

**Носко М. О.**ORCID 0000-0001-9903-9164  
ResearcherID C-6263-2017  
Scopus-Author ID 56880089100

Доктор педагогічних наук, професор,  
дійсний член (академік) НАПН України,  
Заслужений діяч науки і техніки України,  
радник ректора Національного університету  
«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка  
(Чернігів, Україна) E-mail: mykolanosko53@gmail.com

**Архипов О. А.**

ORCID 0000-0002-8439-5833

Доктор педагогічних наук, професор,  
завідувач кафедри фізичного виховання і спорту,  
НПУ імені М.П. Драгоманова, відмінник освіти України  
(Київ, Україна) E-mail: archipovpri@ukr.net

**Носко Ю. М.**ORCID 0000-0003-1077-8206  
Scopus-Author ID 56880366900

Доктор педагогічних наук, доцент,  
професор кафедри дошкільної та початкової освіти,  
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка  
(Чернігів, Україна) E-mail: ulianosko5@gmail.com

**Кужельний А. В.**

ORCID 0000-0001-5938-8589

Кандидат педагогічних наук, доцент кафедри спорту,  
Національний університет  
«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка  
(Чернігів, Україна) E-mail: profsportukraine74@gmail.com

**Дорошенко Д. В.**

ORCID 0000-0002-3094-1798

Пошукач,  
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка  
(Чернігів, Україна) E-mail: doroshdov1987@gmail.com

## РОЗВИТОК РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ НАСТІЛЬНОГО ТЕНІСУ

У дослідженні розглянуто можливість оптимізації процесу фізичного виховання студентів закладів вищої освіти з урахуванням специфіки їх майбутньої професійної діяльності. У цьому аспекті визначено важливість розвитку рухових якостей студентів технічних університетів. Зважаючи на високе розумове та психологічне навантаження, необхідна організація такого процесу фізичного виховання з достатнім рівнем рухової активності. Настільний теніс може ефективно застосовуватися як засіб компенсації гіподинамічних явищ, розвитку рухових якостей, підвищення працездатності та вид масового дозвілля. Даний вид діяльності добре сприймається студентами та не потребує особливих організаційних умов. Однак, для забезпечення методичної складової процесу фізичного виховання студентів технічного університету засобами настільного тенісу у позааудиторній діяльності розроблено програму розвитку рухових якостей з врахуванням специфіки їх діяльності та індивідуальних особливостей рухового розвитку.

**Мета роботи** – розробити, теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити програму навчання рухових дій та розвитку рухових якостей студентів у позааудиторній діяльності засобами настільного тенісу.

**Методологія.** Для вирішення поставлених завдань були використані такі методи дослідження: теоретичні – аналіз, абстрагування, індукція, узагальнення філософських, психолого-педагогічних джерел, аналіз нормативно-правових та інструктивно-методичних документів України про вищу освіту, програмної документації з фізичного виховання;

теоретичне моделювання; емпіричні – узагальнення педагогічного досвіду; педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний та контрольний етапи) – для перевірки ефективності організаційно-педагогічних умов розвитку рухових якостей студентів у позааудиторній діяльності засобами настільного тенісу; бесіди, опитування (анкетування, тестування), самоаналіз, самооцінка, включене та опосередковане спостереження; статистичні – методи описової статистики, кореляційний аналіз, обчислення статистичних критеріїв. За допомогою пакету для статистичного аналізу програми Microsoft Office Excel 2010, отримано емпіричні дані на констатувальному та формувальному етапах педагогічного експерименту.

**Наукова новизна** отриманих результатів полягає в тому, що вперше: розроблено програму розвитку рухових якостей студентів технічного університету засобами настільного тенісу у позааудиторній діяльності, визначено основні кількісні показники розвитку рухових якостей студентів технічних університетів під час занять настільним тенісом; побудовано графоаналітичні моделі координаційної структури рухів студентів закладів вищої технічної освіти, що займаються настільним тенісом; визначено ефективність програми розвитку рухових якостей студентів засобами настільного тенісу з використанням кількісних модельних показників у позааудиторній діяльності.

**Висновки.** Розвиток рухових якостей студентів є актуальною проблемою сфери фізичного виховання, яка потребує вирішення за рахунок використання різноманітних форм і засобів особливо студентів технічних вишів. Проте залишається актуальним пошук нових шляхів і засобів розвитку рухових якостей студентів у позааудиторній діяльності.

Визначено позитивний вплив занять настільним тенісом у позааудиторній роботі з фізичного виховання. Результати тестування рівня розвитку рухових якостей на початку та в кінці експерименту доводять ефективність запропонованої експериментальної програми розвитку рухових якостей студентів технічного закладу вищої освіти в позааудиторній діяльності засобами настільного тенісу.

Отже, запропонована програма розвитку рухових якостей засобами настільного тенісу студентів технічних університетів дозволяє ефективно підвищувати рівень рухової підготовленості, сприяє розвитку рухових якостей, підвищенню працездатності та рівня здоров'я студентів.

Розроблені матеріали можуть бути використані викладачами закладів вищої освіти, тренерами-викладачами для підвищення ефективності процесу фізичного виховання у закладах вищої освіти, дитячо-юнацьких спортивних школах.

**Ключові слова:** рухові якості, студенти, позааудиторна діяльність, настільний теніс, заклади вищої освіти.

**Постановка проблеми.** Пріоритетним напрямом державної політики є зміцнення здоров'я населення, особливо студентів, які навчаються у ЗВО.

Науково доведено ефективність і значущість фізичної культури у збереженні та зміцненні здоров'я, що у подальшому призводить до збільшення тривалості життя та покращення його якості (С. Г. Адирхаєв, В. К. Бальсевич, Е. Г. Буліч, М. М. Булатова, В. Ю. Волков, С. В. Гаркуша, С. С. Єрмаков, О. С. Куц, М. О. Носко, R. Bailey та ін.). Систематичні заняття фізичними вправами сприяють розвитку рухових якостей, необхідних у професійній діяльності, підвищують працездатність (О. А. Архіпов; В. Г. Бабій, Г. В. Безверхня; Л. П. Долженко; Г. Ю. Куртова, Ю. В. Козерук, С. В. Гаркуша, О. М. Буланов; S. N. Blair; R. Fisher, G. Bonus) та мають велике значення у фізичному вихованні студентів [11].

Проте виникає проблема пошуку нових ефективних форм та методів організації процесу фізичного виховання студентів [2; 4], розробка педагогічних умов [10]. Організація позааудиторних занять настільним тенісом може сприяти ефективному руховому розвитку (Ю. М. Сопіла, Т. Г. Приставський; Є. Котов, А. Хомич, О. Касарда). Але майже відсутні дослідження впливу занять настільним тенісом на розвиток рухових якостей студентів вищих технічних університетів в позааудиторній діяльності з урахуванням особливостей майбутньої професії [6; 8].

Встановлено, що в галузі вищої технічної освіти важливе місце повинне займати фізичне виховання студентів у позааудиторній діяльності, як невід'ємна складова здоров'я та успішної професійної роботи у майбутньому [8].

Фізичне виховання є комплексним предметом, без якого не можливе повноцінне життя людини (С. Г. Адирхаєв, Л. В. Адирхаєва, У. В. Корнійко, С. В. Гаркуша, М. О. Носко, С. С. Єрмаков; Л. Ю. Дурова) [4; 7].

Оскільки, навчання студентів технічних університетів супроводжується високим розумовим та психофізичним навантаженням, які при недостатній руховій активності негативно впливають на функціональний стан організму [3; 16], настільний теніс може ефективно застосовуватися як засіб компенсації гіподинамічних явищ, розвитку рухових якостей, підвищення працездатності та вид масового дозвілля [9; 14].

**Мета.** Розробити, теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити програму навчання рухових дій та розвитку рухових якостей студентів технічного університету у позааудиторній діяльності засобами настільного тенісу.

**Методологія.** Для вирішення поставлених завдань були використані такі методи дослідження:

**теоретичні** – аналіз, абстрагування, індукція, узагальнення філософських, психолого-педагогічних джерел для визначення теоретико-методологічних підходів до дослідження окресленої проблематики, аналіз нормативно-правових та інструктивно-методичних документів України про вищу освіту, програмної документації з фізичного виховання – для обґрунтування фізичного виховання студентів під час позааудиторної діяльності у закладах вищої освіти; теоретичне моделювання – для розроблення програми розвитку рухових якостей студентів у позааудиторній діяльності засобами настільного тенісу у закладі вищої освіти;

**емпіричні** – узагальнення педагогічного досвіду; педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний та контрольний етапи) – для перевірки ефективності організаційно-педагогічних умов розвитку рухових якостей студентів у позааудиторній діяльності засобами настільного тенісу; бесіди, опитування (анкетування, тестування), самоаналіз, самооцінка, включене та опосередковане спостереження – з метою визначення рівнів розвитку рухових якостей студентів закладів вищої освіти;

**статистичні** – методи описової статистики, кореляційний аналіз, обчислення статистичних критеріїв для кількісного та якісного аналізу експериментальних даних. За допомогою пакету для статистичного аналізу програми Microsoft Office Excel 2010, отримано емпіричні дані на констатувальному та формуальному етапах педагогічного експерименту.

Використані методи взаємно доповнювали один одного і забезпечили можливість комплексного пізнання предмета дослідження.

**Наукова новизна.** Розроблено програму розвитку рухових якостей студентів технічного університету засобами настільного тенісу у позааудиторній діяльності; визначено основні кількісні показники розвитку рухових якостей студентів технічних університетів під час занять настільним тенісом; побудовано графоаналітичні моделі координаційної структури рухів студентів закладів вищої технічної освіти, що займаються настільним тенісом; визначено ефективність програми розвитку рухових якостей студентів засобами настільного тенісу з використанням кількісних модельних показників у позааудиторній діяльності.

**Результати дослідження.** В результаті дослідження визначено організаційно-педагогічні умови розвитку рухових якостей студентів засобами настільного тенісу: створення стійкої мотивації до рухової активності та здорового способу життя, формування потреби у фізичному самовдосконаленні, формування уміння самоконтролю, здатність використовувати набуті знання та уміння. Для реалізації цих умов визначено оптимальні варіанти рухових вправ, досліджено модельні показники технічних дій професійних гравців у настільний теніс, проведено порівняльний аналіз модельних показників зі середньостатистичними показниками загальної групи.

На початку експерименту життєвий індекс, що характеризує розвиток дихальної системи, на середньому рівні був у 40,32 % студентів, рівень нижчий за середній у 20,70 %, вищий за середній у 28,76 % (рис. 1).

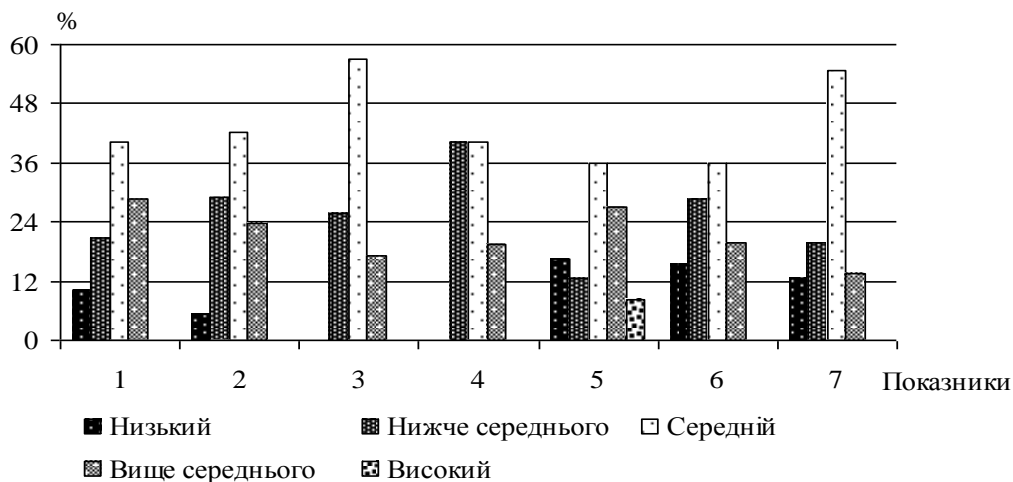


Рис. 1. Показники індексів загальної групи (n = 372) за результатами тестувань у %:  
1 – життєвий індекс, 2 – силовий індекс, 3 – індекс Робінсона, 4 – індекс Руф'є,  
5 – швидкісний індекс, 6 – швидкісно-силовий індекс, 7 – індекс витривалості

За оцінкою стану серцево-судинної системи до середнього рівня віднесено 42,20 % студентів, до нижчого за середній – 37,10 %, вище середнього – 20,70 %.

У нашому дослідженні визначали станову силу спини та ніг – цей показник характеризує розвиток великих м'язових груп. Так, у хлопців 18-19 років середнє значення станової сили спини – 109,43±10,73 кГ. Дослідження станової сили ніг дозволило отримати такі середньостатистичні показники 85,02±8,56 кГ.

Силовий індекс за результатами проведеного дослідження на середньому рівні у 42,27 % студентів, нижчому за середній у 23,71 %, вищому за середній у 28,87 % і високому у 5,15 %.

Під час тестування рухових здібностей найнижчі оцінки було отримано за показниками швидкісного індексу. Так, 8,25 % студентів мають низький рівень розвитку швидкості; 26,8 % – нижчий за середній; 36,09 % – середній; 12,37 % та 16,49 % – вищий за середній та високий.

За індексом витривалості низького рівня на виявлено, до рівня нижчого за середній віднесено 12,37 %, середнього – 54,64 %, вищого за середній і середнього – 19,59 % та 13,4 % відповідно.

Проведене дослідження дало можливість оцінити рівень здоров'я студентів. Так, з рівнем здоров'я нижчим за середній 23,71 % студентів, з середнім – 42,27 %; з вищим за середній – 28,87 %; з високим – 5,15 %.

Дослідження особливостей статури студентів технічних спеціальностей дозволило прогнозувати їх рухові можливості та рухові переваги, дало змогу, знаючи характерні особливості статури, не тільки об'єктивно судити про рухові можливості студентів, але й рекомендувати вид рухових вправ, який максимально відповідає режиму рухової діяльності і сприяє укріпленню здоров'я.

У процесі дослідження побудовані графоаналітичні моделі, що дало можливість ведення кількісного і якісного контролю за розвитком рухових якостей студентів, розроблено, впроваджено та доведено ефективність програми розвитку рухових якостей студентів закладу вищої освіти засобами настільного тенісу в позааудиторній діяльності.

Для того, щоб скласти ефективну програму навчання студентів, вивчено особливості рухової підготовленості, технічних та тактичних дій гравців у настільний теніс (МТ). Це дозволило скоротити та оптимізувати час навчання, зосередивши увагу на паралельному вивченні технічних дій та руховому розвитку з урахуванням особливостей змагальної діяльності тенісистів.

Застосування кореляційного аналізу дало можливість визначення найбільш інформативно значущих показників, які мають найбільшу кількість та якість взаємозв'язків, і відповідно впливають на розвиток більшої кількості якостей та форм їх прояву.

У результаті проведеного дослідження вивчено біомеханічні параметри статодинамічної стійкості тіла гравців у настільний теніс, визначено ефективні варіанти тестових завдань для оцінки функції вестибулярної сенсорної системи. Проведений аналіз досліджуваних показників дозволив визначити найголовніші показники та їх внесок у біомеханічну структуру статодинамічної стійкості тіла.

Сформовані дві однорідні групи студентів. Студенти контрольної групи (132 особи) займалися за загальноприйнятою програмою. Студенти експериментальної групи (131 особа) – за експериментальною навчальною програмою формування рухових навичок засобами настільного тенісу з урахуванням початкового рівня розвитку рухових якостей.

Перевірка ефективності впровадження експериментальної програми відбувалася через півроку тренувань студентів у позааудиторний час.

Розроблена програма включала: навчально-методичні рекомендації з тренування, програми тренувальних занять, комплекси навчальних імітаційних вправ, комплекси вправ для розвитку рухових якостей, програму контролю та перевірки досягнень, програму тестування рівня здоров'я, щоденник самопочуття студента.

У ході експерименту було впроваджено програму тестування спеціальної рухової підготовки, вона включала спеціальні вправи настільного тенісу (табл. 1).

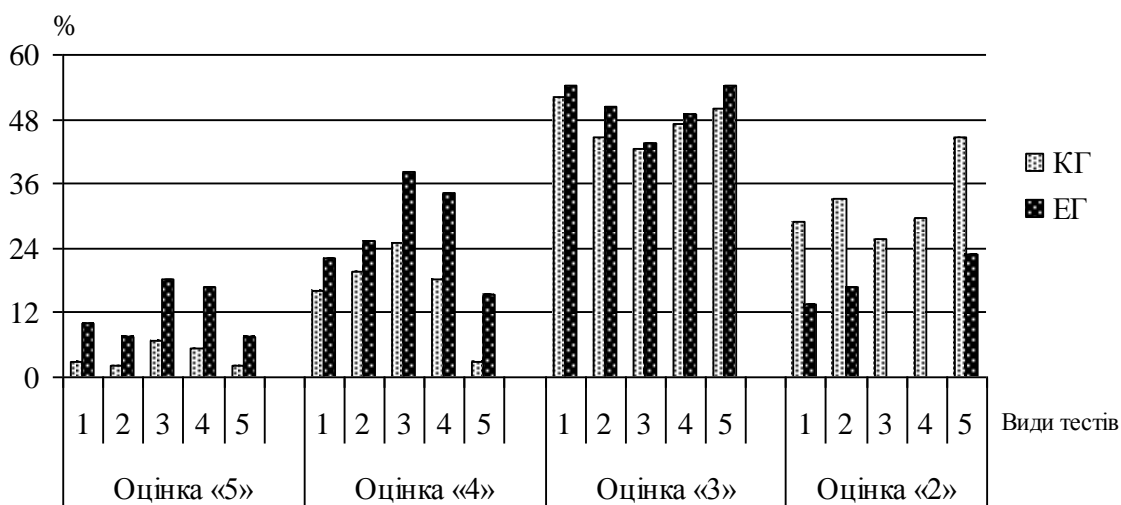
З урахуванням того, що студенти в групах занять з настільного тенісу мали різний рівень умінь та навичок гри в теніс (від початківців до професіоналів), постало вирішення завдання врахування цих особливостей і необхідність як можна гнучкіше регулювати навантаження (спрямованість, обсяг, інтенсивність). Вирішення цих завдань ми пов'язали з контролем та самоконтролем. Для методичного забезпечення самостійних фізкультурних занять студентів розроблено щоденник самоконтролю студента, що дозволило впливати на формування стійкого інтересу студентів до занять фізичною культурою й спортом; здійснювати контроль за динамікою фізичного стану й захворюваності кожного студента; розвивати у студентів навички самостійних фізкультурних занять.

Для оцінювання впливу експериментальної програми розвитку рухових якостей студентів засобами настільного тенісу в позааудиторній діяльності здійснювалось оцінювання рівня рухової підготовленості з використанням тестів і нормативи для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України. Більшість студентів показали задовільний рівень розвитку витривалості, у КГ – 52,27 %, а у ЕГ – 54,20; значна кількість студентів КГ 28,79 % виконали цей тест на 2 бали в ЕГ групі таких студентів 13,74 %.

**Програма розвитку та контролю рухових якостей студентів  
засобами настільного тенісу (фрагмент програми)**

Завдання	Рухові вправи	Дозування навантаження	Контрольний показник	
		Кількість спроб		
Навчити лівосторонній та основній стійкам	Виконання основної стійки	6/5	КФР, %	81,36±7,93
			LX, мм	65,38±2,57
			V, мм/с	21,43±1,34
	Виконання лівосторонньої стійки	4/5	КФР, %	74,60±5,38
			Q(x), мм	4,10±0,16
			LX, мм	86,77±3,56
Пересування в основній стійці	4/5	Візуальний контроль просторової форми руху		
Пересування у лівосторонній стійці	4/5	Візуальний контроль просторової форми руху		
Сприяти розвитку координаційних здібностей	Човниковий біг	2/3	4×9 м,с	9,0
	Біг по вісімці	2/3	м,с	4,5-5,3

Високий рівень розвитку витривалості у 0,03 % студентів КГ і 9,92 % ЕГ; на добре цей тест склали 15,91 % студентів КГ і 22,14 % ЕГ. Отримані дані свідчать про позитивний вплив експериментальної програми на рівень розвитку витривалості та стійкості організму до роботи у помірній зоні потужності, що позитивно впливає на працездатність студентів (рис. 4).



**Рис. 4. Рівень фізичної підготовленості студентів експериментальної (ЕГ (n = 131)) та контрольної (КГ (n = 132)) групи після експерименту у %:**  
**1 – рівномірний біг 2000 м, хв., 2 – підтягування на перекладині, разів, або стрибок у довжину з місця, см, 3 – біг на 100 м, с, 4 – човниковий біг 4х9 м, с, 5 – нахил тулуба вперед з положення сидячи, см.**

Розвиток сили визначався за виконанням вправи за вибором підтягування на перекладині, або стрибок у довжину з місця 19,70 % студентів КГ справилися з цим тестом на добре та 25,19 % ЕГ; на відмінно – 2,27 % КГ і 7,63 % ЕГ. Середній рівень розвитку силових здібностей показали 44,70 % студентів – КГ та 50,38 – ЕГ; а нижчий за середній 33,33 % – КГ та 16,79 – ЕГ. Отже, у переважній більшості студентів ЕГ (83,21 %) силові здібності розвинуті на достатньому та вищому за середній рівень, а у КГ таких студентів 66,67 %.

За розвитком швидкості студенти показали найвищі показники. Так, високий рівень у 6,82 % КГ та 18,32 % ЕГ, та вищий за середні рівні у 25 % КГ та 38,17 ЕГ, середній рівень у 42,42 % КГ та 43,51 ЕГ;

низький у 25,76 % КГ в ЕГ немає студентів з низьким рівнем розвитку швидкості. Отримані дані вказують на позитивний вплив експериментальної методики на розвиток швидкості.

Розвиток швидкості та спритності визначали за тестом човниковий біг. Так, середній рівень розвитку за цим тестом показали 46,97 % студентів КГ та 48,85 % ЕГ, низький 29,55 % КГ, в ЕГ жоден зі студентів не отримав негативної оцінки за цим тестом, високий – 5,30 % КГ та 16,79 ЕГ, вищий за середній – 18,18 % КГ та 34,35 % ЕГ.

Отримані дані свідчать про ефективність впровадження експериментальної програми розвитку рухових якостей засобами настільного тенісу в позааудиторній діяльності для студентів технічного університету.

**Висновки.** Розвиток рухових якостей студентів є актуальною проблемою сфери фізичного виховання, яка потребує вирішення за рахунок використання різноманітних форм і засобів особливо студентів технічних ЗВО. Проте залишається актуальним пошук нових шляхів і засобів розвитку рухових якостей студентів у позааудиторній діяльності.

Визначено позитивний вплив занять настільним тенісом у позааудиторній роботі з фізичного виховання. Результати тестування рівня розвитку рухових якостей на початку та в кінці експерименту доводять ефективність запропонованої експериментальної програми розвитку рухових якостей студентів технічного закладу вищої освіти в позааудиторній діяльності засобами настільного тенісу.

Отже, запропонована програма розвитку рухових якостей засобами настільного тенісу студентів технічних університетів дозволяє ефективно підвищувати рівень рухової підготовленості, сприяє розвитку рухових якостей, підвищенню працездатності та рівня здоров'я студентів.

Розроблені матеріали можуть бути використані викладачами закладів вищої освіти, тренерами-викладачами для підвищення ефективності процесу фізичного виховання у закладах вищої освіти, дитячо-юнацьких спортивних школах.

## References

1. Адирхаєв С. Г., Адирхаєва Л. В., Корнійко У. В. Здоровий спосіб життя як чинник, що забезпечує розвиток рухової активності студентської молоді : навч. посіб. Київ : КиМУ, 2011. 160 с.  
Adyrkhaiev, S. H., Adyrkhaieva, L. V., & Korniiiko, U. V. (2011). *Zdorovyi sposib zhyttia yak chynnyk, shcho zabezpechuie rozvytok rukhovoï aktyvnosti studentskoï molodi* [Healthy lifestyle as a factor that ensures the development of motor activity of student youth]. A manual. Kyiv : KyMU. 160.
2. Архипов О. А. Новітні технології навчання у фізичному вихованні студентства. *Олімпійський спорт і спорт для всіх* : матеріали ІХ Міжнарод. наук. конгр. (м. Київ, 20–23 верес. 2005 р.). Київ, 2005. С. 102–103.  
Arkhyrov, O. A. (2005). *Novitni tekhnolohii navchannia u fizychnomu vykhovanni studentstva* [The latest learning technologies in physical education of students.]. *Olimpiiskyi sport i sport dlia vsikh – Olympic sports and sports for everyone: Proceedings of IX International scientific conference* (Kyiv, September 20–23, 2005). Kyiv, pp. 102–103.
3. Боре́йко Н. Ю. Педагогічні умови професійно-прикладної фізичної підготовки студентів вищих технічних навчальних закладів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти». Харків, 2008. 20 с.  
Boreiko, N. Yu. (2008). *Pedahohichni umovy profesiino-prykladnoi fizychnoi pidhotovky studentiv vyshchikh tekhnichnykh navchalnykh zakladiv* [Pedagogical conditions of professional and applied physical training of students of higher technical educational institutions]: Candidate's thesis. 13.00.04 «Theory and methodology of professional education». Kharkiv. 20 p.
4. Гаркуша С. В., Носко М. О., Єрмаков С. С. Теоретико-методичні аспекти зміцнення фізичного здоров'я учнівської та студентської молоді. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. Чернігів, 2010. Вип. 76. С. 243–247.  
Harkusha, S. V., Nosko, M. O., & Yermakov, S. S. (2010). *Teoretyko-metodychni aspekty zmitsnennia fizychnoho zdorovia uchnivskoi ta studentskoï molodi* [Theoretical and methodological aspects of strengthening the physical health of pupils and students]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Seria: Pedahohichni nauky – Bulletin of the Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences*. Chernihiv, 2010. Issue 76. pp. 243–247.
5. Гришко Ю. Ю., Скибицький І. Г. Дослідження впливу дозованих вправ з обтяженнями на показники розвитку фізичних якостей студентів. *Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення* : матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених. Суми, 2014. Т. 1. С. 269–272.  
Hryshko, Yu. Yu., & Skybytskyi, I. H. (2014). *Doslidzhennia vplyvu dozovanykh vprav z obtiazhenniamy na pokaznyky rozvytku fizychnykh yakosteï studentiv* [Study of the influence of dosed exercises with weights on indicators of the development of physical qualities of students.]. *Suchasni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu riznykh hrup naseleennia – Modern problems of physical education and sports of different population*

- groups: materials of the XIV International scientific and practical conf. young scientists. Sumy, 2014. Vol. 1. P. 269–272.
6. Гришко Ю. Ю., Куртова Г. Ю. Проблеми і шляхи підвищення ефективності фізичного виховання студентів під час навчання у вищому технічному навчальному закладі. *Освіта. Іноватика. Практика* : наук. журн. 2018. № 2 (3). С. 38–42.  
Hryshko, Yu. Yu., & Kurtova, H. Yu. (2018). Problemy i shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti fizychnoho vykhovannia studentiv pid chas navchannia u vyshchomu tekhnichnomu navchalnomu zakladi [Problems and ways of increasing the effectiveness of physical education of students during their studies at a higher technical educational institution.]. *Osvita. Inovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice: Scientific journal.* 2 (3). P. 38–42.
  7. Гришко Ю. Ю., Дейкун М. П., Носко М. О., Носко Ю. М. Руховий розвиток та стан здоров'я школярів та студентів навчальних закладів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки.* Чернігів, 2017. Вип. 142. С. 126–130.  
Hryshko, Yu. Yu., Deikun, M. P., Nosko, M. O., & Nosko, Yu. M. (2017). Rukhovyi rozvytok ta stan zdorovia shkoliariv ta studentiv navchalnykh zakladiv. [Motor development and state of health of schoolchildren and students of educational institutions]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya: Pedahohichni nauky – Bulletin of the Chernihiv National Pedagogical University. The Series: Pedagogical sciences.* Chernihiv. Issue 142. pp. 126–130.
  8. Грищенко С. В. Проблема рухового розвитку, рухової активності, рухових навичок у процесі фізичного виховання студентів закладів вищої освіти. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки.* Чернігів, 2018. Вип. 154. Т. 1. С. 63–65.  
Hryshchenko, S. V. (2018). Problema rukhovoho rozvytku, rukhovoї aktyvnosti, rukhovyykh navychok u protsesi fizychnoho vykhovannia studentiv zakladiv vyshchoї osvity. [The problem of motor development, motor activity, motor skills in the process of physical education of students of higher education institutions]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya: Pedahohichni nauky. – Bulletin of the Chernihiv National Pedagogical University. The Series: Pedagogical sciences.* Chernihiv. Issue 154. Vol. 1. pp. 63–65.
  9. Голубева О. Т., Василів О. В., Сопіла Ю. М., Приставський Т. Г. Настільний теніс – як один із видів рухової діяльності студентів. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького.* Львів, 2013. Т. 15. № 3 (57) Ч. 4. С. 369–373.  
Holubeva, O. T., Vasylyiv, O. V., Sopila, Yu. M., & Prystavskiyi, T. H. (2013). Nastilnyi tenis – yak odyin iz vydiv rukhovoї diialnosti studentiv. [Table tennis as one of the students' motor activities]. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Hzhyskoho – Scientific Bulletin of the LNUVMBT named after S.Z. Gzytsky.* Lviv. Vol. 15. 3 (57). Issue 4. P. 369–373.
  10. Куртова Г., Рибалко П., Красілов А. Педагогічні умови формування здоров'язберезувальної компетентності фахівців аграрного сектору у процесі фізичного виховання. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології* : наук. журн. Суми, 2018. № 4 (78). С. 100–104.  
Kurtova, H., Rybalko, P., & Krasilov, A. (2018). Pedahohichni umovy formuvannia zdoroviazberezhuvalnoi kompetentnosti fakhivtsiv ahrarnoho sektoru u protsesi fizychnoho vykhovannia [Pedagogical conditions for the formation of health-preserving competence of agricultural sector specialists in the process of physical education]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii : nauk. zhurn. – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies: science. journal.* Sumy. 4 (78). pp. 100–104.
  11. Носко М. О. Теоретичні та методичні основи формування рухової функції у молоді під час занять фізичною культурою і спортом : дис... д-ра пед. наук : 13.00.09. Чернігів, 2003. 450 с.  
Nosko, M. O. Teoretychni ta metodychni osnovy formuvannia rukhovoї funktsii u molodi pid chas zaniat fizychnoiu kulturoiu i sportom [Theoretical and methodological foundations of motor function formation in young people during physical education and sports]: Doctor's thesis. 13.00.09. Chernihiv, 2003. 450 p.
  12. Про затвердження тестів і нормативів для осіб, щорічне оцінювання фізичної підготовленості яких проводиться на добровільних засадах. Інструкції про організацію його проведення та форми Звіту про результати його проведення : Наказ Міністерства молоді та спорту України від 04.10.2018 р. № 4607. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1207-18#n12>.  
Pro zatverdzhennia testiv i normatyviv dlia osib, shehorichne otsiniuvannia fizychnoi pidhotovlenosti yakyykh provodytsia na dobrovilnykh zasadakh. Instruksii pro orhanizatsiiu yoho provedennia ta formy Zvitu pro rezultaty yoho provedennia : Nakaz Ministerstva molodi ta sportu Ukrainy vid 04.10.2018 r. № 4607. – On the approval of tests and standards for persons whose annual assessment of physical fitness is carried out on a voluntary basis. Instructions on the organization of its implementation and forms of the Report on the results of its implementation: Order of the Ministry of Youth and Sports of Ukraine dated October 4, 2018 #4607. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1207-18#n12>.

13. Biomechanics and Sport Physiology. (1986). The 10 Medical Commissions Subcommittee 1988 winter Olymhus. Calgary. *J. of Biomechanics*. Vol. 19. № 6. P. 489.
14. Priestley, S., & Larcombe, B. (2015). Expert in a year: The Ultimate Table Tennis Challenge. CreateSpace Independent Publishing Platform. 144 p.
15. Naglak, Z. (1991). *Metodyka trenowania sportowca*. Wroclawsu : Skrypty AWF. 296 s.
16. Smolenskij, A. V., Zolicheva, S.I., Mikhajlova, A. V., Kamaev, K. A., & Kolbaia, L. I. (2010). Fiziologija cheloveka. [Human Physiology]. Issue. 36. Vol. 4. P. 107-110.

**Nosko M.**

ORCID ID 0000-0001-9903-9164  
ResearcherID C-6263-2017  
Scopus-Author ID 56880089100

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
the existing member (Academician) of Ukrainian NAPS,  
Honored Worker of Science and Technology of Ukraine,  
Rector's advisor of T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»  
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: mykolanosko53@gmail.com*

**Arkhyrov O.**

ORCID 0000-0002-8439-5833

*Doctor of Pedagogy, Professor,  
Head of the Department of Physical Education and Sports,  
Faculty of Physical Education, Sports and Health,  
National Pedagogical Dragomanov University  
(Kyiv, Ukraine) E-mail: archipovnpu@ukr.net*

**Nosko Yu.**

ORCID ID 0000-0003-1077-8206  
Scopus-Author ID 56880366900

*Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Professor at the Department of Preschool and Primary Education,  
T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»  
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: ulianosko5@gmail.com*

**Kuzhelnyi A.**

ORCID ID 0000-0001-5938-8589  
Researcher ID AAE-4992-2022

*PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Sports  
T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»  
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: profsportukraine74@gmail.com*

**Doroshenko D.**

ORCID 0000-0002-3094-1798

*Applicant  
T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»  
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: doroshdv1987@gmail.com*

#### **DEVELOPMENT OF STUDENTS' MOVEMENT SKILLS BY THE MEANS OF TABLE TENNIS**

*The study considered the possibility of optimizing the process of physical education of students of higher education institutions, taking into account the specifics of their future professional activity. In this aspect, the importance of students' motor skills development in technical universities is determined. Considering the high mental and psychological load, it is necessary to organize such a process of physical education with a sufficient level of motor activity. Table tennis can be effectively used as a means of compensating for hypodynamic phenomena, developing motor skills, increasing work capacity and a form of mass leisure. This type of activity is well received by students and does not require special organizational conditions. However, to ensure the methodical component of the process of technical university students' physical education by the means of table tennis in extracurricular activities, a program for the development of motor qualities has been*



developed, taking into account the specifics of their activity and individual characteristics of motor development.

**The purpose of the work** is to develop, theoretically substantiate and experimentally verify a program for teaching motor actions and developing motor qualities of students in extracurricular activities using table tennis.

**Methodology.** To solve the tasks, the following research methods were used: theoretical – analysis, abstraction, induction, generalization of philosophical, psychological and pedagogical sources, analysis of normative-legal and instructional-methodical documents of Ukraine on higher education, program documentation on physical education; theoretical modelling; empirical – generalization of pedagogical experience; a pedagogical experiment (determinative, formative and control stages) – to check the effectiveness of the organizational and pedagogical conditions for the development of motor skills of students in extracurricular activities using table tennis; conversations, surveys (questionnaires, testing), self-analysis, self-assessment, included and indirect observation; statistical – methods of descriptive statistics, correlation analysis, calculation of statistical criteria. Using the package for statistical analysis of the Microsoft Office Excel 2010 program, empirical data was obtained at the ascertainment and formative stages of the pedagogical experiment.

**The scientific novelty** of the obtained results is that for the first time: a program for the development of motor qualities of technical university students by means of table tennis in extracurricular activities was developed, the main quantitative indicators of the development of motor qualities of technical university students during table tennis classes were determined; graphoanalytical models of the coordination structure of the movements of higher technical education institutions students engaged in table tennis were built; the effectiveness of the program for the development of motor skills of students by means of table tennis was determined using quantitative model indicators in extracurricular activities.

**Conclusions.** The development of motor skills of students is an urgent problem in the field of physical education, which needs to be solved through the use of various forms and means, especially for students of technical universities. However, the search for new ways and means of developing motor skills of students in extracurricular activities remains relevant.

The positive influence of table tennis classes in extracurricular work on physical education was determined. The results of testing the level of development of motor qualities at the beginning and at the end of the experiment prove the effectiveness of the proposed experimental program for the development of motor qualities of students of a technical institution of higher education in extracurricular activities by means of table tennis.

So, the proposed program for the development of motor qualities by the means of table tennis of technical universities students allows to effectively increase the level of motor readiness, contributes to the development of motor qualities, increasing work capacity and the level of health of students.

The developed materials can be used by teachers of institutions of higher education, trainers-teachers to increase the effectiveness of the process of physical education in institutions of higher education, children's and youth sports schools.

**Key words:** movement qualities, students, extracurricular activities, table tennis, institutions of higher education.

Стаття надійшла до редакції 01.11.2021 р.

Рецензент – доктор педагогічних наук, доцент С. Г. Адирхаєв