

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ISSN 2786-9113 (Online)

ISSN 2786-9105 (Print)

ПРИРОДНИЧА ОСВІТА ТА НАУКА

Випуск 1, 2026



Видавничий дім
«Гельветика»
2026

Головний редактор:

Грицай Наталія Богданівна, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри природничих наук, Рівненський державний гуманітарний університет (м. Рівне, Україна)

Члени редакційної колегії:

Белікова Наталія Олександрівна, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії фізичного виховання та рекреації, Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк, Україна)

Власенко Руслана Петрівна, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології та географії, Житомирський державний університет імені Івана Франка (м. Житомир, Україна)

Войтович Ігор Станіславович, доктор педагогічних наук, професор, проректор з навчально-виховної роботи, Рівненський державний гуманітарний університет (м. Рівне, Україна)

Кіндрат Вадим Кирилович, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри теорії і практики фізичної культури і спорту, Рівненський державний гуманітарний університет (м. Рівне, Україна)

Костолович Марія Ігорівна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри природничих наук, Рівненський державний гуманітарний університет (м. Рівне, Україна)

Лінксквічене Рита (Rita Linkevičienė), доктор філософії, старший науковий співробітник, Центр природничих досліджень (State Scientific Research Institute Nature Research Centre) (м. Вільнюс, Литовська Республіка)

Міронєць Людмила Петрівна, кандидат педагогічних наук, доцент, декан природничо-географічного факультету, Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка (м. Суми, Україна)

Мартинюк Віталій Олексійович, кандидат географічних наук, доцент, професор кафедри природничих наук, Рівненський державний гуманітарний університет (м. Рівне, Україна)

Федонюк Віталіна Володимирівна, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екології, Луцький національний технічний університет (м. Луцьк, Україна)

Хроленко Марина Володимирівна, доктор педагогічних наук, професор, перший проректор, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка (м. Глухів, Україна)

Шейрене Вайда (Vaida Šeirienė), доктор філософії (природничі науки), старший науковий співробітник, завідувачка лабораторії четвертинних досліджень, Центр природничих досліджень (State Scientific Research Institute Nature Research Centre), Інститут геології та географії (м. Вільнюс, Литовська Республіка)

Засновано у 2022 році. Реєстрація суб'єкта у сфері друкованих медіа: Рішення Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення № 1742 від 23.05.2024 року.

Ідентифікатор медіа: R30-04138.
Суб'єкт у сфері друкованих медіа –
**РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
(вул. Степана Бандери, буд. 12,
м. Рівне, 33028, rectorat@rshu.edu.ua,
тел. (0362) 63-62-09)

Мови розповсюдження: українська,
англійська, польська, німецька,
французька, італійська, литовська,
іспанська, болгарська.

Періодичність видання: 6 разів на рік.

Затверджено до друку та поширення
через мережу інтернет відповідно до
рішення Вченої ради
Рівненського державного
гуманітарного університету
(протокол від 26.03.2026 р. №3).

Матеріали друкуються мовою
оригіналу. Відповідальність за добір
і викладення фактів несуть автори.
Редакція не завжди поділяє точку зору
авторів публікацій.

Статті у виданні перевірені на
наявність плагіату за допомогою
програмного забезпечення
StrikePlagiarism.com
від польської компанії Plagiat.pl.

Фахова реєстрація (категорія «Б»):

Наказ МОН України № 1543 від
20 грудня 2023 року. Наказ МОН
України № 220 від 21 лютого
2024 року (спеціальності: А1 Освітні
науки, А7 Фізична культура і спорт,
С6 Географія та регіональні студії,
Е1 Біологія та біохімія, Е2 Екологія,
Е4 Науки про Землю)

Офіційний сайт видання:
<https://journals.rshu.rivne.ua/index.php/natural>

ЗМІСТ

ПРИРОДНИЧА ОСВІТА

Освітні науки

<i>Вішнікіна Л. П., Давиденко О. О.</i> МЕТОДИЧНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	9
<i>Герасименко О. В.</i> ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ 6 КЛАСІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....	16
<i>Дишко О. Л., Белікова Н. О., Кіндрат В. К., Косинський Е. О., Вільчковський Е. С.</i> ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДО НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СИСТЕМІ ПОСЛІДОВНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	25
<i>Євдоченко О. С.</i> ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЧИННИКА ЇХНЬОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ.....	31
<i>Ємчук Т. В.</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО КУРИКУЛУМНОГО ПОТЕНЦІАЛУ: АНГЛО-АМЕРИКАНСЬКА, НІМЕЦЬКА ТА УКРАЇНСЬКА ТРАДИЦІЇ.....	38
<i>Ірхіна Ю. В.</i> МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ЗАСАДИ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ МАГІСТРАМ СПЕЦІАЛЬНОСТІ А7 «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ».....	47
<i>Костолович М. І.</i> АКТУАЛІЗАЦІЯ МОТИВАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ ТРАНСВЕРСАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ.....	52
<i>Луценко О. І.</i> ПЕДАГОГІЧНА СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК НА ЗАСАДАХ ПРИНЦИПУ САМОЕФЕКТИВНОСТІ ТА ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ.....	58
<i>Люленко С. О., Небікова Т. А.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ В 10–11 КЛАСАХ.....	66
<i>Ляховський Я. Г.</i> МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ	71
<i>Месарош Л. В.</i> ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ.....	77
<i>Совгіра С. В., Кочубей О. В., Душечкіна Н. Ю.</i> ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ ЯКОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ.....	82
<i>Толочко С. В.</i> ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБЛЕННЯ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ.....	88
<i>Фоменко О. З., Кисільова Т. О.</i> ЕВОЛЮЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ОСВІТІ УКРАЇНИ ТА РОЗВИТОК НАУКОВИХ ПОГЛЯДІВ НА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ.....	97
<i>Яковлева В. А., Романюк Р. К.</i> РОЗВИТОК ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ.....	105

Фізична культура і спорт*Гоголь Т. В.*

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ І СПОРТІ.....	113
---	-----

ПРИРОДНИЧІ НАУКИ**Біологія і біохімія***Горальський Л. П., Сокульський І. М., Колеснік Н. Л., Пацюк М. К., Рудь О. Г., Рагуля М. Р.*

НЕЙРОННА АРХІТЕКТОНІКА ТА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ МОЗОЧКА СВІЙСЬКОЇ СОБАКИ.....	120
---	-----

Добродомов В. М., Дрезваль І. В.

ЗМІНА ПОВЕДІНКИ РИБ (РОЕСІЛІА RETICULATA) ПІД ВПЛИВОМ ШТУЧНОГО УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ.....	127
---	-----

Коцун Л. О., Стуга Л. М.

З ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ І ПРОВЕДЕННЯ ІІ ЕТАПУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ.....	136
---	-----

Москаленко М. П.

АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ PSEUDOMONAS AERUGINOSA ДО АМІНОГЛІКОЗИДІВ.....	142
---	-----

Oitsius L. V., Solodka T. M.

MONITORING OF PATHOGENS AND PESTS OF RUBUS IDAEUS L. IN THE RIVNE REGION.....	148
--	-----

Падалко Т. О.

ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ НАГІДОК ЛІКАРСЬКИХ (CALENDULA OFFICINALIS L.) ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВЕГЕТАЦІЇ, АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ СУШІННЯ.....	153
---	-----

Панас Н. Є.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ	159
---	-----

Пономаренко В. Ю.

ВПЛИВ ТРИВАЛОГО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ПРИСТРОЇВ НА БІОМЕХАНІКУ ХРЕБТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ШЛЯХИ ГІГІЄНІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ.....	165
--	-----

Хмелевський Д. О.

ПРОСТОРОВО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЛІСОВИХ ФОРМАЦІЙ І НАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ БАСЕЙНУ РІЧКИ ВОРСКЛА У МЕЖАХ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	171
--	-----

Екологія*Бондар О. Б., Погорєлова О. М.*

СОРТУВАННЯ ВІДХОДІВ: ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЕКООСВІТИ ДЛЯ ДІТЕЙ ТА МОЛОДІ.....	180
---	-----

Діденко І. А., Марченко О. А., Курчій Б. О., Куделя Л. А., Конах Є. В.

РОЛЬ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРОЛАНДШАФТІВ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	189
--	-----

Кушакова І. В., Дичко О. А., Курільченко І. Ю., Клименко Ю. С.

ЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ВОЄННИХ ДІЙ НА УМОВИ ДОВКІЛЛЯ ТА РОСЛИННИЙ І ТВАРИННИЙ СВІТ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	196
---	-----

Федонюк В. В., Іванців Я. В., Толстушко А. М., Толстушко Н. О., Іванців О. Я.

ТЕХНІЧНИЙ ПРОЄКТ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ «ЗЕЛЕНИХ» ЗУПИНОК У ЛУЦЬКУ.....	203
--	-----

Фекета І. Ю.

ФІТОЦЕНОЗИ ПОЛОНИНИ РІВНОЇ КАРПАТ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА АНТРОПОГЕННІ МОДИФІКАЦІЇ.....	210
--	-----

Географія*Григорійчук В. В.*

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ БЕРЕГОВИХ ІНФІЛЬТРАЦІЙНИХ ВОДОЗАБОРІВ НА РІЧКАХ ПІВДЕННО-СХІДНОГО ПЕРЕДКАРПАТТЯ.....	216
--	-----

<i>Кукурудза Д. Б.</i>	
СТАЛИЙ РОЗВИТОК МІСЬКИХ ГРОМАД ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ В КОНТЕКСТІ МЕДИЧНОЇ РЕФОРМИ: ПЕРЕДУМОВИ, ОСОБЛИВОСТІ ПЕРСПЕКТИВИ.....	222
<i>Тищенко С. В.</i>	
ВПЛИВ ВІЙНИ НА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ ПОЛІСЬКОГО РЕГІОНУ: ГІС-ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРНИХ І ПРОСТОРОВИХ ЗМІН.....	231

CONTENTS

NATURAL SCIENCES EDUCATION

Educational sciences

<i>Vishnikina L. P., Davydenko O. O.</i> METHODODOLOGICAL MODEL OF FORMING NATURAL SCIENCE COMPETENCE OF FUTURE GEOGRAPHY TEACHERS IN DISTANCE LEARNING CONDITIONS.....	9
<i>Herasymenko O. V.</i> FORMATION OF MATHEMATICAL COMPETENCE OF 6TH GRADE STUDENTS IN GEOGRAPHY LESSONS IN THE CONTEXT OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL.....	16
<i>Dyshko O. L., Bielikova N. O., Kindrat V. K., Kosynskyi E. O., Vilchkovskyi E. S.</i> TRAINING OF FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS FOR RESEARCH ACTIVITY IN THE SYSTEM OF SEQUENTIAL PEDAGOGICAL EDUCATION.....	25
<i>Yevdochenko O. S.</i> FORMATION OF CHEMICAL COMPETENCE OF FUTURE TECHNOLOGY TEACHERS AS A FACTOR OF THEIR PROFESSIONAL MASTERY.....	31
<i>Yemchuk T. V.</i> COMPARATIVE ANALYSIS OF APPROACHES TO CURRICULUM POTENTIAL: ANGLO-AMERICAN, GERMAN, AND UKRAINIAN TRADITIONS.....	38
<i>Irkhhina Yu. V.</i> MULTIMODAL FOUNDATIONS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES TO MASTER'S STUDENTS IN SPECIALTY A7 "PHYSICAL CULTURE AND SPORTS".....	47
<i>Kostolovych M. I.</i> ACTUALIZATION OF THE MOTIVATIONAL COMPONENT OF TRANSVERSAL COMPETENCE IN THE PROCESS OF TRAINING FUTURE GEOGRAPHY TEACHERS.....	52
<i>Lutsenko O. I.</i> PEDAGOGICAL SYSTEM OF TRAINING NATURAL SCIENCE TEACHERS BASED ON THE PRINCIPLE OF SELF-EFFECTIVENESS AND FUNDAMENTALIZATION	58
<i>Liulenko S. O., Nebykova T. A.</i> FEATURES OF THE BLENDED LEARNING PROCESS IN TEACHING BIOLOGY AND ECOLOGY IN GRADES 10–11.....	66
<i>Liakhovskyi Ya. G.</i> METHODS OF FORMING COMMUNICATION SKILLS IN EXTRA-COURSE WORK IN FUTURE TEACHERS.....	71
<i>Mesarosh L. V.</i> DEVELOPING RESEARCH COMPETENCE OF UNIVERSITY STUDENTS THROUGH SOLVING PHYSICS TASKS	77
<i>Sovhira S. V., Kochubei O. V., Dushechkina N. Ju.</i> FORMATION OF COMMUNICATIVE QUALITY OF HIGHER EDUCATION STUDENTS IN THE PROCESS OF VOCATIONAL TRAINING.....	82
<i>Tolochko S. V.</i> THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF DIGITAL CONTENT DEVELOPMENT FOR THE FORMATION OF STUDENTS' ENVIRONMENTAL OUTLOOK.....	88
<i>Fomenko O. Z., Kysilova T. O.</i> EVOLUTION OF DISTANCE LEARNING IN UKRAINE'S HIGHER EDUCATION AND DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC VIEWS ON ITS USE.....	97
<i>Yakovleva V. A., Romaniuk R. K.</i> DEVELOPMENT OF SUBJECT-METHODOLOGICAL COMPETENCE IN FUTURE GEOGRAPHY TEACHERS.....	105

Physical culture and sports**Hohol T. V.**

FEATURES OF THE APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES OF SCIENTIFIC RESEARCH IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS.....	113
--	-----

NATURAL SCIENCES RESEARCH**Biology and biochemistry****Horalskyi L. P., Sokulskiy I. M., Kolesnik N. L., Patsyuk M. K., Rud O. H., Ragulya M. R.**

NEURAL ARCHITECTONICS AND MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF THE CEREBELLUM OF THE DOMESTIC DOC	120
--	-----

Dobrodomov V. M., Dregval I. V.

CHANGE IN FISH BEHAVIOR (POECILIA RETICULATA) UNDER THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL ULTRAVIOLET RADIATION.....	127
---	-----

Kocun L. O., Styga L. M.

FROM THE EXPERIENCE OF ORGANIZING THE SECOND STAGE OF THE ALL-UKRAINIAN BIOLOGY OLYMPIAD.....	136
--	-----

Moskalenko M. P.

ANTIBIOTIC RESISTANCE OF PSEUDOMONAS AERUGINOSA TO AMINOGLYCOSIDES.....	142
---	-----

Oitsius L. V., Solodka T. M.

MONITORING OF PATHOGENS AND PESTS OF RUBUS IDAEUS L. IN THE RIVNE REGION.....	148
--	-----

Padalko T. O.

QUALITY INDICATORS OF MEDICINAL PLANT RAW MATERIALS OF CALENDULA (CALENDULA OFFICINALIS L.) DEPENDING ON VEGETATION CONDITIONS, AGROTECHNICAL METHODS IN VARIOUS TYPES OF DRYING.....	153
---	-----

Panas N. Ye.

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND BIOTECHNOLOGICAL SOLUTIONS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF WASTE MANAGEMENT SYSTEMS.	159
--	-----

Ponomarenko V. Yu.

THE IMPACT OF PROLONGED USE OF DIGITAL DEVICES ON THE BIOMECHANICS OF THE SPINE OF HIGHER EDUCATION STUDENTS AND WAYS OF HYGIENIC PREVENTION.....	165
--	-----

Khmelevskiy D. O.

SPATIAL-FUNCTIONAL ORGANIZATION OF FOREST FORMATIONS AND STANDS IN THE VORSKLA RIVER BASIN WITHIN THE POLTAVA REGION	171
---	-----

Ecology**Bondar O. B., Pohorielova O. M.**

WASTE SORTING: PRACTICAL ASPECTS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR CHILDREN AND YOUTH.....	180
--	-----

Didenko I. A., Marchenko O. A., Kurchii B. O., Kudelia L. A., Konakh Ye. V.

THE ROLE OF ENERGY CROPS IN ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL LANDSCAPES OF THE KYIV REGION.....	189
--	-----

Kushakova I. V., Dychko O. A., Kurilchenko I. Yu., Klymenko Yu. S.

ECOLOGICAL IMPACTS OF MILITARY ACTIONS ON ENVIRONMENTAL CONDITIONS AND THE PLANT AND ANIMAL WORLD OF THE DONETSK REGION.....	196
---	-----

Fedoniuk V. V., Ivantsiv Ya. V., Tolstushko A. M., Tolstushko N. O., Ivantsiv O. Ya.

TECHNICAL DESIGN AND JUSTIFICATION FOR THE ORGANIZATION OF A SYSTEM OF "GREEN" PUBLIC TRANSPORT STOPS IN LUTSK.....	203
--	-----

Feketa I. Yu.

PHYTOCENOSES OF THE RIVNA POLONYNA IN THE CARPATHIANS: CURRENT STATE AND ANTHROPOGENIC MODIFICATIONS.....	210
--	-----

Geography**Hryhoriichuk V. V.**

SPECIFIC FEATURES OF THE FUNCTIONING OF BANK FILTRATION WATER INTAKES ON RIVERS OF THE SOUTHEASTERN PRECARPATHIANS.....	216
--	-----

<i>Kukurudza D. B.</i> SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF URBAN COMMUNITIES IN THE TERNOPIL REGION IN THE CONTEXT OF HEALTHCARE REFORM: PREREQUISITES, FEATURES AND PROSPECTS.....	222
<i>Tyshchenko S. V.</i> WAR IMPACT ON NATURE PROTECTED AREAS OF THE POLISSYA REGION: GIS-BASED STUDY OF STRUCTURAL AND SPATIAL CHANGES.....	231

Фізична культура і спорт

УДК 796/799:001.8

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2026-1.16>

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ І СПОРТІ

Гоголь Тетяна Василівна

доктор філософії у галузі освіти та педагогіки,
доцент кафедри теорії і практики фізичної культури і спорту
Рівненського державного гуманітарного університету
ORCID ID: 0000-0002-0880-640X

У статті досліджено особливості застосування сучасних технологій наукових досліджень у галузі фізичної культури і спорту в умовах інноваційного розвитку суспільства. Здійснено комплексну характеристику сучасних технологій наукових досліджень та особливостей їх застосування у сфері фізичної культури і спорту. Основну увагу зосереджено на використанні інформаційних та цифрових технологій, фізіологічних та медико-біологічних методів, біомеханічних технологій, Wearable-технологій, психологічних і нейротехнологій, а також online-платформ та дистанційних засобів дослідження. Проаналізовано роль інформаційних та цифрових технологій у зборі, зберіганні та обробці великих масивів наукових даних, а також у підвищенні об'єктивності й надійності результатів досліджень. Описано використання фізіологічних та медико-біологічних методів дослідження, що застосовуються у фізичній культурі і спорті, та визначено їх роль у оцінюванні функціонального стану організму і оптимізації тренувального процесу. Охарактеризовано можливості біомеханічних технологій, зокрема систем відеоаналізу рухів і комп'ютерного моделювання, що дають змогу детально вивчати техніку виконання фізичних вправ та оптимізувати рухову діяльність спортсменів. Розкрито особливості застосування Wearable-технологій для моніторингу фізичного, функціонального та психофізіологічного стану спортсменів у режимі реального часу. Висвітлено значення психологічних та нейротехнологій у дослідженні когнітивних процесів, рівня стресу, мотивації та психічної готовності до змагальної діяльності. Окрему увагу приділено використанню online-платформ і дистанційних технологій, що забезпечують проведення досліджень, навчання та консультування в умовах обмеженої безпосередньої взаємодії. Розглянуто основні проблеми впровадження сучасних технологій наукових досліджень у сфері фізичної культури і спорту. Проаналізовано організаційні, методологічні та технічні бар'єри, що ускладнюють використання інноваційних підходів у науково-практичній діяльності. Узагальнено, що впровадження зазначених технологій сприяє підвищенню ефективності наукових досліджень, розвитку доказової бази та формуванню інноваційних підходів у фізичній культурі і спорті.

Ключові слова: наукові дослідження, інформаційні та цифрові технології, фізіологічні та медико-біологічні засоби, біомеханічні технології, Wearable-технології, психологічні технології, нейротехнології, online-платформи, дистанційні засоби, фізична культура і спорт.

Hohol T. V. Features of the application of modern technologies of scientific research in physical culture and sports

The article explores the features of the application of modern technologies of scientific research in the field of physical culture and sports in the conditions of innovative development of society. A comprehensive description of modern technologies of scientific research and the features of their application in the field of physical culture and sports is carried out. The main attention is focused on the use of information and digital technologies, physiological and medical-biological methods, biomechanical technologies, Wearable technologies, psychological and neurotechnologies, as well as online platforms and remote research tools. The role of information and digital technologies in the collection, storage and processing of large amounts of

© Гоголь Т. В., 2026



Стаття поширюється на умовах
ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

scientific data, as well as in increasing the objectivity and reliability of research results is analyzed. The use of physiological and medical-biological research methods used in physical culture and sports is described, and their role in assessing the functional state of the body and optimizing the training process is determined. The capabilities of biomechanical technologies, in particular systems of video analysis of movements and computer modeling, which allow studying in detail the technique of performing physical exercises and optimizing the motor activity of athletes, are characterized. The features of the use of Wearable technologies for monitoring the physical, functional and psychophysiological state of athletes in real time are revealed. The importance of psychological and neurotechnologies in the study of cognitive processes, stress levels, motivation and mental readiness for competitive activity is highlighted. Special attention is paid to the use of online platforms and distance technologies that ensure research, training and consulting in conditions of limited direct interaction. The main problems of implementing modern technologies of scientific research in the field of physical culture and sports are considered. The organizational, methodological and technical barriers that complicate the use of innovative approaches in scientific and practical activities are analyzed. It is summarized that the implementation of these technologies contributes to increasing the efficiency of scientific research, developing the evidence base and forming innovative approaches in physical culture and sports.

Key words: *scientific research, information and digital technologies, physiological and biomedical tools, biomechanical technologies, wearable technologies, psychological technologies, neurotechnologies, online platforms, remote tools, physical education and sports.*

Постановка проблеми та актуальність.

Сучасний етап розвитку фізичної культури і спорту характеризується стрімким впровадженням інноваційних технологій у процес підготовки спортсменів, організації тренувальної діяльності та проведення наукових досліджень. Використання цифрових, інформаційно-аналітичних, біомеханічних, біомедичних та телекомунікаційних технологій значно розширює можливості отримання об'єктивних даних про функціональний стан спортсменів, рівень їхньої фізичної підготовленості та ефективність тренувань. Умови зростання конкуренції у спорті вищих досягнень, необхідність індивідуалізації тренувального процесу та підвищення його наукової обґрунтованості зумовлюють актуальність застосування сучасних технологій наукових досліджень.

Незважаючи на значний прогрес у розвитку сучасних технологій наукових досліджень, їх застосування у фізичній культурі і спорті часто має епізодичний характер та не завжди відповідає реальним потребам тренувального процесу і науково-практичної діяльності фахівців. Відсутність чітко визначених підходів до вибору, адаптації та впровадження сучасних дослідницьких технологій у спортивну практику ускладнює отримання достовірних і репрезентативних результатів, що негативно впливає на якість наукових досліджень та ефективність підготовки спортсменів.

У зв'язку з цим виникає необхідність визначення та наукового обґрунтування особливостей застосування сучасних технологій наукових досліджень у фізичній культурі і спорті, виявлення їх переваг, обмежень і перспектив використання, а також розробки рекомендацій щодо оптимізації дослідницької діяльності в умовах сучасного розвитку спортивної науки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика організації та методології наукових

досліджень у галузі фізичної культури і спорту перебуває у центрі уваги сучасних українських науковців. Аналіз публікацій засвідчує зростання інтересу до вдосконалення методологічного інструментарію, інтеграції інформаційних технологій та оновлення змісту підготовки здобувачів вищої освіти.

Сучасні напрями розвитку галузевих досліджень окреслено у працях Т. В. Чижик, де систематизовано провідні тенденції наукового пошуку у фізичній культурі і спорті, а також визначено перспективні вектори міждисциплінарної інтеграції. Актуалізацію наукових досліджень у контексті суспільних трансформацій після 2014 року ґрунтовно проаналізовано О. Внуковою та Л. Томіч [1], які підкреслюють зміну пріоритетів тематики, посилення прикладної спрямованості та орієнтацію на європейські стандарти наукової діяльності.

Методологічні засади організації досліджень розкрито у навчальних і наукових працях Т. Гоголь, Г. Єдинака, Ю. Петришина, Л. Сергієнка, Б. Шияна [11] та ін. У зазначених джерелах детально висвітлено логіку наукового пошуку, етапи дослідницької роботи, принципи побудови експерименту, методи збору й обробки даних, що формує цілісне уявлення про технологію наукових досліджень у фізичній культурі та спорті. Значну увагу сучасним методологічним підходам приділено у статті О. Отравенка, О. Ливацького та Л. Ваховського [4], де обґрунтовано доцільність застосування системного аналізу як інструменту комплексного вивчення явищ і процесів галузі.

Окремий напрям становлять дослідження, присвячені впровадженню інформаційних технологій у фізичне виховання та спорт. Р. Клопов і В. Клопова [2], а також Н. Чухланцева [10] акцентують увагу на цифровізації освітнього та тренувального процесів, використанні електронних ресурсів, програмного забезпечення для моніто-

рингу функціонального стану й аналізу результатів діяльності спортсменів. Питання застосування інноваційних педагогічних технологій у фізичному вихованні розглядають О. Хуртенко та С. Дмитренко [8], підкреслюючи необхідність оновлення змісту та методів навчання відповідно до сучасних освітніх викликів.

Важливе місце в системі наукових досліджень посідають праці, спрямовані на вивчення психофізичних станів спортсменів. У монографії Г. Коробейнікова та співавторів представлено сучасні підходи до оцінювання психофізичних характеристик, що є підґрунтям для підвищення ефективності тренувального процесу та забезпечення наукового супроводу підготовки спортсменів [5].

Значення наукової діяльності для професійного становлення майбутніх фахівців галузі обґрунтовано у праці Т. Христової, де підкреслено роль дослідницької компетентності у формуванні конкурентоспроможного спеціаліста з фізичної культури і спорту [7].

Таким чином, аналіз останніх джерел свідчить про комплексний характер сучасних наукових розвідок у галузі фізичної культури і спорту, що охоплюють методологічні, технологічні, психолого-педагогічні та цифрові аспекти. Водночас потребує подальшого уточнення інтеграція системного підходу, цифрових інструментів і інноваційних педагогічних технологій у єдину методологічну модель організації наукових досліджень, що й зумовлює актуальність обраної тематики.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та аналіз особливостей застосування сучасних технологій наукових досліджень у фізичній культурі і спорті, а також визначення їх ролі у підвищенні ефективності науково-дослідної та тренувальної діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасних дослідженнях у сфері фізичної культури і спорту широко використовуються різноманітні наукові та технологічні підходи, що забезпечують об'єктивність і точність отриманих даних. Поняття «технологія» розглядається як сукупність методів, засобів і процедур, спрямованих на ефективне досягнення поставлених науково-практичних результатів [6]. Наукові дослідження у цьому контексті визначаються як систематичний і обґрунтований процес здобуття нових знань на основі перевірених методів пізнання [1].

Сьогодні дедалі більшу роль відіграють сучасні технології наукових досліджень, які включають цифрові, інформаційні, біомеханічні та аналітичні засоби, що дають змогу підвищити точність вимірювань, оптимізувати збір і обробку даних та забезпечити науково обґрунтований аналіз функціонального стану спортсменів.

Охарактеризуємо сучасні технології наукових досліджень у фізичній культурі і спорті та проаналізуємо їх можливості практичного застосування.

1) *Інформаційні та цифрові технології*, що забезпечують науково обґрунтоване планування тренувального процесу, контроль навантажень і підвищення результативності спортсменів. Їх можна охарактеризувати за такими основними напрямками:

– *комп'ютерне моделювання рухів і тренувальних навантажень*. Комп'ютерне моделювання дає змогу відтворювати біомеханіку рухів спортсмена, аналізувати кінематику та динаміку рухів, а також оцінювати вплив різних тренувальних навантажень на організм. За допомогою спеціалізованого програмного забезпечення створюються віртуальні моделі рухів, що дають змогу: оптимізувати техніку виконання вправ; зменшувати ризик перевантажень і травм; прогнозувати адаптаційні реакції організму на різні режими тренувань; індивідуалізувати тренувальні програми відповідно до функціональних можливостей спортсмена.

– *статистичні пакети для аналізу результатів експериментів (SPSS, R і Python)*. Статистичні програмні засоби широко застосовуються для обробки та інтерпретації експериментальних і змагальних даних. Вони забезпечують: описову та інферентну статистику (середні значення, дисперсія, кореляції, регресійний аналіз); перевірку гіпотез і оцінку достовірності результатів; аналіз динаміки показників під впливом тренувальних програм; візуалізацію даних у вигляді графіків і діаграм. SPSS зручний для прикладних досліджень, R і Python – для гнучкого, поглибленого аналізу, машинного навчання та роботи з великими масивами даних.

– *Big Data та штучний інтелект у спорті*. Технології Big Data та штучного інтелекту дають можливість обробляти великі обсяги різноманітної інформації (фізіологічні показники, дані GPS, відеоаналіз, історію тренувань і змагань). Їх застосування забезпечує: прогнозування спортивних результатів на основі багатофакторного аналізу; оцінку ризику травм шляхом виявлення прихованих закономірностей у навантаженнях і відновленні; автоматизований моніторинг стану спортсменів у реальному часі; підтримку прийняття рішень тренером і медичним персоналом.

2) *Біомеханічні технології*, що забезпечують об'єктивне вивчення рухової діяльності спортсменів, удосконалення техніки та профілактику травм. Їх характеристику доцільно подати за такими основними напрямками:

– *системи 3D-аналізу рухів*. Системи тривимірного біомеханічного аналізу (3D-motion capture) дають змогу точно реєструвати просторові характеристики рухів спортсмена. Вони ґрунтуються на використанні оптичних камер, маркерів або безмаркерних технологій і дають змогу: визначати

кінематичні параметри рухів (кутові та лінійні швидкості, прискорення, амплітуди); аналізувати координацію рухів та симетрію роботи кінцівок; виявляти технічні помилки й нераціональні рухові патерни; моделювати оптимальні варіанти техніки з урахуванням індивідуальних особливостей спортсмена.

– *платформи сили, датчики тиску та інерційні сенсори*. Ці технічні засоби забезпечують реєстрацію динамічних характеристик рухів: платформи сили вимірюють величину та напрямки реакції опори, дозволяючи оцінювати силу, потужність, баланс і стабільність під час стрибків, бігу чи силових вправ; датчики тиску (у взутті або на поверхнях) аналізують розподіл навантаження, особливості опори стопи та контакт із поверхнею, що важливо для корекції техніки та зменшення ризику травм; інерційні сенсори (акселерометри, гіроскопи, магнітometri) реєструють рухи в реальних умовах тренування, дозволяючи оцінювати швидкість, темп, обсяг і інтенсивність рухової діяльності.

– *відеоналіз техніки виконання вправ у реальному часі*, які забезпечують оперативний зворотний зв'язок між спортсменом і тренером. Вони дають змогу: фіксувати рухи з високою частотою кадрів; проводити покадровий аналіз техніки; порівнювати виконання вправ із еталонними моделями; коригувати техніку безпосередньо під час тренування. Завдяки роботі в реальному часі підвищується ефективність навчання рухам і скорочується час на засвоєння технічно складних вправ [10].

3) *Фізіологічні та медико-біологічні методи* вони є основою наукового контролю функціонального стану спортсменів, оцінки адаптації організму до фізичних навантажень і збереження здоров'я. Вони дають змогу об'єктивно визначати резервні можливості організму та індивідуалізувати тренувальний процес. Основні напрями їх застосування такі:

– *кардіореспіраторний моніторинг*, що спрямований на оцінку роботи серцево-судинної та дихальної систем. Він включає: частоту серцевих скорочень (ЧСС) як показник інтенсивності навантаження, рівня втоми та відновлення; $\text{VO}_2 \text{ max}$ (максимальне споживання кисню) як інтегральний показник аеробної працездатності та витривалості спортсмена. Ці параметри використовуються для дозування навантажень, визначення тренувальних зон інтенсивності та контролю ефективності підготовки.

– *лактатометрія та газоаналіз*. Лактатометрія передбачає вимірювання концентрації лактату в крові, що дозволяє оцінити рівень анаеробного обміну, визначити лактатний поріг і оптимальні інтенсивності тренувань. Газоаналіз дає змогу досліджувати легеневу вентиляцію, споживання

кисню та виділення вуглекислого газу під час навантажень. Застосування цих методів дозволяє точно визначати енергетичні механізми забезпечення м'язової роботи та ефективність використання кисню.

– *генетичні та біохімічні дослідження адаптації до навантажень*. Генетичні дослідження спрямовані на виявлення спадкових особливостей, що впливають на силу, витривалість, швидкісні здібності, відновлення та схильність до травм. Біохімічні аналізи (гормональні показники, ферменти, маркери запалення та пошкодження м'язів) дають можливість оцінювати ступінь стресу, відновлення й адаптації організму до тренувальних навантажень [10].

4) *Wearable-технології* є важливим компонентом сучасної системи спортивного моніторингу, оскільки забезпечують безперервний збір фізіологічних і рухових даних у реальних умовах тренувальної та змагальної діяльності. Вони сприяють оперативному контролю стану спортсмена й підвищенню ефективності підготовки. Основні напрями їх використання такі:

– *фітнес-трекери та «розумні» годинники* оснащені сенсорами для реєстрації основних показників життєдіяльності та рухової активності. Вони дозволяють: контролювати частоту серцевих скорочень, рівень фізичної активності, кількість кроків і витрачену енергію; оцінювати тривалість і якість сну як важливий фактор відновлення; відстежувати рівень втоми та готовність до навантажень; забезпечувати оперативний зворотний зв'язок спортсмену й тренеру. Завдяки зручності та мобільності ці пристрої широко використовуються як у професійному, так і в масовому спорті.

– *GPS-системи контролю дистанції та швидкості*. GPS-технології застосовуються для аналізу просторово-часових параметрів рухової діяльності, особливо в циклічних і командних видах спорту. Вони забезпечують: вимірювання пройденої дистанції, швидкості та темпу руху; аналіз траєкторій пересування й зон інтенсивності; оцінку обсягу та щільності тренувального навантаження; контроль тактичних переміщень спортсменів під час змагань. Це дозволяє об'єктивно оцінювати як індивідуальну, так і командну активність.

– *безперервний моніторинг стану спортсмена під час тренувань і змагань*. Однією з головних переваг wearable-технологій є можливість постійного моніторингу стану спортсмена в реальному часі. Це включає: контроль фізіологічних показників (ЧСС, варіабельність серцевого ритму, рівень навантаження); раннє виявлення перевтоми та ознак перенапруження; оперативне коригування інтенсивності та обсягу навантажень; підвищення безпеки спортсмена та профілактику травм [6; 8].

5) *Психологічні та нейротехнології* у спорті, що спрямовані на розвиток і контроль психічних процесів, що безпосередньо впливають на результативність діяльності спортсмена. Вони дають змогу оцінювати когнітивні функції, керувати психофізіологічним станом і моделювати змагальні умови для підвищення психологічної готовності. Основні напрями їх застосування такі:

– *комп'ютеризовані тести когнітивних функцій*, що призначені для об'єктивної оцінки когнітивних процесів, важливих у спорті, зокрема: уваги, концентрації та швидкості обробки інформації; реакції на зорові й слухові стимули; пам'яті, мислення та прийняття рішень у стресових умовах; психічної стійкості та рівня втоми. Результати тестів дають змогу відстежувати динаміку психічного стану спортсмена та коригувати тренувальний і змагальний режим.

– *біологічний зворотний зв'язок (biofeedback, neurofeedback)*. Технології біологічного зворотного зв'язку ґрунтуються на реєстрації фізіологічних або нейронних сигналів і їх візуалізації в реальному часі: Biofeedback використовує показники ЧСС, варіабельності серцевого ритму, м'язової активності (ЕМГ), дихання для навчання саморегуляції; Neurofeedback базується на аналізі електроенцефалограми (ЕЕГ) з метою оптимізації функціонального стану мозку. Ці методи допомагають спортсменам керувати рівнем збудження, знижувати тривожність, підвищувати концентрацію та відновлювати психоемоційний баланс.

– *VR та AR-технології для тренування реакцій, тактики і концентрації*. Технології віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності створюють імітаційні тренувальні середовища, максимально наближені до реальних змагальних умов. Вони дають змогу: тренувати швидкість реакції та точність дій; відпрацьовувати тактичні рішення без фізичного перевантаження; моделювати стресові ситуації та навчатися ефективній поведінці в них; підвищувати рівень концентрації та психологічної готовності до змагань [5].

6) *Online-платформи та дистанційні засоби*, що забезпечують оперативний доступ до даних, розширюють можливості співпраці та підвищують ефективність наукових досліджень. Основні напрями їх використання такі:

– *хмарні сервіси для зберігання та обробки даних*. Хмарні технології дають змогу централізовано зберігати великі обсяги наукової та експериментальної інформації та здійснювати її обробку в онлайн-режимі. Вони забезпечують: безпечне зберігання та резервне копіювання даних; спільний доступ дослідників до результатів експериментів; автоматизовану обробку й аналіз даних без прив'язки до конкретного пристрою; інтеграцію з аналітичними та статистичними програмами. Це

особливо важливо для довготривалих і багатофакторних досліджень.

– *online-анкетування і тестування*. Онлайн-інструменти для анкетування й тестування широко застосовуються для збору соціологічних, психологічних і педагогічних даних. Вони дають змогу: охоплювати велику кількість респондентів незалежно від їхнього місця перебування; швидко збирати та систематизувати інформацію; автоматично обробляти результати та формувати статистичні звіти; зменшувати часові й фінансові витрати на проведення досліджень. Такі методи підвищують доступність і репрезентативність наукових досліджень.

– *міжнародні наукові бази даних і відкритий доступ до публікацій*. Міжнародні наукові бази даних та платформи відкритого доступу забезпечують широкий інформаційний простір для дослідників. Вони дають можливість: отримувати доступ до актуальних наукових публікацій, метааналізів і систематичних оглядів; відстежувати сучасні тенденції та інновації у сфері науки й спорту; підвищувати якість досліджень завдяки використанню перевірених джерел; сприяти міжнародній науковій комунікації та обміну результатами досліджень [10].

Отже, упровадження сучасних технологій наукових досліджень у сфері фізичної культури і спорту є важливою умовою підвищення ефективності підготовки спортсменів, оптимізації тренувального процесу та розвитку спортивної науки. Проте на практиці цей процес супроводжується низкою проблем, що мають комплексний характер і пов'язані з організаційними, методологічними та технічними чинниками.

До основних організаційних проблем можна віднести недостатній рівень фінансування наукових досліджень, обмежений доступ до сучасного обладнання та програмного забезпечення, а також слабка взаємодія між науковими установами і спортивними організаціями. Часто результати наукових досліджень не знаходять практичного застосування через відсутність ефективних механізмів їх упровадження у тренувальний процес. у свою чергу методологічні проблеми проявляються у використанні застарілих методів дослідження, недостатній адаптації сучасних технологій до специфіки фізичної культури і спорту, а також у браку фахівців, які володіють міждисциплінарними знаннями в галузі біомеханіки, фізіології, інформаційних технологій та аналізу даних. Це ускладнює отримання об'єктивних і надійних результатів досліджень. Технічні бар'єри пов'язані з високою вартістю інноваційних технологій, складністю їх експлуатації та обмеженими можливостями технічного обслуговування. Крім того, проблемою залишається обробка та інтерпретація великих масивів даних, що потребує спе-

ціального програмного забезпечення і відповідної підготовки персоналу. Подолання зазначених проблем є необхідною передумовою для ефективного впровадження сучасних технологій у наукові дослідження та подальшого розвитку фізичної культури і спорту.

Висновки. Отже, сучасні технології наукових досліджень у фізичній культурі і спорті забезпечують об'єктивність, точність і персоналізацію

підготовки спортсменів. Їх використання сприяє підвищенню спортивних результатів, збереженню здоров'я та інтеграції науки у практику фізичного виховання і спорту. Подальший розвиток і впровадження сучасних дослідницьких технологій потребує системного підходу, належного методичного забезпечення та підвищення рівня фахової підготовки спеціалістів у галузі фізичної культури і спорту.

Література:

1. Внукова О., Томіч Л. Наукові дослідження з фізичної культури і спорту в Україні з 2014 р. *PHYSICAL CULTURE AND SPORT: SCIENTIFIC PERSPECTIVE*. 2024. Том. 2. № 1(2024). С. 7–15. DOI: <https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.43>
2. Клопов Р. В., Клопова В. О. Основні напрямки наукових досліджень і впровадження сучасних інформаційних технологій у фізичному вихованні та спорті. *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова*. 2023. № 6(166). С. 69–73. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6\(166\).14](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).14)
3. Організація та методологія наукових досліджень здобувачів вищої освіти спеціальностей: 017 «Фізична культура і спорт» та 014 «Середня освіта (фізична культура)»: навчальний посібник / Гоголь Т. В., Кашуба А. А., Ковальський В. В., Кіндрат В. К., Ярмошук О. О. Рівне: РВВ «СОМ-ЦЕНТР», 2024. 180 с.
4. Отравенко О. В., Ливацький О. В., Ваховський Л. Ц. Системний аналіз у методології наукових досліджень галузі фізичної культури. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 24. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17834385>
5. Оцінювання психофізичних станів у спорті : монографія / Г. Коробейніков, Є. Приступа, Л. Коробейнікова, Ю. Бріскін. Л. : ЛДУФК, 2013. 312 с.
6. Сергієнко Л. П. Технології наукових досліджень у фізичній культурі: підручник для студентів вищих навчальних закладів у 2-х Кн. 1. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан. 2014. 496 с.
7. Христова Т. Е. Значення наукових досліджень в галузі фізичної культури і спорту для здобувачів вищої освіти. *Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту і здоров'я людини: матеріали IV інтернет-конференції (Одеса, 24-25 листопада 2020р.)*. 2020. С. 101–103.
8. Хуртенко О., Дмитренко С. Застосування інноваційних педагогічних технологій у фізичному вихованні школярів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації : збірник наукових праць*. 2025. Вип. 19(38). С. 132–142. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-132-142](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-132-142)
9. Чижик Т. Г. Сучасні напрямки наукових досліджень у галузі фізичної культури і спорту. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. 2016. Вип. LXIX. Том. 1. С. 101–105.
10. Чухланцева Н. Застосування інформаційних технологій у галузі фізичної культури і спорту. *Спортивна наука України*. 2016. Вип. 3(2016). С. 21–25.
11. Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті: навчальний посібник. 3-є вид. стереотип. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2021. 280 с.

References:

1. Vnukova, O., Tomich, L. (2024). Naukovi doslidzhennia z fizychnoi kultury i sportu v Ukraini z 2014 r. [Scientific research in physical culture and sports in Ukraine since 2014]. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. Vol. 2. No. 1, 7–15. DOI: <https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.43> [in Ukrainian]
2. Klopov R. V., Klopova, V. O. (2023). Osnovni napriamky naukovykh doslidzhen i vprovadzhenia suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii u fizychnomu vykhovanni ta sporti [Main directions of scientific research and implementation of modern information technologies in physical education and sport]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. M. P. Drahomanova*. 6(166), 69–73. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6\(166\).14](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).14) [in Ukrainian]
3. Hohol, T. V., Kashuba, A. A., Kovalskyi, V. V., Kindrat, V. K., Yarmoschuk, O. O. (2024). Orhanizatsiia ta metodolohiia naukovykh doslidzhen zdobuvachiv vyshchoi osvity spetsialnostei: 017 «Fizychna kultura i sport» ta 014 «Serednia osvita (fizychna kultura)» : navchalnyi posibnyk [Organization and methodology of scientific research of higher education students of specialties: 017 «Physical culture and sport» and 014 «Secondary education (physical culture)» : textbook]. Rivne: RVV «SOM-CENTER» [in Ukrainian]
4. Otravenko, O., Lyvatskyi, O., Vakhovskiy, L. (2025). Systemnyi analiz u metodolohii naukovykh doslidzhen haluzi fizychnoi kultury [System analysis in the methodology of scientific research in the field of physical culture]. *Pedahohichna akademiia: naukovyi zapysky*, 24(2025). DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17834385> [in Ukrainian]
5. Korobeinikov, H., Prystupa, Ye., Korobeinikova, L., Briskin, Yu. (2013). Otsiniuvannia psykofizychnykh staniv u sporti: monohrafiia [Assessment of psychophysical states in sport: monograph]. Lviv: LDUFK [in Ukrainian]

6. Serhiienko, L. P. (2014). Tekhnolohii naukovykh doslidzhen u fizychnii kulturi : pidruchnyk dlia studentiv vyshcheykh navchalnykh zakladiv: u 2-kh kn. Kn. 1 [Technologies of scientific research in physical culture: textbook for students of higher educational institutions : in 2 books. Book 1]. Ternopil: Navchalna knyha – Bohdan [in Ukrainian]
7. Khrystova, T. E. (2020). Znachennia naukovykh doslidzhen v haluzi fizychnoi kultury i sportu dlia zdobuvachiv vyshchoi osvity [The importance of scientific research in the field of physical culture and sports for higher education students]. Suchasni problemy fizychnoho vykhovannia, sportu i zdorovia liudyny : materialy IV internet-konferentsii (Odesa, November 24–25, 2020), 101–103. [in Ukrainian]
8. Khutenko, O., Dmytrenko, S. (2025). Zastosuvannia innovatsiinykh pedahohichnykh tekhnolohii u fizychnomu vykhovanni shkoliariv [Application of innovative pedagogical technologies in school physical education]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii : zbirnyk naukovykh prats*, 19(38), 132–142. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-132-142](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-132-142) [in Ukrainian]
9. Chyzhyk, T. H. (2016). Suchasni napriamy naukovykh doslidzhen u haluzi fizychnoi kultury i sportu [Modern directions of scientific research in physical culture and sports]. *Zbirnyk naukovykh prats «Pedahohichni nauky»*. LXIX, Vol. 1, 101–105. [in Ukrainian]
10. Chukhlantseva, N. (2016). Zastosuvannia informatsiinykh tekhnolohii u haluzi fizychnoi kultury i sportu [Application of information technologies in the field of physical culture and sport]. *Sportyvna nauka Ukrainy*, Vyp. 3, 21–25. [in Ukrainian]
11. Shyian, B. M., Yedynak, H. A., Petryshyn, Yu. V. (2021). Naukovi doslidzhennia u fizychnomu vykhovanni ta sporti: navchalnyi posibnyk. 3rd ed., stereotyp. Kamianets-Podilskyi: Kamianets-Podilskyi natsionalnyi universytet imeni Ivana Ohienka. [in Ukrainian]

Дата першого надходження статті до видання: 17.01.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 20.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 18.05.2026

Наукове видання

Природнича освіта та наука

Випуск 1(13), 2026

Засновано у 2022 році

Засновник:

Рівненський державний гуманітарний університет

Періодичність видання: 6 разів на рік

Українською та англійською мовами

Коректура • В. О. Бабич

Комп'ютерна верстка • Ю. В. Ковальчук

Формат 60x84/8. Гарнітура Times New Roman.

Папір офсет. Цифровий друк. Ум. друк. арк. 27,9.

Дата розміщення онлайн: 18.05.2026. Дата друку: 25.05.2026.

Зам. № 0526/469. Наклад 100 прим.

Видавничий дім «Гельветика»

65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1

Телефони: +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08

E-mail: mailbox@helvetica.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 7623 від 22.06.2022 р.