoruchko, N. V. (2017). *Vplyv vprav chyrlidynhu na fizychnyi stan studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv I–II rivnia akredytatsii [The influence of cheerleading exercises on the physical condition of students of higher educational institutions of I–II accreditation level]*. *Extended abstract of candidate's thesis*. Lviv : LDUFK [in Ukrainian].
14. Krutsefych, T. Yu., Panhelova, N. Ye., Kryvchykova, O. D. (2018). *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia [Theory and methods*

22. Про затвердження тестів і нормативів для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України : Наказ МОН України № 4665 від 15.12.2016. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0195-17#Text> (дата звернення: 24.03.2022).
23. Решко С. М., Яценко О. В., Гриньов І. М. Розвиток фізичних якостей : методична розробка для проведення практичних занять із дисципліни «Спеціальна фізична підготовка» з курсантами Національної академії внутрішніх справ. Київ : Національна академія внутрішніх справ, 2019. 37 с.
24. Рядова Л. О., Шестерова Л. Є. Рівень розвитку координованості рухів у дітей середнього шкільного віку з вадами зору. *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення*. 2019. С. 199–204.
25. Саламаха О. Є. Розвиток гнучкості у студентів, що займаються у секції таеквондо, за допомогою розробленого комплексу вправ. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. № 8. С. 82–86.
26. Теорія і методика фізичного виховання : підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. вих. і спорту : в 2-х т. / за ред. Т. Ю. Круцевич. Київ : Олімпійська література, 2008. Т. 1. 392 с.
27. Теорія і методика фізичного виховання: загальні основи теорії і методики фізичного виховання : підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. вих. і спорту : у 2-х т. / за ред. Т. Ю. Круцевич. Київ : НУФВСУ «Олімпійська література», 2012. Т. 1. 391 с.
28. Тулайдан В. Г., Шелехова Т. В. Методика підготовки студентів до виконання державних тестів з гімнастики : методичний поради́к. Ужгород, 2013. 57 с.
29. Худолій О. М. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання : навч. посіб. 2-е вид., випр. Харків : ОВС, 2008. 406 с.
30. Шамардіна Г. М. Основи теорії та методики фізичного виховання. Дніпропетровськ : Дріант, 2007. 486 с.
31. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів : підруч. : у 2-х ч. Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2009. Ч. 1. 272 с.
32. Шолопак Л. Ф., Шолопак П. В., Сініцина О. В. Методичні вказівки до практичних занять та самостійного вивчення навчальної дисципліни «Фізичне виховання», розділ «Методика розвитку гнучкості» для студентів спортивних секцій та груп спортивного вдо-
of physical education] : pidruch. dlia stud. vys-hch. navch. zakl. fiz. vykhovannia i sportu : u 2 t. 3-tie vyd., bez zmin. T. Yu. Krutsefych (Ed.). Kyiv : NUFVSVU «Olimpiiska literatura». Tom 1 [in Ukrainian].
15. Kuzmenko, I. O. (2013). Rozvytok koordynatsiinykh zdibnostei shkolariv sered-nikh klasiv z urakhuvanniam funktsionalnoho stanu sensorynykh funktsii [The development of the coordination abilities of middle school pupils taking into account the functional state of the sensory functions] : avtoreferat. Kharkiv : KhDAFK [in Ukrainian].
16. Lynets, M. M. (2018). *Osnovy metodyky rozvytku hnuchkosti [Basics of flexibility development methodology]*. Lviv : LDUFK [in Ukrainian].
17. Masliak, I. P. (2007). Zminy rivnia fizychnoi pidhotovlenosti molodshykh shkolariv pid vplyvom spetsialnykh vprav, spriamovanykh na pokrashchennia funktsionalnoho stanu anal-izatoriv [The changing of the level of physical preparedness of younger schoolchildren under influence of special exercises, aimed at increasing of functional state of analyzers] : avtoreferat. Kharkiv : KhDAFK [in Ukrainian].
18. Masliak, I. P., & Mameshyna M. A. (2018). *Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia [Theory and methods of physical education]*. Kharkiv : KhDAFK [in Ukrainian].
19. Opanasiuk, F. H., & Hryban, H. P. (2004). *Rozvytok hnuchkosti v protsesi samostiinykh zaniat studentiv [Development of flexibility in the process of independent study of students]*. Zhytomyr : Derzhavnyi ahroekolohichnyi uni-versytet [in Ukrainian].
20. Osipova, I. V. (2019). *Osnovni zasoby rozvytku fizychnoi yakosti hnuchkist [The main means of developing physical quality is flexibility]*. Odesa : Pivdenoukrainskyi natsionalnyi pedahohichnyi universytet imeni K. D. Ushynskoho [in Ukrainian].
21. Petrova, A. S. (2021). Efektyvnist zas-tosuvannia variatyvnoho modulia «krossfit» u fizychnomu vykhovanni shkolariv starshykh klasiv [The effectiveness of using the variable module «CrossFit» in the physical education of high school pupils] : dysertatsiia. Kharkiv : KhDAFK [in Ukrainian].
22. Pro zatverdzhennia testiv i normaty-viv dlia provedennia shchorichnoho otsiniu-vannia fizychnoi pidhotovlenosti nasele-nnia Ukrainy : Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy № 4665 vid 15.12.2016 [On approval

сконалення з легкої атлетики. Рівне : Національний університет водного господарства та природокористування, 2017. 22 с.

33. Masliak I., Krivoruchko N., Bala T., Lukianova H., Yefimenko P., Kanishcheva O., Moiseienko O. Influence of cheerleading on indicators of coordination abilities of 10–16 year old schoolgirls. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2018. Vol. 9. № 6. P. 1711–1719.

of tests and standards for the annual assessment of physical fitness of the population of Ukraine : Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 4665 of 15.12.2016]. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0195-17#Text> [in Ukrainian].

23. Reshko, S. M., Yatsenko, O. V., & Hrynov, I. M. (2019). *Rozvytok fizychnykh yakosti [Development of physical qualities]*. Kyiv : Natsionalna akademiia vnutrishnikh sprav [in Ukrainian].

24. Riadova, L. O., & Shesterova, L. Ye. (2019). Riven rozvytku koordynovanosti rukhiv u ditei serednoho shkilnoho viku z vadamy zoru [The level of development of the coordination of movements in middle school children with visual impairments]. Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naseleння – Actual problems of the physical education of different segments of the population. (pp. 199–204) [in Ukrainian].

25. Salamakha, O. Ye. (2011). Rozvytok hnuchkosti u studentiv, shcho zaimaiutsia u seksii taekvondo, za dopomohoiu rozroblenoho kompleksu vprav [The development of flexibility in students engaged in taekwondo section with the help of the developed set of exercises]. *Pedahohika, psykholojiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu – Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports*, 8, 82–86 [in Ukrainian].

26. Krutsevych, T. Yu. (Eds.). (2008). *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia [Theory and methods of the physical education] : pidruchnyk dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv fizychnoho vykhovannia i sportu : u 2-kh t.* Kyiv : Olimpiiska literatura. Tom 1 [in Ukrainian].

27. Krutsevych, T. Yu. (Eds.). (2012). *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia: zahalni osnovy teorii i metodyky fizychnoho vykhovannia [Theory and methods of the physical education: general foundations of the theory and methods of the physical education] : pidruchnyk dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv fizychnoho vykhovannia i sportu : u 2-kh t.* Kyiv : NUFVSU «Olimpiiska literatura». Tom 1 [in Ukrainian].

28. Tulaidan, V. H., & Shelekhova, T. V. (2013). *Metodyka pidhotovky studentiv do vykonannia derzhavnykh testiv z himnastyky [Methods of preparing students for state tests in gymnastics]*. Uzhhorod [in Ukrainian].

29. Khudolii, O. M. (2008). *Zahalni osnovy teorii i metodyky fizychnoho vykhovannia* [General foundations of the theory and methods of physical education] : navch. posib. 2-e vyd., vypr. Kharkiv : OVS [in Ukrainian].

30. Shamardina, H. M. (2007). *Osnovy teorii ta metodyky fizychnoho vykhovannia* [Fundamentals of theory and methods of physical education]. Dnipropetrovsk : Driant [in Ukrainian].

31. Shyian, B. M. (2009). *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia shkoliariv* [Theory and methods of physical education of schoolchildren]. (Vols. 1). Ternopil : Navchalna knyha-Bohdan [in Ukrainian].

32. Sholopak, L. F., Sholopak, P. V., & Sinitsyna, O. V. (2017). *Metodychni vказivky do praktychnykh zaniat ta samostiinoho vyvchennia navchalnoi dystsypliny «Fizyчне vykhovannia», rozdil «Metodyka rozvytku hnuchkosti» dlia studentiv sportyvnykh seksii ta hrup sportyvnoho vdoskonalennia z lehkoj atletyky* [Methodical instructions for practical classes and self-study of the discipline «Physical Education», section «Methods of flexibility development» for students of sports sections and groups of sports improvement in athletics]. Rivne : Natsionalnyi universytet vodnoho hospodarstva ta pryrodokorystuvannia [in Ukrainian].

33. Masliak, I., Krivoruchko, N., Bala, T., Lukianova, H., Yefimenko, P., Kanishcheva, O., & Moiseienko, O. (2018). Influence of cheerleading on indicators of coordination abilities of 10-16 year old schoolgirls. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 9 (6), 1711–1719.