

11. Abdelkrim B. N, Faza'a S. E, Ati J. A. (2007). Time–motion analysis and physiological data of elite under-19-year-old basketball players during competition. *British Journal of Sports Medicine*. № 41. P. 69–75.
12. Balyi I, Way R, Higgs C. (2013). Long-term athlete development. *Human Kinetics*. 286 p.
13. Bezmylov M, Shynkaryk O, Byshevets N, Gan Qi, Shao Zhigong. (2022). Morphofunctional characteristics of basketball players with different roles as selection criteria at the stage of preparation for higher achievements. *Physical Education Theory and Methodology*. № 22. P. 92–100.
14. Bompa T, Haff G. (2009). Periodization: Theory and methodology of training. IL. *Kinetics H*, editor. 411 p.
15. Dežman B, Trninić S, Dizdar D. (2001). Expert model of decision-making system for efficient orientation of basketball players to positions and roles in the game. Empirical verification. *Collegium antropologicum*. № 25 (1). P. 141–152.
16. Gerodimos V, Manou V, Kellis E, Kellis S. (2005). Body composition characteristics of elite basketball players. *Journal of Human Movement Studies*. № 49. P. 115–126.
17. Lamontagne A. (2013). The Long-term development of basketball athletes. [Dissertation]. Porto. Faculdade de desporto. Univeridade do Porto; 2013. 114 p.
18. Ostojic S. M, Mazic S, Dikic N. (2006). Profiling in basketball: Physical and physiological characteristics of elite players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. № 20 (4). P. 740–744.

DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12\(185\).07](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12(185).07)

**Білик В.Г.,**  
доктор педагогічних наук, професор,  
завідувачка кафедри здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації,  
Український державний університет  
імені Михайла Драгоманова, м. Київ

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6860-7728>

**Омельчук О.В.,**  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації,  
Український державний університет  
імені Михайла Драгоманова, м. Київ

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1771-730X>

**Мегалінська Г.П.,**  
кандидат біологічних наук, доцент,  
доцент кафедри здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації,  
Український державний університет  
імені Михайла Драгоманова, м. Київ

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-8662-8584>

#### ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИЙ КОВОРКІНГ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОЇ РЕКРЕАЦІЇ ДО БЕЗПЕЧНОЇ ПОВЕДІНКИ В ЕКОСЕРЕДОВИЩІ

Автори статті порушують проблеми пошуку нових, нестандартних рішень у формуванні готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі. Природничо-науковий коворкінг, в авторському трактуванні, це сучасна методика навчання, що передбачає створення відкритого науково-освітнього простору, який ґрунтується на неформальній співпраці науково-дослідних установ, закладів вищої освіти, навчальних та наукових підрозділів у межах одного закладу вищої освіти, установ професійної практики, неформальній реальній та віртуальній співпраці учених природничої та екологічної галузей, з координаційним центром на кафедрі, викладачі якої здійснюють природничо-наукову та/чи екологічну підготовку майбутніх фахівців. Метою представленої дослідження є теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка ефективності природничо-наукового коворкінгу як засобу формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі. Авторська методика навчання студентів з використанням природничо-наукового коворкінгу як засобу формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі керується: положеннями авторського визначення поняття природничо-науковий коворкінг, фундаментальних теорій сучасної освіти; сучасними природничо-науковими досягненнями; має професійне спрямування; реалізується за допомогою методологічних підходів: філософського, загальнонаукового, конкретнонаукового і технологічного пізнання з дотриманням відповідних принципів та когнітивних стратегій вищого рівня. Ефективність авторської методики навчання студентів з використанням природничо-наукового коворкінгу як засобу формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі підтверджена експериментально.

**Ключові слова:** природничо-науковий коворкінг, фізична рекреація, безпечна поведінка, екосередовище.

**Valentyna Bilyk, Olena Omelchuk, Anna Megalinska. Natural science coworking as a means of forming the readiness of future physical recreation specialists for safe behavior in the environment. The authors of the article raise the problems of finding new, non-standard solutions in the formation of future physical recreation specialists' readiness for safe behavior in the ecological environment.**

*Natural-science coworking, in the author's interpretation, is a modern teaching methodology that provides for the creation of an open scientific and educational space based on informal cooperation of research institutions, higher education institutions, educational and scientific units within one institution of higher education, institutions of professional practice, informal real and virtual cooperation of scientists of natural and environmental industries, with a coordination center at the department, whose teachers are responsible for the development of the scientific and educational space.*

*The purpose of the presented research is theoretical substantiation and experimental verification of the effectiveness of natural science coworking as a means of forming the readiness of future specialists of physical recreation to safe behavior in the ecosphere.*

*The author's methodology of teaching students using natural-science coworking as a means of forming the readiness of future specialists of physical recreation to safe behavior in the ecological environment is guided by: the provisions of the author's definition of the concept of natural-science co-working, fundamental theories of modern education, modern natural-science achievements; has a professional direction; is implemented through the methodological approaches: philosophical, general scientific, concrete-scientific and technological with appropriate principles and higher-level cognitive strategies.*

*The effectiveness of the author's method of teaching students using natural science coworking as a means of forming the readiness of future specialists of physical recreation to safe behavior in the ecological environment is confirmed experimentally.*

*The authors of the article note that the presented research provides the need to develop modern educational and methodological support of natural science co-working as a means of forming the readiness of future specialists of physical recreation to safe behavior in the ecological environment.*

**Key words:** *natural science coworking, physical recreation, safe behavior, ecological environment.*

**Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Загострення екологічних проблем, необхідність подальшого усвідомлення розвитку цивілізації і розуміння впливу людства на природне середовище, з одного боку, а з іншого – невинна інформаційна мінливість у галузі природничих наук, низька вмотивованість студентів до навчання природничих дисциплін, що була нами встановлена у процесі їх анкетування [1; 2], спонукають наукову спільноту до пошуку нових, нестандартних рішень у формуванні природничо-наукової грамотності людства, й, студентської молоді, зокрема.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В контексті окресленої проблеми даного дослідження хочемо відзначити той факт, що в реаліях застосування великої кількості педагогічних технологій та методів навчання дисциплін циклу природничо-наукової підготовки немає спільної й однозначної думки науковців щодо критеріїв, які впливають на їх вибір. Тому, взявши до уваги досвід власної педагогічної діяльності, вважаємо, що для організації освітнього процесу з природничо-наукової підготовки у закладах вищої освіти ефективними будуть технології, що втілюватимуть як тактику організації навчальної діяльності, так і тактику реалізації навчальної діяльності. До таких технологій, на нашу думку, можна віднести технологію коворкінгу.

Теоретичний аналіз наукових джерел засвідчив, що коворкінг – це відносно нова концепція організації освітньої діяльності і її потенціал мало досліджений. Аналіз науково-педагогічних джерел, пов'язаних з проблематикою нашого дослідження, свідчить про те, що науковці присвячували свої дослідження лише окремим аспектам можливості використання коворкінгу в освітній практиці, а саме: визначенню місця освітнього коворкінгу у розвитку професійної компетентності педагогів на курсах підвищення кваліфікації (Т. Сагіна, [4]), формуванню підприємливості в учнів закладів загальної середньої освіти в сучасних шкільних коворкінгах. (Бурдун В.В., [3]), створенню інтегрованого відкритого коворкінг-центру інноваційного підприємництва у закладах вищої освіти (І. Гончаренко [6]), застосуванню коворкінг технологій в процесі природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у закладах вищої освіти України (В. Білик, [1]).

Здійснений нами комплексний аналіз науково-медичної літератури дає підстави стверджувати, що, до сьогодні, проблема можливості та доцільності використання коворкінгу як засобу формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі не знайшла належного висвітлення у наукових дослідженнях.

Тому **метою** представленої дослідження було теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність природничо-наукового коворкінгу як засобу формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі.

**Методи дослідження.** Для досягнення окресленої мети дослідження були застосовані такі методи: теоретичні: комплексний аналіз науково-медичної літератури за темою дослідження – для з'ясування стану розробленості окресленої проблеми; узагальнення, інтерпретація та моделювання – для розроблення авторської методика навчання студентів щодо формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі; емпіричні: анкетування, педагогічний експеримент – для експериментальної перевірки ефективності розробленої авторської методики навчання з використанням природничо-наукового коворкінгу як засобу формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі; статистичні: методи описової статистики, методи порівняння номінальних даних – з метою опрацювання результатів експерименту й визначення достовірності отриманих результатів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Відповідно до мети та завдань дослідження нами була розроблена авторська методика навчання студентів з використанням природничо-наукового коворкінгу як засобу формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі. В ході розроблення вище згаданої методики ми орієнтувались на: а) авторське визначення поняття природничо-наукового коворкінгу, як сучасної методики навчання, що передбачає створення відкритого науково-освітнього простору, який ґрунтується на неформальній співпраці науково-дослідних установ, закладів вищої освіти, навчальних та наукових підрозділів у межах одного закладу вищої освіти, установ професійної практики, неформальній реальній та віртуальній співпраці учених природничої та екологічної галузей, з координаційним центром на кафедрі, викладачі якої здійснюють природничо-наукову та екологічну

підготовку майбутніх фахівців; б) висновки наших попередніх досліджень про те, що природничо-наукова та екологічна підготовка у закладах вищої освіти, в ході якої формується готовність майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі, повинна: відповідати основним положенням фундаментальних теорій сучасної освіти, сучасним природничо-науковим досягненням; мати професійне спрямування; здійснюватися за допомогою методологічних підходів філософського, загальнонаукового, конкретнонаукового і технологічного рівнів пізнання з дотриманням відповідних принципів та когнітивних стратегій вищого рівня [5].

Ефективність авторської методики формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі ми перевіряли в ході педагогічного експерименту, до якого залучили 112 студентів спеціальності 017 фізична культура і спорт ОПП «Здоров'я людини та фізична рекреація» УДУ імені Михайла Драгоманова, яких розділили на дві групи: контрольну та експериментальну. Експериментальна група налічувала 53 особи, а саме, дівчата 47,2% (n=24), хлопці 52,8% (n=29); до контрольної групи увійшли 59 осіб: 27 дівчат (45,8%) і 32 хлопців (54,2%).

Поділу студентів на контрольну та експериментальну групи передувало вхідне тестування студентів – для доведення відсутності статистично значущих розбіжностей між вихідним рівнем природничо-наукових та екологічних знань студентів контрольної та експериментальної груп. В ході обробки його результатів використовувався критерій Фішера.

Для експериментальної роботи були обрані студенти, в яких емпіричне значення критерію Фішера знаходиться в зоні незначимості, тобто розходження у кількості студентів, які успішно пройшли тестування, є несуттєвим. Респонденти, в яких емпіричне значення критерію Фішера перебувало у зоні значимості, тобто показники успішності суттєво відрізнялися, в експерименті участі не брали. Студенти, в яких за результатами тестування якість навчання виявилася вищою, увійшли до контрольної групи, респонденти з нижчою якістю навчання були зараховані до експериментальної групи. Після формування контрольної та експериментальної груп, навчання студентів експериментальної групи відбувалося за авторською методикою, з організацією природничо-наукового коворкінгу як засобу формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі, в контрольній групі викладання природничо-наукових дисциплін, екології людини та безпеки життєдіяльності здійснювалося традиційно.

Експериментальне дослідження проводилося на базі факультету фізичного виховання спорту і здоров'я УДУ імені Михайла Драгоманова й передбачало аналіз динаміки рівнів (високого, достатнього, недостатнього) сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі в контрольній та експериментальній групах за мотиваційним, когнітивним, функціональним, особистісним, рефлексивним критеріями. Обробка експериментальних даних здійснювалась методами математичної статистики, що дозволило забезпечити достовірність результатів експерименту.

Репрезентуємо результати дослідження. Для оцінки сформованості мотиваційного компоненту в структурі компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі вивчалися: ставлення студентів до природничих дисциплін, екології та безпеки життєдіяльності; мотивація до навчання і майбутньої професійної діяльності. Після формувального етапу експерименту, з метою визначення ставлення студентів до дисциплін природничо-наукового циклу, до якого, з посеред інших природничих дисциплін, які зазначені в навчальному плані, увійшли екологія людини та безпека життєдіяльності, було проведено анкетування з використанням тих самих анкет, що й на констатувальному етапі.

В результаті анкетування встановлено, що кількість студентів з високим рівнем сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі за цим критерієм збільшилася на 7,5% у контрольній і на 12,81% в експериментальній групах; із достатнім рівнем сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі – на 9,57% у контрольній і на 18,11% в експериментальній групах; зменшилась кількість майбутніх фахівців з недостатнім рівнем сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі – на 17,07% у контрольній і на 31,92% в експериментальній групах (табл.1).

Для оцінки сформованості когнітивного компоненту в структурі компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі здійснювалося тестування навчальних досягнень студентів на платформі Moodle.

При цьому враховувалося, що студенти, перед початком вивчення дисциплін циклу природничо-наукової підготовки у закладі вищої освіти, уже мають певний рівень знань з безпечної поведінки в екосередовищі, який вони здобули у загальноосвітній школі.

Таблиця 1

**Динаміка рівнів сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі за мотиваційним критерієм**

Рівні / Параметри	Контрольна група (n = 59)				Експериментальна група (n = 53)				$\chi^2, E_{\Gamma-K_{\Gamma}}$	$\chi^2, E_{\Gamma-K_{\Gamma}}$
	Початок експерименту		Кінець експерименту		Початок експерименту		Кінець експерименту			
	абс. циф.	%	абс. циф.	%	абс. циф.	%	абс. циф.	%		
Високий	7	12,28	12	19,78	9	17,78	16	30,59	0,29*	7,89*
Достатній	28	48,12	34	57,69	23	42,07	32	61,18		
Недостатній	24	39,6	13	22,53	21	40,15	5	8,23		
$K_{\Gamma-K_{\Gamma}} / E_{\Gamma-E_{\Gamma}}$	$\chi^2_{\text{емп.}} = 5,21$				$\chi^2_{\text{емп.}} = 25,32^*$					

Примітка: \* значення достовірно відрізняються,  $\chi^2_{\text{крит.}} = 5,99; \alpha=0,05$

Зважаючи на це, на констатувальному етапі експерименту, з метою визначення початкового рівня знань з безпечної поведінки в екосередовищі, студентам контрольної та експериментальної груп були запропоновані тести для вхідного контролю.

Після вивчення дисциплін циклу природничо-наукової підготовки студенти виконували тести для підсумкового контролю, до складу яких входять закриті завдання на вибір однієї чи декількох правильних відповідей.

Такі тести дають можливість найбільш повно охопити зміст навчальної дисципліни й оцінити весь об'єм сформованих знань.

Результати аналізу одержаних даних вказують на збільшення кількості студентів з високим рівнем сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі за когнітивним критерієм на 6,09% у контрольній і на 11,87% в експериментальній групах; із достатнім рівнем – на 8,23% у контрольній і на 13,89% в експериментальній групах; зменшилась кількість майбутніх фахівців з недостатнім рівнем сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі на 13,82% у контрольній і на 25,2% в експериментальній групах (табл.2).

Оцінка сформованості функціонального компоненту в структурі компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі здійснювалася за результатами виконання студентами лабораторних і практичних робіт та завдань для самостійної роботи

Таблиця 2

**Динаміка рівнів сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі за когнітивним критерієм**

Рівні / Параметри	Контрольна група (n = 59)				Експериментальна група (n = 53)				$\chi^2, E_{гр-Кп}$	$\chi^2, E_{гр-Кк}$
	Початок експерименту		Кінець експерименту		Початок експерименту		Кінець експерименту			
	абс. циф.	%	абс. циф.	%	абс. циф.	%	абс. циф.	%		
Високий	9	15,10	13	21,98	8	15,19	14	27,06	0,01*	7,27*
Достатній	24	40,12	29	48,35	24	46,11	32	60,00		
Недостатній	26	44,78	17	29,67	21	38,7	7	12,94		
$K_{п-Кк} / E_{п-Ек}$	$\chi^2_{емп.} = 4,37$				$\chi^2_{емп.} = 20,55^*$					

Примітка: \* значення достовірно відрізняються,  $\chi^2_{крит.} = 5,99; \alpha=0,05$

Нами виявлено, що за функціональним критерієм збільшилась кількість студентів з високим рівнем сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі на 4,98% у контрольній і на 10,46% в експериментальній групах; із достатнім рівнем – на 6,0% у контрольній і на 12,65% в експериментальній групах; зменшилась кількість майбутніх фахівців з недостатнім рівнем сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі на 11,42% у контрольній і на 23,81% в експериментальній групах (табл.3).

Оцінка сформованості особистісного компоненту в структурі компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі здійснювалася за особистісними характеристиками студентів.

Таблиця 3

**Динаміка рівнів сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі за функціональним критерієм**

Рівні / Параметри	Контрольна група (n = 59)				Експериментальна група (n = 53)				$\chi^2, E_{гр-Кп}$	$\chi^2, E_{гр-Кк}$
	Початок експерименту		Кінець експерименту		Початок експерименту		Кінець експерименту			
	абс. циф.	%	абс. циф.	%	абс. циф.	%	абс. циф.	%		
Високий	11	17,90	13	22,88	11	20,13	16	30,59	0,25*	8,44*
Достатній	30	51,14	33	57,14	26	49,7	33	62,35		
Недостатній	18	30,96	13	21,98	16	30,17	4	7,06		
$K_{п-Кк} / E_{п-Ек}$	$\chi^2_{емп.} = 3,29$				$\chi^2_{емп.} = 23,32^*$					

Примітка: \* значення достовірно відрізняються,  $\chi^2_{крит.} = 5,99; \alpha=0,05$

Одержані результати дають підстави твердити, що за особистісним критерієм збільшилась кількість студентів з високим рівнем сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі на 5,09% у контрольній і на 11,53% в експериментальній групах; із достатнім рівнем – на 8,93% у контрольній і на 15,82% в експериментальній групах; зменшилась кількість майбутніх фахівців з недостатнім рівнем на 13,65% у контрольній і на 21,22% в експериментальній групах (табл.4).

Таблиця 4

**Динаміка рівнів сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі за особистісним критерієм**

Рівні / Параметри	Контрольна група (n = 59)				Експериментальна група (n = 53)				$\chi^2, E_{гр-Кп}$	$\chi^2, E_{гр-Кк}$
	Початок експерименту		Кінець експерименту		Початок експерименту		Кінець експерименту			
	абс. циф.	%	абс. циф.	%	абс. циф.	%	абс. циф.	%		
Високий	10	16,86	13	21,98	10	19,06	16	30,59	0,18*	10,80*
Достатній	26	44,72	31	52,75	25	46,53	33	62,35		
Недостатній	23	38,42	15	25,27	18	34,41	4	7,06		

$K_n - K_k / E_n - E_k$	$\chi^2_{\text{емп.}} = 5,14$	$\chi^2_{\text{емп.}} = 23,32^*$		
-------------------------	-------------------------------	----------------------------------	--	--

Примітка: \* значення достовірно відрізняються,  $\chi^2_{\text{крит.}} = 5,99$ ;  $\alpha = 0,05$

За рефлексивним критерієм, який визначався за методикою А. Карпова збільшилась кількість студентів з високим рівнем сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі на 4,93% у контрольній і на 8,22% в експериментальній групах; із достатнім рівнем – на 5,79% у контрольній і на 13,69% в експериментальній групах; зменшилась кількість майбутніх фахівців з недостатнім рівнем сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі на 9,56% у контрольній і на 23,08% в експериментальній групах (табл.5).

Таблиця 5

**Динаміка рівнів сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі за рефлексивним критерієм**

Рівні / Параметри	Контрольна група (n = 59)				Експериментальна група (n = 53)				$\chi^2, E_n - K_n$	$\chi^2, E_k - K_k$
	Початок експерименту		Кінець експерименту		Початок експерименту		Кінець експерименту			
	абс. циф.	%	абс. циф.	%	абс. циф.	%	абс. циф.	%		
Високий	9	15,95	12	20,88	7	13,27	16	29,41	0,04*	7,66*
Достатній	30	50,25	33	56,04	26	48,66	33	62,35		
Недостатній	20	33,80	14	23,08	20	38,07	4	8,24		
$K_n - K_k / E_n - E_k$	$\chi^2_{\text{емп.}} = 4,51$				$\chi^2_{\text{емп.}} = 22,74^*$					

Примітка: \* значення достовірно відрізняються,  $\chi^2_{\text{крит.}} = 5,99$ ;  $\alpha = 0,05$

Для оцінки динаміки загального рівня сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі, нами був розроблений інтегральний показник цієї компетентності: ІПнк. Його розрахунок ми здійснювали за формулою:

$$ІПнк = 0,1M_k + 0,2K_k + 0,1F_k + 0,1O_k + 0,1P_k,$$

де  $M_k$  – мотиваційний критерій;  $K_k$  – когнітивний критерій;  $F_k$  – функціональний критерій;  $O_k$  – особистісний критерій;  $P_k$  – рефлексивний критерій.

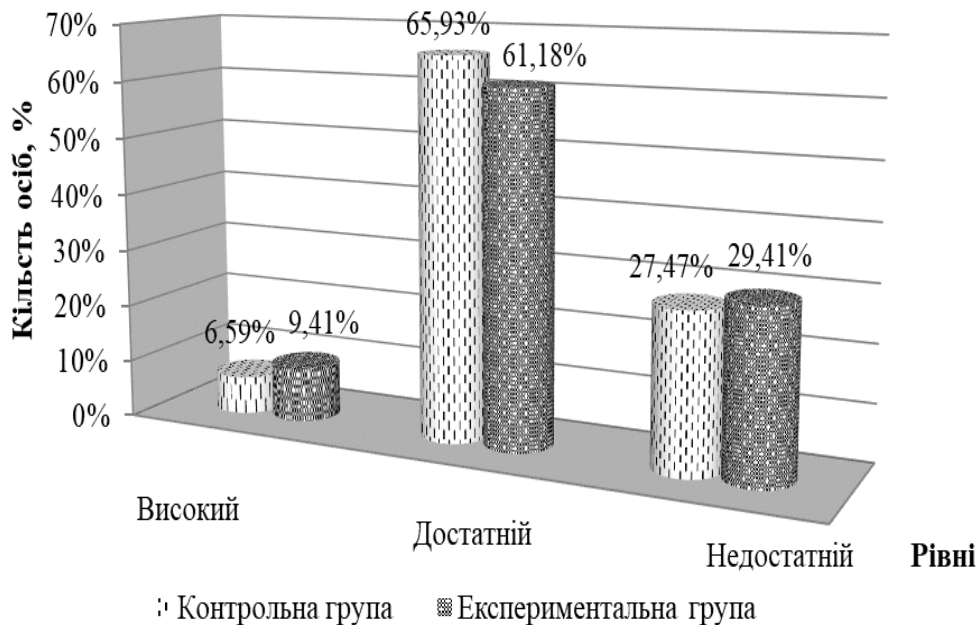




Рис.1 Оцінка динаміки загального рівня сформованості компетенцій з безпечної поведінки в екосередовищі.

Таким чином, аналіз й узагальнення результатів педагогічного експерименту дозволили підтвердити ефективність використання природничо-наукового коворкінгу як засобу формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі.

Репрезентоване дослідження передбачає необхідність розроблення сучасного навчально-методичного супроводу діяльності природничо-наукового коворкінгу як засобу формування готовності майбутніх фахівців фізичної рекреації до безпечної поведінки в екосередовищі.

#### Література

1. Білик В. Г. Обґрунтування шляхів оптимізації природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у закладах вищої освіти. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : педагогіка. 2018. 3. 154–159.
2. Білик В. Г., Книш С. І., Омельчук О. В. Використання сучасних технологій у процесі формування цифрової компетентності майбутніх фахівців з фізичної рекреації. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2023. 3К (162). 62–66.
3. Бурдун В.В. Формування підприємливості в учнів ЗЗСО в сучасних шкільних коворкінгах. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. 2024. 2(55).
4. Смагіна Т. М. Місце освітнього коворкінгу у розвитку професійної компетентності педагогів на курсах підвищення кваліфікації. Науковий вісник Ужгородського національного університету : серія: Педагогіка. Соціальна робота / гол. ред. І.В. Козубовська. 2019. Вип. 2 (45). 169–172.
5. Bilyk V. Sheremet I. A New View of the Nature of Reality and the Teaching Higher-Level Cognitive Strategies. *Philosophy and Cosmology*. 2019. 22. 92–100.
6. Goncharenko I. Creation of an integrated open coworking center for innovation entrepreneurship in higher education institutions. 2019. 1 (29). 35-46.

#### References

1. Bilyk V. H. (2018) Obgruntuvannya shliakhiv optymizatsii pryrodnycho-naukovoї pidhotovky maibutnix psykhologiv u zakladakh vyshchoi osvity.[Ways to optimize natural and scientific training of future psychologists in higher education institutions]. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Seriya : pedahohika*. 2018. 3.154–159.
2. Bilyk, V., Knysh, S., & Omelchuk, O. (2023). The use of modern technologies in the process of forming the digital competence of future specialists in physical recreation. *Scientific Journal of the Dragomanov Ukrainian State University*. Series 15, (3K(162)), 62-66. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K\(162\).11](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K(162).11) ( in Ukrainian).
3. Burdun V.V. (2024) Formation of entrepreneurship among schoolstudentsin modern school coworking spaces. *Bulletin of OLeksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University* 55(2):169-177 DOI:10.31376/2410-0897-2024-2-55-169-177. 2024. 2(55).( in Ukrainian).
4. Smahina T. M. (2019) Mistse osvithnoho kovorkinhu u rozvytku profesiinoї kompetentnosti pedahohiv na kursakh pidvyshchennia kvalifikatsii. [Place of educational coworking in the development of professional competency of pedagogues at qualification improvement courses] *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work»*. Issue 2 (45). 169-172.
5. Bilyk V. Sheremet I. A New View of the Nature of Reality and the Teaching Higher-Level Cognitive Strategies. *Philosophy and Cosmology*. 2019. 22. 92–100.

6. Goncharenko I. Creation of an integrated open coworking center for innovation entrepreneurship in higher education institutions. 2019. 1 (29). 35-46.

DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12\(185\).08](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12(185).08)  
УДК 796.322.1:613.2

Білоус Н. С.

старший викладач кафедри фізичного виховання, спорту та реабілітації  
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут», м. Харків  
<https://orcid.org/0000-0002-3915-4248>

Кононенко Н. М.

старший викладач кафедри фізичного виховання, спорту та реабілітації  
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут», м. Харків  
<https://orcid.org/0000-0002-7803-8936>

## ВПЛИВ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ТА ФАКТОРІВ РИЗИКУ ТРАВМ НА ДОСЯГНЕННЯ СПОРТИВНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ У ГРІ В ГАНДБОЛ

**Білоус Н. С., Кононенко Н. М. Вплив раціонального харчування та факторів ризику травм на досягнення спортивних результатів у грі в гандбол.** Гандбол є однією із найбільш динамічних і видовищних командних ігор, яка здобула популярність у багатьох країнах світу. Гра вимагає від спортсменів високого рівня фізичної підготовленості та командної взаємодії. В умовах сучасних спортивних змагань, де конкуренція постійно зростає, важливо не лише володіти технічними навичками, але й забезпечити необхідні умови для оптимального функціонування організму гравців. Одним із ключових аспектів, що впливає на успішність виступів спортсменів, є харчування.

Актуальність дослідження обумовлена необхідністю глибшого розуміння ролі харчування у досягненні високих спортивних результатів у гандболі та вивчення факторів ризику травм, які можуть виникнути у гравців.

Результати дослідження можуть стати основою для розробки рекомендацій щодо оптимізації харчування та підходів до тренувального процесу, що, у свою чергу, сприятиме підвищенню ефективності підготовки спортсменів та зменшенню ризику травм.

У статті подана характеристика гандболу. Розкрито роль харчування у досягненні високих спортивних результатів. Вивчено фактори ризику травм у гандболістів та їх вплив на результативність гравців.

Установлено, що для досягнення високих спортивних результатів у гандболі важливо не лише правильно організувати тренувальний процес, але й звертати увагу на харчування та попередження травм. Спортсмени повинні враховувати ці фактори для підвищення своєї результативності.

**Ключові слова:** гандбол, гандболісти, гра, змагання, результати, спортсмени, травми, тренування, фактори, харчування.

**Bilous Nataliia, Kononenko Nelli. Influence of rational nutrition and injury risk factors on the achievement of sports results in the game of handball.** Handball is one of the most dynamic and spectacular team games that has gained popularity in many countries around the world. The game requires a high level of physical fitness and teamwork from athletes. In today's increasingly competitive sporting environment, it is important not only to have technical skills, but also to provide the necessary conditions for the optimal functioning of the players' bodies. Nutrition is one of the key aspects that affects the success of athletes' performances.

The relevance of the study is due to the need for a deeper understanding of the role of nutrition in achieving high sports results in handball and the study of risk factors for injuries that may occur in players.

The results of the study can serve as a basis for developing recommendations for optimising nutrition and approaches to the training process, which in turn will help to improve the efficiency of athletes' training and reduce the risk of injury.

The article describes the characteristics of handball. The role of nutrition in achieving high sports results is revealed. The risk factors of injuries in handball players and their impact on the performance of players are studied.

It has been established that in order to achieve high sporting results in handball, it is important not only to properly organise the training process, but also to pay attention to nutrition and injury prevention. Athletes must take into account these factors to improve their performance.

Prospects for further research are to study the features of theoretical and practical types of sports training of athletes in the game of handball.

**Key words:** handball, handball players, game, competition, results, athletes, injuries, training, factors, nutrition.

**Постановка проблеми.** Гандбол – це динамічний та емоційний вид спорту, що набуває все більшої популярності в усьому світі. Його швидкий темп, командна взаємодія та фізичні вимоги роблять гру не лише захоплюючою, але й вимогливою до фізичних і психологічних здібностей спортсменів.

Успішність у гандболі залежить від багатьох факторів, серед яких ключову роль відіграють фізична підготовка, технічні навички та стратегічне мислення. Проте, важливим аспектом, що часто залишається поза увагою, є харчування спортсменів.