

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВИДАВНИЧИЙ ДІМ «ГЕЛЬВЕТІКА»

ISSN 2786-9113 (Online)

ISSN 2786-9105 (Print)

# ПРИРОДНИЧА ОСВІТА ТА НАУКА

Випуск 1, 2024



Видавничий дім  
«Гельветика»  
2024

## УДК 50(37)

**Головний редактор:** Грицай Наталія Богданівна, доктор педагогічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

### Члени редакційної колегії:

**Бєлікова Наталія Олександрівна**, доктор педагогічних наук, професор, Волинський національний університет імені Лесі Українки

**Войтович Оксана Петрівна**, доктор педагогічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

**Володимирець Віталій Олександрович**, кандидат біологічних наук, доцент, Національний університет водного господарства та природокористування

**Волошанська Світлана Ярославівна**, кандидат біологічних наук, доцент, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

**Гапон Світлана Василівна**, доктор біологічних наук, професор, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

**Гойванович Наталія Костянтинівна**, кандидат біологічних наук, доцент, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

**Дмитроца Олена Романівна**, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри фізіології людини і тварин, Волинський національний університет імені Лесі Українки

**Іванців Василь Володимирович**, кандидат історичних наук, доцент, Луцький національний технічний університет

**Калько Андрій Дмитрович**, доктор географічних наук, професор, Національний університет водного господарства та природокористування, Рівненський технічний коледж НУВГП

**Кіндрат Вадим Кирилович**, кандидат педагогічних наук, доцент, Рівненський державний гуманітарний університет

**Кірвель Іван Йосипович (Kirvel Ivan)**, доктор географічних наук, професор, Поморський університет в Слупську, Польща

**Коржик Ольга Василівна**, кандидат біологічних наук, Волинський національний університет імені Лесі Українки

**Лико Сергій Михайлович**, кандидат сільськогосподарських наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

**Лисиця Андрій Валерійович**, доктор біологічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

**Мартинюк Віталій Олексійович**, кандидат географічних наук, доцент, Рівненський державний гуманітарний університет

**Мельник Віра Йосипівна**, кандидат географічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

**Мотузюк Олександр Петрович**, кандидат біологічних наук, доцент, Волинський національний університет імені Лесі Українки

**Ольшанський Ігор Григорович**, кандидат біологічних наук, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

**Онїпко Валентина Володимирівна**, доктор педагогічних наук, професор, Полтавський державний аграрний університет

**Радослав Мушкета (Radoslaw Muszkieta)**, доктор педагогічних наук, професор, Університет Миколи Коперника в Торуні, Польща

**Сачук Роман Миколайович**, доктор ветеринарних наук, старший дослідник, Рівненський державний гуманітарний університет

**Сяська Інна Олексіївна**, доктор педагогічних наук, доцент, Рівненський державний гуманітарний університет

**Федонюк Віталіна Володимирівна**, кандидат географічних наук, доцент, Луцький національний технічний університет

**Шейрене Вайда (Šeiriėnė Vaida)**, доктор філософії (природничі науки), старший науковий співробітник, Центр природничих досліджень Інституту геології та географії, Вільнюс, Литва

Засновано у 2022 році. Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації: серія КВ № 25323-15263Р від 02.11.2022.

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 28.03.2024 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: 106 Географія, 011 Освітні, педагогічні науки, 017 Фізична культура і спорт, 091 Біологія, 101 Екологія).

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

## ЗМІСТ

**ПРИРОДНИЧА ОСВІТА****Освітні науки***Бєлікова Н. О., Кіндрат В. К., Індика С. Я., Дишко О. Л., Бєліков О. В.*АНКЕТУВАННЯ ЯК ТЕХНОЛОГІЯ ВИМІРЮВАННЯ  
ЯКОСТІ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ У ВИЩІЙ ШКОЛІ..... 5*Грицай Н. Б.*ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ  
У НАВЧАННІ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ..... 12*Засєкіна Т. М., Трускавецька І. Я.*АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ  
УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ..... 19*Петрова Ю. Ю.*ХАРАКТЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ  
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... 27**Фізична культура і спорт***Буховець Б. О., Погорелова О. О., Колос М. А., Верзлова К. О.*ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ШКОЛЯРІВ  
З ПОРУШЕННЯМ ЗОРУ СТОСОВНО ЇХНІХ ЗДОРОВИХ ОДНОЛІТКІВ  
ТА ВІДПОВІДНО ДО ПІДГРУП СПЕЦІАЛЬНОЇ МЕДИЧНОЇ ГРУПИ..... 32*Литвиненко А. М.*ОСОБЛИВОСТІ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ ЖІНОК  
В УКРАЇНСЬКИХ НАЦІОНАЛЬНИХ ВИДАХ ЄДИНОБОРСТВ..... 39*Семенович С. В., Давидюк І. В., Бутенко Т. В.*СИЛОВІ ВИДИ СПОРТУ: ПІДГОТОВКА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ  
ДО ТЕРМІНОЛОГІЇ..... 44**ПРИРОДНИЧІ НАУКИ****Біологія і біохімія***Popelnyska O. V.*TROPHIC SPECTRUM AND FORAGING MODE  
OF LISSOTRITON VULGARIS IN A TEMPORARY POND  
OF THE CITY OF RIVNE, UKRAINE..... 48**Географія***Вовк О. П., Потапова А. Г.*ВПЛИВ ШАХІВ ТА ГРИГО НА ГЕОГРАФІЮ ОСВІТИ,  
НАУКИ ТА БІЗНЕСУ..... 54*Поручинська І. В., Поручинський В. І., Слащук А. М., Слащук А. А.*ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ В КОНТЕКСТІ  
ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ..... 60*Сорова Н. В.*CONCEPTUAL AND TERMINOLOGICAL APPARATUS  
OF LAND USE AT THE LOCAL LEVEL..... 68

---

**CONTENTS**
**NATURAL SCIENCES EDUCATION****Educational sciences***Belikova N. O., Kindrat V. K., Indyka S. Ya., Dyshko O. L., Belikov O. V.*

QUESTIONNAIRE AS A TECHNOLOGY FOR MEASURING THE QUALITY OF EDUCATIONAL SERVICES IN HIGHER EDUCATION.....5

*Hrytsai N. B.*

THE DIGITAL TOOLS USING IN THE HUMAN ANATOMY STUDIES.....12

*Zasiekina T. M., Truskavetska I. Ya.*

CURRENT ASPECTS OF PROFESSIONAL TRAINING FOR TEACHERS IN THE FIELD OF NATURAL EDUCATION.....19

*Petrova Yu. Yu.*

CHARACTERISTIC FEATURES OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES.....27

**Physical culture and sports***Bukhovets B. O., Pogorelova O. O., Kolos M. A., Verzlava K. O.*

COMPARATIVE ANALYSIS OF PHYSICAL DEVELOPMENT INDICATORS OF CHILDREN AGED 11 YEARS WITH VISUAL IMPAIRMENT IN RELATION TO THEIR HEALTHY PEERS AND ACCORDING TO SUBGROUPS OF A SPECIAL MEDICAL GROUP.....32

*Lytvynenko A. M.*

PECULIARITIES OF WOMEN'S SPORTS TRAINING IN UKRAINIAN NATIONAL MARTIAL ARTS.....39

*Semenovych S. V., Davydiuk I. V., Butenko T. V.*

STRENGTH SPORTS: TRAINING STUDENTS FOR TERMINOLOGY.....44

**NATURAL SCIENCES RESEARCH****Biology and biochemistry***Popelnytska O. V.*

TROPIC SPECTRUM AND FORAGING MODE OF LISSOTRITON VULGARIS IN A TEMPORARY POND OF THE CITY OF RIVNE, UKRAINE.....48

**Geography***Vovk O. P., Potapova A. G.*

THE INFLUENCE OF CHESS AND THE GAME OF GO ON EDUCATION, SCIENCE, AND BUSINESS GEOGRAPHY .....54

*Poruchynska I. V., Poruchynsky V. I., Staschuk A. M., Staschuk A. A.*

POPULATION HEALTH IN THE CONTEXT OF GLOBAL CLIMATE CHANGE .....60

*Sopova N. V.*

CONCEPTUAL AND TERMINOLOGICAL APPARATUS OF LAND USE AT THE LOCAL LEVEL.....68

# ПРИРОДНИЧА ОСВІТА

## Освітні науки

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.01>

УДК 378.12:316

### АНКЕТУВАННЯ ЯК ТЕХНОЛОГІЯ ВИМІРЮВАННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

#### Белікова Наталія Олександрівна

доктор педагогічних наук, професор,  
завідувач кафедри теорії фізичного виховання та рекреації  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
ORCID ID: 0000-0003-2789-7586  
Scopus Author ID: 57191358701  
Researcher ID: AAB-8638-2019

#### Кіндрат Вадим Кирилович

кандидат педагогічних наук, професор,  
завідувач кафедри теорії і практики фізичної культури і спорту  
Рівненського державного гуманітарного університету  
ORCID ID: 0000-0002-7475-3385  
Scopus Author ID: 36134435400

#### Індика Світлана Ярославівна

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,  
завідувач кафедри фітнесу та циклічних видів спорту  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
ORCID ID: 0000-0003-0676-9227  
Scopus Author ID: 57191358878  
Researcher ID: AAB-8811-2019

#### Дишко Олеся Леонідівна

кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри теорії фізичного виховання та рекреації  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
ORCID ID: 0000-0002-1310-6950

#### Бєліков Олег Валентинович

аспірант  
Волинського національного університету імені Лесі Українки

*Обґрунтування теоретичних і методичних засад внутрішнього оцінювання якості підготовки фахівців у закладах вищої освіти посередництвом моніторингу такої діяльності нині є вкрай актуальним освітнім завданням. Така оцінка необхідна для виявлення проблемних питань освітнього процесу та формування рекомендацій щодо його вдосконалення.*

*У статті обґрунтовано досвід використання анкетування як інструмента внутрішнього оцінювання якості підготовки здобувачів вищої освіти на прикладі Волинського національного університету імені Лесі Українки.*

*Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти базується на таких принципах, як академічна свобода, автономність та саморегулювання; відкритість до нових знань та критики; чесність і толерантність у ставленні до всіх членів колективу і стейкхолдерів; взаємна вимогливість та довіра;*

ініціативність і лідерство; суспільна та індивідуальна відповідальність за результати роботи; інклюзивність освітнього середовища: універсальний дизайн та розумне пристосування.

Організація системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ВНУ імені Лесі Українки включає проведення анкетування у трьох напрямках. На першому рівні здійснюється соціологічне опитування першокурсників «Соціальна адаптація студентів-першокурсників до освітнього процесу у ЗВО», а також проводиться онлайн-опитування всіх здобувачів «Освіта очима студентів». За результатами анкетування вимальовується портрет першокурсника та обґрунтовуються пропозиції здобувачів освіти щодо покращення освітньої діяльності у ЗВО. Анкетування другого рівня проводиться на факультетах у рамках вибраних спеціальностей, третього рівня – після закінчення вивчення окремих освітніх компонентів (враховується думка здобувачів освіти щодо підготовки викладача до занять та його пунктуальність, доступність навчального матеріалу та ефективність методів викладання). За результатами анкетування надаються конкретні пропозиції щодо поліпшення якості освітнього процесу деканам факультетів, завідувачам кафедр, гарантам освітніх програм і кураторам академічних груп.

**Ключові слова:** анкетування, здобувачі освіти, заклади вищої освіти, моніторинг, освітній процес, система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

***Belikova N. O., Kindrat V. K., Indyka S. Ya., Dyshko O. L., Belikov O. V. Questionnaire as a technology for measuring the quality of educational services in higher education***

*Justification of the theoretical and methodological foundations of the internal assessment of the quality of specialist training in institutions of higher education monitoring of such activities is now an extremely relevant educational task. Such an assessment is necessary for identifying problematic issues of the educational process and formulating recommendations for its improvement.*

*The article substantiates the experience of using questionnaires as tool for internal assessment of the quality of training of higher education applicants on the example of Lesya Ukrainka Volyn National University.*

*The system of internal quality assurance of higher education is based on such principles as academic freedom, autonomy and self-regulation; openness to new knowledge and criticism; honesty and tolerance towards all team members and stakeholders; mutual demand and trust; initiative and leadership; public and individual responsibility for work results; inclusivity educational environment: universal design and intelligent adaptation.*

*The organization of the system of internal quality assurance of higher education at Lesya Ukrainka Volyn National University includes conducting questionnaires in three directions. At the first level, a sociological survey of first-year students "Social adaptation of first-year students to the educational process at higher education institutions" is conducted, and an online survey of all applicants "Education through the eyes is conducted students". Based on the results of the survey, a portrait of the first-year student is drawn, and the proposals of those seeking education to improve educational activities in higher education institutions are substantiated. The second-level questionnaire is conducted at the faculties within the framework of the chosen specialties, the third level – after the completion of the study of individual educational components (the opinion of the students of education is taken into account regarding the preparation of the teacher for classes and his punctuality, availability of educational material and effectiveness of teaching methods). According to the results of the survey, specific proposals for improving the quality of the educational process are provided to deans of faculties, heads of departments, guarantors of educational programs and curators of academic groups.*

**Key words:** questionnaires, education seekers, institutions of higher education, monitoring, educational process, system of internal quality assurance of higher education.

**Постановка проблеми та її актуальність.**

Одним із ключових завдань управління якістю вищої освіти є визначення рівня задоволеності внутрішніх споживачів. Ця оцінка необхідна для адаптації освітніх процесів, внесення змін у керівництво організацією, розробки освітніх програм та технологій навчання.

Орієнтація на споживача є основним принципом управління якістю за стандартами ISO 9000-2000, що лежать в основі діяльності закладів вищої освіти України. Внутрішні та зовнішні споживачі включають роботодавців, державу, суспільство, здобувачів освіти, науково-педагогічних працівників та керівництво закладу вищої освіти (ЗВО).

Збір інформації про потреби та очікування споживачів може здійснюватися через анкетування в

різні періоди часу або після завершення вивчення конкретних освітніх компонентів (ОК). Ця інформація визначається як важлива у розробці стратегій управління та покращення якості навчання у ЗВО. Тому обґрунтування теоретичних і методичних засад внутрішнього оцінювання якості підготовки фахівців у закладах вищої освіти посередництвом моніторингу такої діяльності нині є вкрай актуальним освітнім завданням.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання оцінювання якості вищої освіти були визначені на рівні предмета наукового пошуку в роботах О.О. Байназарова, Т.В. Добко, І.О. Золотарьової, І.В. Єгорова, С.А. Калашнікової, В.В. Ковтунца, С.В. Курбатова, І.О. Линьової, І.В. Лугового, І.П. Прохор, Ю.М. Рашкевича,

І.М. Сікорської, Ж.В. Таланової та багатьох інших учених. Питаннями дослідження дієвих інструментів реалізації підвищення якості освіти у ЗВО займалися О.В. Жабенко, Т.Г. Купрій, за твердженнями яких анкетування дає можливість отримати необхідну інформацію для вдосконалення діяльності викладачів і навчального процесу загалом. У своїх дослідженнях В.М. Мороз, В.П. Садковий, В.М. Бабасв, С.А. Мороз акцентували свою увагу на використанні онлайн-опитування студентів у системі забезпечення якості вищої освіти як на рівні ЗВО, так і на державному рівні. Також вагомий внесок у розробку проблематики використання потенціалів інформаційно-комунікаційних технологій у системі забезпечення якості освіти було зроблено вченими Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Незважаючи на достатній рівень наукового опрацювання проблематики оцінювання якості вищої освіти, окремі напрями її позиціонування в межах наукового знання все ще залишаються відкритими для подальших наукових розвідок. Наприклад, питання обґрунтування використання анкетування як інструмента внутрішнього оцінювання якості підготовки здобувачів вищої освіти все ще залишаються відкритими для подальших наукових досліджень.

**Мета статті** – обґрунтувати досвід використання анкетування як інструмента внутрішнього оцінювання якості підготовки здобувачів вищої освіти на прикладі Волинського національного університету імені Лесі Українки.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз й узагальнення науково-методичної літератури та інформаційних ресурсів мережі Інтернет; аналіз практичного досвіду та інтерпретація результатів.

**Результати.** Процедура оцінювання в освіті завжди посідала пріоритетне місце, проте вона довгий час була примітивною і пов'язувалась лише з оцінюванням знань, умінь і навичок здобувачів освіти. Оцінити – значить проаналізувати якісний стан об'єкта, кінцевий результат якоїсь діяльності. Застосування комплексної оцінки до всієї освітньої діяльності розпочалося порівняно недавно у зв'язку з атестацією закладів освіти та акредитацією освітніх програм. Значення оцінювання освітньої діяльності передусім у тому, що воно допомагає простежити рівень розвитку освітнього процесу в Україні.

У сучасних наукових дослідженнях часто оцінювання поєднується зі словом «вимірювання». Мета вимірювання – отримати інформацію про ознаки об'єктів. Ми вимірюємо не сам об'єкт, а лише його властивості чи характерні ознаки. Критеріями якості педагогічних вимірювань є об'єктивність, надійність, валідність і точність [1].

Процес оцінювання безпосередньо пов'язаний із такими поняттями, як критерії, показники і

параметри. Їх значення полягає в тому, що вони допомагають складні процеси зробити простими; дозволяють порівнювати досягнення освітніх закладів двома способами: у поточний момент або через певний проміжок часу (синхронна та діахронна перспектива).

Педагогічні вимірювання часто мають на меті отримати дані не лише стосовно конкретного предмета, а і стану, ефективності та якості систем національної освіти. Науковці поділяють ці дані на три великі групи:

- елементи з очевидними кількісними ознаками та вимірами;

- елементи з умовно кількісними характеристиками: їх оцінювання має відносний характер, адже суто якісній ознаці чи характеристиці приписують кількість чи певне кількісне вираження;

- суто якісні елементи, які не вдається затранскрибувати кількісними параметрами, тому оцінювання виконується і суб'єктивно, і якісно [1].

У ЗВО України здійснюється систематичний моніторинг якості освіти та формуються на цій основі рекомендації щодо вдосконалення освітнього процесу. Одним із найпоширеніших методів отримання експертної інформації є анкетування, яке трактується як метод збирання інформації за допомогою спеціально розроблених опитувальників. Рівні опитувань: «внутрішній аудит» освітньої діяльності (здобувач вищої освіти – викладач – кафедра – факультет); «зовнішній» моніторинг якості освіти (експертне опитування) на рівні факультету, ЗВО (визначена група респондентів – відділ забезпечення якості освіти – відділ навчально-методичної та виховної роботи – відділ акредитації та ліцензування / приймальна комісія – ректорат).

Групи респондентів – це здобувачі вищої освіти, викладачі, завідувачі кафедр, керівники структурних підрозділів ЗВО, випускники та роботодавці [2].

Велике значення має автоматизація процесу анкетування, що дозволяє здійснити комп'ютерну обробку результатів анкетування. Природно, це диктує певні умови складання опитувальників, але при цьому істотно спрощує роботу експертів [4].

Мета системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Волинському національному університеті імені Лесі Українки (далі – Університет) – забезпечення конкурентоздатності ЗВО, створення алгоритму постійного вдосконалення якості вищої освіти, підтримка умов для якісної підготовки висококваліфікованих фахівців відповідного рівня освіти.

З метою документального забезпечення необхідних процедур для функціонування системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Університеті розроблено нормативні документи,

положення, що регламентують діяльність усіх учасників освітнього процесу [5].

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти базується на таких принципах, як:

- академічна свобода, автономність та саморегулювання;
- відкритість до нових знань та критики;
- чесність і толерантність у ставленні до всіх членів колективу і стейкхолдерів;
- взаємна вимогливість та довіра;
- ініціативність і лідерство;
- суспільна та індивідуальна відповідальність за результати роботи;
- інклюзивність освітнього середовища: універсальний дизайн та розумне пристосування.

Організація системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Університеті включає проведення анкетування на трьох різних рівнях: загальноуніверситетському; на рівні факультету; анкетування щодо закінчення вивчення кожного освітнього компонента (ОК).

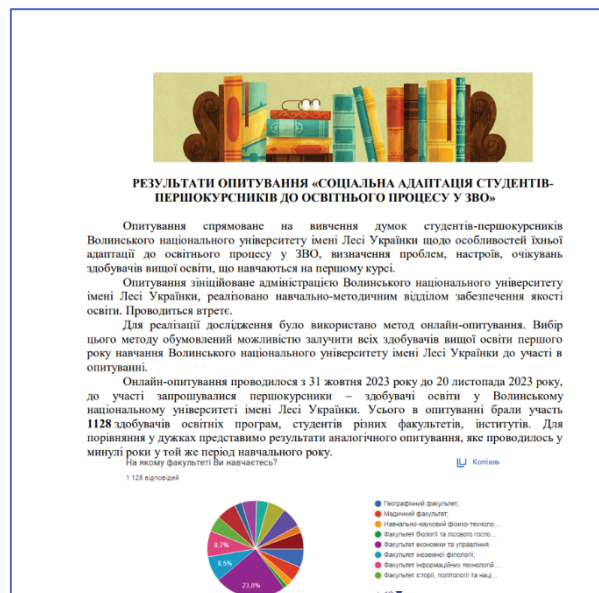
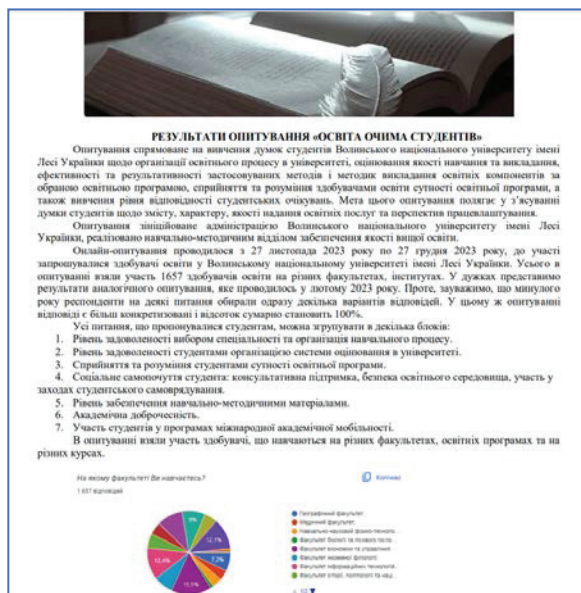
На *першому рівні* організації системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти здійснюються соціологічні опитування здобувачів вищої освіти щодо:

- якості проведення навчальних занять (лекційних, практичних, лабораторних, семінарських), організації самостійної роботи, практик тощо;
- якості функціонування освітнього середовища, діяльності окремих структурних підрозділів, що супроводжують освітній процес;

- якості змісту професійної (зокрема, практичної) підготовки за освітньою програмою;
- академічного супроводу та підтримки.

На початку кожного навчального року навчально-методичний відділ забезпечення якості вищої освіти Університету організовує *опитування для студентів-першокурсників «Соціальна адаптація студентів-першокурсників до освітнього процесу у ЗВО»*, спрямоване на вивчення думок щодо особливостей їхньої адаптації до освітнього процесу в Університеті, а також проблем, настроїв, очікувань здобувачів вищої освіти першого року навчання. Для реалізації дослідження використовується метод анонімного онлайн-опитування. Вибір цього методу зумовлений можливістю залучити всіх здобувачів вищої освіти першого року навчання Волинського національного університету імені Лесі Українки до участі в опитуванні.

За результатами анкетування формується аналітичний звіт (рис. 1). Серед напрямів, які цікаві першокурсникам, найпопулярнішими є такі варіанти відповідей: спорт, танці, музика, психологія, вивчення іноземних мов, саморозвиток, самореалізація, наукова робота, курси ораторства, творча діяльність, досконале володіння офісними (комп'ютерними) програмами, тренінги, навчальні екскурсії, організація різних заходів за участю студентів усього факультету, волонтерство, конференції онлайн/офлайн, зустрічі з цікавими спікерами, успішними людьми та відомими



**Рис. 1. Приклади оприлюднення аналітичних звітів за результатами анкетувань здобувачів освіти на сторінці навчально-методичного відділу забезпечення якості вищої освіти ВНУ імені Лесі Українки**



політичними діячами, відвідування заходів і театру, подорожі для розширення кругозору, активне студентське життя, знайомства та спілкування з новими людьми, змістовне проведення дозвілля, благодійні ярмарки.

За результатами анкетування вимальовується такий портрет першокурсника:

- максималіст;
- більш самостійний, умотивований першокурсник, ніж декілька років тому;
- інформацію отримує із соціальних мереж, хоча враховує думку оточення;
- думає про можливості майбутнього працевлаштування, орієнтується на сучасному ринку праці;
- прагматичний;
- швидко адаптується до освітнього середовища;
- цінує горизонтальні зв'язки, зокрема, спілкування із ровесниками, але не завжди серед тих, з ким комунікує студент, – представник студентського самоврядування («лідером» треба навчитися бути, отже, актуальною залишається Школа студентського лідерства, Школа комунікації, тренінги з проєктного менеджменту, тайм-менеджменту, проєктування і організації суспільно важливих заходів);
- сучасний першокурсник прагне до комфортного, активного, цікавого, наповненого корисними справами життя;
- усвідомлює недоліки, недостатній рівень особистого культурного розвитку (це і питання дозвілля, організації вільного часу, фізичного розвитку, гігієни, етикету, культури спілкування тощо) [3].

*Онлайн-опитування «Освіта очима студентів»*, яке також проводиться щороку на загальноуніверситетському рівні, спрямоване на: вивчення думок студентів Волинського національного університету імені Лесі Українки щодо організації освітнього та виховного процесу в університеті; оцінку здобувачами якості навчання та викладання, ефективності та результативності застосовуваних методів і методик викладання дисциплін за вибраною освітньою програмою, сприйняття та розуміння студентами змісту освітньої програми, а також аналіз рівня відповідності студентських очікувань.

Мета цього опитування полягає у з'ясуванні думки здобувачів освіти щодо змісту та характеру якості надання ЗВО освітніх послуг та перспектив працевлаштування.

Опитування «Освіта очима студентів» ініціюване адміністрацією Університету і реалізується навчально-методичним відділом забезпечення якості освіти із середини жовтня по листопад кожного навчального року. Вибір методу зумовлений можливістю залучати всіх здобувачів освіти ЗВО до участі в опитуванні, яке є суцільним.

Питання, що пропонуються здобувачам, можна згрупувати в декілька блоків:

Рівень задоволеності вибором освітньої програми та організацією освітнього процесу.

Рівень задоволеності здобувачів освіти організацією системи оцінювання в Університеті.

Сприйняття та розуміння здобувачами освіти особливостей та змісту освітньої програми.

Соціальне самопочуття студента: консультативна підтримка, безпека освітнього середовища, участь у заходах студентського самоврядування.

Рівень забезпечення освітнього процесу навчально-методичними матеріалами.

Академічна доброчесність.

Участь студентів у програмах міжнародної академічної мобільності.

Серед пропозицій здобувачів освіти щодо покращення освітньої діяльності зазначимо найпоширеніші:

- очне навчання – «це найкраще, що може бути»;
- чітка онлайн-платформа;
- більший розмір стипендії та можливість отримувати стипендію всім, у кого відмінні та гарні оцінки;
- збільшення державних місць;
- залучення до викладання практиків;
- організація зустрічей з людьми майбутньої професії, більше практичних занять;
- подальше працевлаштування;
- навчальні екскурсії в установи та організації;
- правильно організований розклад;
- не завантажувати студентів такою великою кількістю роботи для самостійного опрацювання, а більше пояснювати на парі;
- електронний журнал;
- якісні електронні матеріали лекцій;
- навчання на конкретних прикладах та зразках;
- частіше виходити на свіже повітря (деякі цікаві пари можна проводити і на дворі);
- практикувати фізкультхвилинки;
- під час занять частіше використовувати такі методи, як: мозковий штурм, робота в парі (групі) тощо;
- надавати більше дослідницьких завдань, спрямованих на розвиток творчих здібностей, професійних умінь і навичок;
- давати можливість більше працювати саме студентам під час пар, викладач тільки дає напрям та корегує;
- практикувати наставництво старшокурсників, які допомагатимуть пристосуватися до освітнього процесу в університеті першокурсникам;
- покращення програмного забезпечення;
- збільшити кількість безкоштовних тренінгів та практик, які допоможуть ширше вивчати спеціальність та розвивати себе як особистість;

– розробити заняття щодо етикету і правил поведінки студентів, не вистачає занять, які готують до дорослого життя (ведення документів, домашні справи, поведження на роботі тощо);

– відвести більше часу на заняття у спортзалі, для секцій, наприклад, волейболу, можна організувати обов'язкові змагання між групами (зробити так, щоб це було обов'язково, і тоді у студентів з'явиться своєрідний азарт до перемоги): спорт дуже допомагає реалізувати себе будь-де [3].

Анкетування *другого рівня*, яке проводиться на факультеті фізичної культури, спорту і здоров'я, ставить за мету отримати відповіді від здобувачів освіти на такі запитання:

Наскільки Ви задоволені вибором спеціальності та організацією освітнього процесу?

Які чинники, на Вашу думку, ускладнюють навчання?

Як Ви сприймаєте ініціативу залучення професіоналів-практиків, експертів та представників роботодавців до викладання та організації освітнього процесу на факультеті?

На Вашу думку, чи є об'єктивною система оцінювання результатів навчання?

Який, на Вашу думку, найбільш оптимальний спосіб контролю знань на екзамені тощо?

Оцінюючи результати анкетування, проведеного після закінчення вивчення окремого освітнього компонента (*третього рівня*), враховується думка здобувачів освіти (за 5-бальною системою) з таких питань:

1. Підготовка викладача до занять.
2. Пунктуальність викладача.
3. Доступність навчального матеріалу.
4. Ефективність методів викладання тощо.

За результатами анкетування надаються конкретні пропозиції щодо поліпшення якості освітнього процесу деканам факультетів, директорам

інститутів, завідувачам кафедр, гарантам освітніх програм, кураторам академічних груп.

**Висновки.** Забезпечити необхідну якість вищої освіти неможливо без належного, об'єктивного, систематичного оцінювання результатів професійної підготовки фахівців у закладах вищої освіти, перевірки адекватності застосування засобів, методів, форм, технологій навчання вимогам компетентісно орієнтованого підходу у вищій школі.

Одним з інструментів організації системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЗВО є анкетування учасників освітнього процесу і, зокрема, здобувачів освіти, основним завданням якого є:

– отримання сукупної інформації щодо якості змісту та форм навчання за освітніми програмами, що реалізуються, а також стосовно інших процесів, що впливають на якість освітньої діяльності (умов навчання та ресурсів, зовнішніх факторів мотивації навчання, соціально-психологічних чинників освітнього процесу тощо);

– визначення ставлення здобувачів вищої освіти до діяльності науково-педагогічних працівників, у тому числі застосування інноваційних освітніх технологій і засобів навчання в їхній роботі;

– аналіз якісних показників взаємодії навчання з науковими дослідженнями, учасниками якого є різні суб'єкти освітньої діяльності;

– підготовка аналітичних матеріалів з метою виявлення проблемних питань освітнього процесу в університеті та надання інформації для формування рекомендацій щодо його вдосконалення.

**Перспективи подальших досліджень** включають авторські розвідки в площині аналізування інструментів зовнішнього моніторингу якості вищої освіти (експертне опитування).

### Література:

1. Корсак К., Козлакова Г., Похресник А. Проблеми якості вищої освіти. Київ : Педагогічна думка. 2007. 232 с.
2. Моніторинг якості освіти. URL: <http://surl.li/pmsw>.
3. Навчально-методичний відділ забезпечення якості вищої освіти у Волинському національному університеті імені Лесі Українки. URL: <http://surl.li/dfzpk>.
4. Пілов П.І., Свіжєвська С.А. Анкетування як механізм моніторингу задоволеності внутрішніх споживачів освітнього процесу. URL: <http://surl.li/qtpwc>.
5. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Волинському національному університеті імені Лесі Українки. URL: <http://surl.li/beuct>.

### References:

1. Korsak, K., Kozlakova, H., Pokhresnyk, A. (2007). Problemy yakosti vyshchoi osvity [Problems of the quality of higher education]. Kyiv: Pedahohichna dumka. 232 s. [in Ukrainian]
2. Monitorynh yakosti osvity [Monitoring of the quality of education]. Retrieved from: <http://surl.li/pmsw>. [in Ukrainian]
3. Navchalno-metodychnyi viddil zabezpechennia yakosti vyshchoi osvity u Volynskomu natsionalnomu universyteti imeni Lesi Ukrainky [Educational and Methodological Department of Higher Education Quality Assurance at Lesya Ukrainka Volyn National University]. Retrieved from: <http://surl.li/dfzpk>. [in Ukrainian]

- 
4. Pilov, P. I., Svizhevska, S. A. Anketuvannia, yak mekhanizm monitorynhu zadovolnosti vnutrishnikh spozhyvachiv osvitnoho protsesu [Questionnaires as a mechanism for monitoring the satisfaction of internal consumers of the educational process]. Retrieved from: <http://surl.li/qtpwc>. [in Ukrainian]
  5. Polozhennia pro systemu vnutrishnoho zabezpechennia yakosti vyshchoi osvity u Volynskomu natsionalnomu universyteti imeni Lesi Ukrainky [Regulations on the system of internal quality assurance of higher education at Lesya Ukrainka Volyn National University]. Retrieved from: <http://surl.li/beuct>. [in Ukrainian]
-

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.02>  
УДК 37.091.315.7: 004: 611

## ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У НАВЧАННІ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ

**Грицай Наталія Богданівна**

доктор педагогічних наук, професор,  
завідувач кафедри природничих наук з методиками навчання  
Рівненського державного гуманітарного університету  
ORCID ID: 0000-0002-6800-1160  
Scopus Author ID: 57203817184  
ResearcherID: AAC-1067-2019

*Стаття присвячена цифровим освітнім ресурсам та їх використанню під час викладання анатомії людини. На сучасному етапі, особливо в умовах дистанційного навчання, все більше зростає значення інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітньому процесі. Вивчення біології потребує впровадження цілої низки цифрових ресурсів для унаочнення навчального матеріалу, демонстрації біологічних явищ, моделювання біологічних процесів та ін. Мета статті – проаналізувати можливості використання цифрових інструментів у навчанні анатомії людини. Курс «Анатомія людини» полягає в ознайомленні здобувачів освіти з будовою органів та систем органів людини, що передбачає використання цифрових застосунків. Одним із ефективних цифрових ресурсів є InnerBody, який не тільки поглибить знання здобувачів освіти про будову систем органів людини, а й допоможе вивчити анатомічні терміни англійською мовою, дасть можливість виконати тренувальні тести та ін. Крім того, в представленому дослідженні запропоновано конкретні самостійні методичні розробки з анатомії людини за допомогою різних цифрових інструментів, які можна застосовувати в освітньому процесі. Численні завдання з анатомії людини для здобувачів освіти можна розташувати на таких базових ресурсах, як Genially, Thinglink, Sutori, онлайн-дошках Padlet, Milanote, Lino, Miro та ін.*

*Запропоновані «цифрові» уроки розроблено авторкою під час занять практикуму «Цифровий простір педагога», організованого лабораторією з розвитку критичного мислення НЦ «МАН України». У них передбачено коротку презентацію навчального матеріалу з анатомії людини, виконання інтерактивних вправ, ознайомлення з додатковою інформацією про тіло людини та його здоров'я, опитування та ін.*

*Встановлено, що використання цифрових застосунків підвищує мотивацію здобувачів освіти до вивчення анатомії людини, стимулює пізнавальний інтерес та активність, сприяє урізноманітненню видів навчальної діяльності здобувачів під час заняття, підвищує рівень їхньої самостійності, забезпечує поглиблення, узагальнення та систематизацію знань з анатомії людини.*

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, цифрові інструменти, методика навчання біології, дистанційне навчання, цифрові застосунки, анатомія людини.

### **Hrytsai N. B. The digital tools using in the human anatomy studies**

*The article is devoted to digital educational resources and their usage in the human anatomy teaching. At the present stage, especially in the distance learning conditions, the importance of information and communication technologies (ICT) in the educational process is increasing. The study of biology requires the implementation of a number of digital resources for educational material visualization, biological phenomena demonstration, biological processes modeling, etc. The analysis of ICT possibilities application in the human anatomy teaching on the example of specific digital resources is the purpose of the article. The course "Human anatomy" consists in familiarizing of students with the structure of human organs and organ systems, which involves the digital applications usage. Inner Body is one of the effective digital resources, which will not only deepen the knowledge of higher education students about the structure of human organ systems, but it will also help them to learn anatomical terms in English and give the opportunity to perform training tests, etc. In addition, the presented study offers specific independent methodological developments on human anatomy on various online resources that can be used in the educational process. Numerous tasks on human anatomy for students of higher education can be placed on such basic resources as Genially, Thinglink, Sutori, online boards Padlet, Milanote, Lino, Miro and others.*

*The proposed "digital" lesson was developed by the author during the "Digital Teacher's Space" workshop, organized by the laboratory of the critical thinking development of the National Centre of the Junior Academy of Sciences of Ukraine. It provides a short presentation of educational material on human anatomy, interactive exercises, familiarization with additional information about the human body and its health, surveys, etc. It has been established that the digital applications usage increases the motivation of students to study human anatomy, stimulates cognitive interest and activity, helps*

to diversify the types of educational activities of students during the classes, increases their level of independence, provides deepening, generalization and systematization of knowledge on the academic discipline.

**Key words:** information and communication technologies, digital tools, teaching methodology of biology, distance learning, digital applications, human anatomy.

### **Постановка проблеми та її актуальність.**

Навчання біології у сучасних закладах освіти неможливе без застосування цифрових технологій, особливо в умовах воєнного стану. Під час дистанційного та змішаного навчання здобувачів освіти ознайомлюють зі змістом навчального матеріалу за допомогою різноманітних цифрових застосунків. Це вимагає сформованої цифрової компетентності як педагогів, так і учнів чи студентів.

Цифровізація навчання – необхідна вимога Нової української школи [1]. Учні базової середньої школи, які навчаються за програмами НУШ, належать до покоління Альфа («цифрового покоління»), яке не уявляє навколишній світ без гаджетів і опановує інформацію переважно через екран монітора.

У навчанні таких школярів учитель має обов'язково враховувати ці особливості та якнайширше використовувати різноманітні цифрові технології.

Цифрові інструменти ефективні також в освітньому процесі закладів вищої освіти. Особливо актуальним є використання цифрових ресурсів у навчанні анатомії людини і в закладах вищої освіти, і під час опанування біології у 8 класі в закладах загальної середньої освіти.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Проблеми цифровізації освіти досліджували В. Биков [1], І. Воротникова, Р. Гуревич, В. Кучеровська, І. Кучерак, М. Лещенко [1], І. Лопушинський, Н. Морзе, С. Сисоєва [4], С. Толочко, Є. Смирнова-Трибульська та ін. Цифрова компетентність учителя була предметом вивчення І. Воротникової, Л. Гаврілова, І. Гребеник, О. Овчарук, С. Толочко, Я. Топольник та ін.

Різними аспектами використання цифрових технологій в освітньому процесі займалися М. Бойко, В. Бредньова, Т. Вакалюк, І. Варжанський, Г. Генсерук, І. Колеснікова, Л. Кошарська, О. Пінчук, О. Спирін.

Цифрові застосунки для вивчення природничих предметів описано в працях Г. Генсерук, Т. Засекої, О. Ляшенка, С. Мартинюка, А. Петрія, В. Сипія, С. Терещука, А. Юрченка (фізика), Г. Білецької, А. Дячука, О. Єфремової, Л. Константинович, О. Матеюк, Л. Міронець, Т. Познякової, Р. Романюк, Н. Харченко (біологія), О. Анічкіної, О. Бабенко, О. Гирі, В. Корольова, А. Криворучко [2], Л. Мідак, Ю. Сняли [6], С. Стрижак, Ю. Харченко, Н. Шиян.

Проте проблема використання цифрових інструментів під час вивчення анатомії людини досліджена не досить.

**Мета статті** – розкрити можливості цифрових інструментів під час вивчення анатомії людини.

**Завдання:** з'ясувати сутність цифрової освіти; окреслити особливості вивчення анатомії людини за допомогою цифрових технологій; проаналізувати цифрові застосунки, ефективні для створення презентацій з анатомії людини; розкрити особливості цифрового уроку та навести приклади розробок цифрових уроків на сервісі *Genially* та онлайн-дошці *Milanote*.

### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Цифровізація заповнила сучасну освіту в Україні, як і інші сфери життя людини. Погоджуємось із С. Толочко в тому, що «цифровізація освіти – процес організації та здійснення освітнього процесу із застосуванням цифрових технологій шляхом використання Інтернету» [7, с. 28].

Традиційний урок має досить засобів, щоб зацікавити здобувачів освіти та стимулювати їхню пізнавальну діяльність. Проте уроки в режимі онлайн потребують інших методів, прийомів і засобів навчання. Саме їх розробляє і досліджує цифрова педагогіка. Проте у кожній предметній методиці навчання є своя специфіка, зокрема наявність особливих цифрових застосунків для навчання здобувачів.

Анатомію людини в закладах освіти традиційно вивчають за підручниками та атласами. Проте в епоху цифрових технологій є багато інших можливостей для ознайомлення з будовою організму. Найперше варто згадати інтерактивний анатомічний стіл, за допомогою якого опановують анатомічні поняття студенти-медики. Завдяки спеціальному програмному забезпеченню тривимірні атласи ефективно застосовують для вивчення анатомії людини. Проте такий стіл є дорогавартісним, а тому доступним лише небагатьом закладам освіти.

Щоб вирішити зазначену проблему можна порекомендувати педагогам в освітньому процесі використовувати англomовний цифровий ресурс *InnerBody* (<https://www.innerbody.com/html/body.html>) (рис. 1).

За допомогою інтерактивної 3D-моделі учні або студенти мають можливість детальніше вивчити будову органів і систем органів людини. Навівши курсор на зображення лупи, можна збільшити зображення певного органу, перемістити в просторі або перевернути (рис. 2).

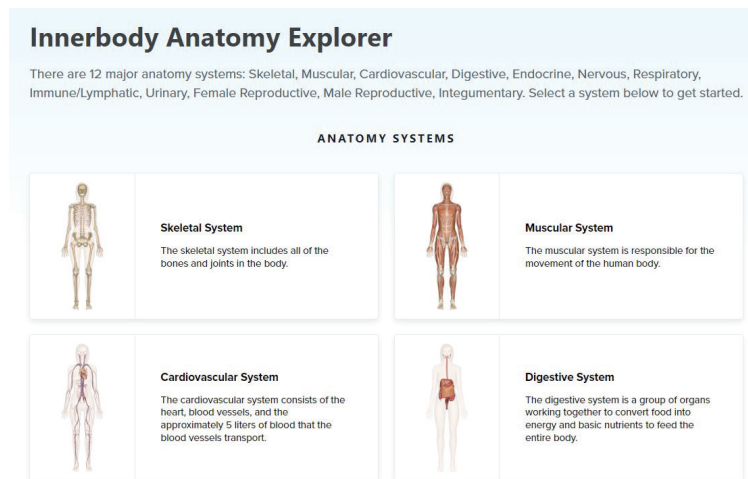


Рис. 1. Цифровий інструмент InnerBody

Explore the skeletal system with our interactive 3D anatomy models. Learn about the bones, joints, and skeletal anatomy of the human body.

By: [Tim Taylor](#) | Last Updated: Jul 29, 2020

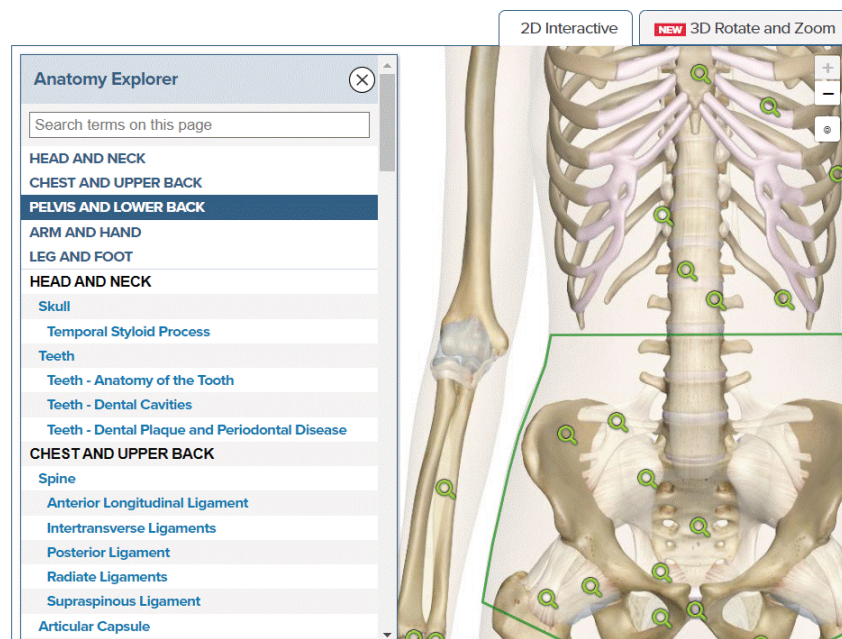


Рис. 2. Вивчення скелетної системи за допомогою цифрового інструменту InnerBody

Знизу під зображенням подано детальний опис особливостей будови того чи іншого органу. Таким чином, можна опрацювати матеріал про кожну систему органів людини.

Проте опанування анатомії людини передбачає цілу низку завдань: роботу з термінами, перегляд презентацій, замальовування будови органів, виконання тестів та ін. Такі завдання можна виконувати за допомогою різних цифрових інструментів, які органічно «вплітають» у канву традиційного або цифрового уроку. Розглянемо їх детальніше.

Цифрові ресурси для створення презентацій. Більшість педагогів створює презентації в *PowerPoint*. І хоча цей цифровий застосунок має певні анімаційні ефекти, якісні і динамічніші презентації краще створювати в інших цифрових застосунках: *Canva*, *Emaze*, *Prezi*, *Nearpod* та ін.

Платформа графічного дизайну *Canva* має цілу низку різноманітних шаблонів та ілюстрацій для розроблення цікавих та яскравих презентацій (<https://www.canva.com/>).

*Emaze* – це цифровий застосунок для створення динамічних презентацій з анімацією та 3D-ефектами (<https://app.emaze.com/>). Такі презентації можна легко поширювати на сайтах та у соціальних мережах (рис. 3).

Динамічні презентації можна створювати і за допомогою цифрового застосунку *Prezi* (<https://prezi.com/>), що дає можливість оригінально переміщувати слайди, використовувати анімацію, 3-D фон та відео (рис. 4). Наприклад, натискаючи на компонент ядра, ми переходимо на слайд з його детальною характеристикою.

Інтерактивною є презентація, створена за допомогою цифрового застосунку *Nearpod*, яка, крім слайдів, містить різноманітні види онлайн-завдань: вибери правильну відповідь, створи пари та ін. (<https://nearpod.com/>). У *Nearpod* є навіть готові інтерактивні вправи з анатомії людини (рис. 5).

Можна взяти розроблену раніше презентацію в *PowerPoint* і доповнити її різними вправами з *Nearpod*.

Що стосується відеопрезентацій, то тут може бути ефективним цифровий сервіс *Moovly* (<https://www.moovly.com/>).

#### **Створення цифрових уроків.**

Проте «цифровий» урок передбачає не лише використання презентацій, розроблених у різних цифрових застосунках. Цифровий урок – це логічно структуроване і методично вибудоване заняття, яке передбачає певні етапи, як-от: актуалізацію опорних знань, повідомлення нового матеріалу, узагальнення та систематизацію знань, рефлексію та ін. На цих етапах застосовують різні цифрові інструменти, які поєднують на одному базовому ресурсі. Таким ресурсом може бути *Genially*, *Thinglink*, *Sutori*, онлайн-дошки *Padlet*, *Milanote*, *Lino*, *Miro* та ін.



Рис. 3. Презентація з 3D-ефектом в Emaze

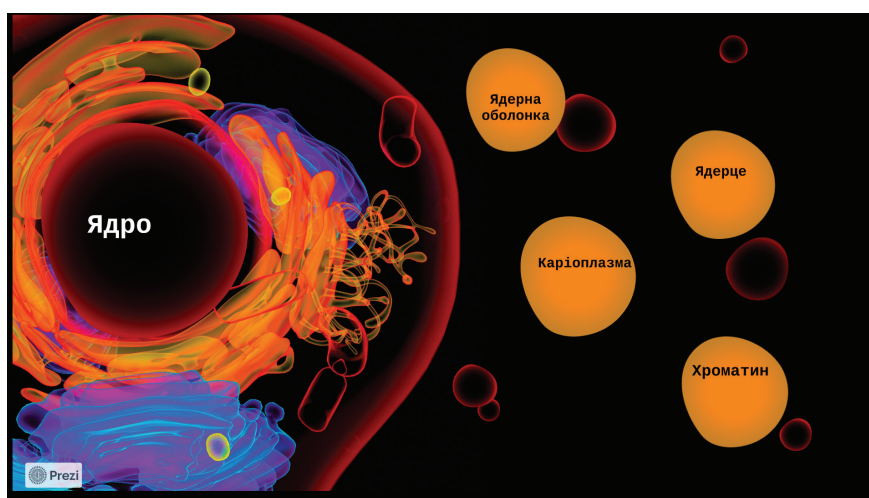


Рис. 4. Вивчення будови ядра за допомогою презентації Prezi

Цифрові технології не замінюють педагога, а доповнюють його, роблять процес здобування знань більш насиченим і цікавим. Уроки з використанням цифрових ресурсів відзначаються інтерактивністю, взаємозв'язком індивідуальної та групової роботи учнів.

Представимо авторські цифрові уроки-узагальнення з анатомії людини на двох базових ресурсах: *Genially ma Milanote* (рис. 6, 7).

Цифровий сервіс *Genially* є дуже зручним ресурсом для цифрового уроку, оскільки містить інтерактивні кнопки, натискаючи на які учні чи студенти можуть перейти до виконання певної діяльності. Наприклад, у цифровому уроці 1 запропоновано такі завдання:

1. Уважно перегляньте презентацію. Пригадайте системи органів (презентація в *Emaze*, рис. 3).

2. Пригадайте анатомічні терміни (розв'язування анаграм про анатомічні терміни у *WordWall*: <https://wordwall.net/>).

3. Візьміть участь у вікторині про системи органів людини, створеній у циф-

ровому застосунку *Factile* (<https://www.playfactile.com/>).

4. Виконайте тести, розроблені в *ClassTime* (<https://www.classtime.com/>).

5. Дайте відповідь на запитання в опитувальнику *AnswerGarden* (<https://answergarden.ch/>).

Наприкінці уроку здобувачі освіти отримують мотиваційну листівку, розроблену в *VistaCreate* (<https://create.vista.com/>).

Інший цифровий варіант такого ж уроку представлено на онлайн-дошці *Milanote* (рис. 7).

Варто зазначити, що представлені цифрові уроки розроблені авторкою під час навчання на практикумі «Цифровий простір педагога», організованого лабораторією з розвитку критичного мислення НЦ «МАН України» (викладач – Наталія Нагорна).

Впровадження розроблених уроків в освітній процес дало підстави стверджувати, що використання цифрових застосунків підвищує мотивацію здобувачів освіти до вивчення анатомії людини, стимулює пізнавальний інтерес та активність, сприяє

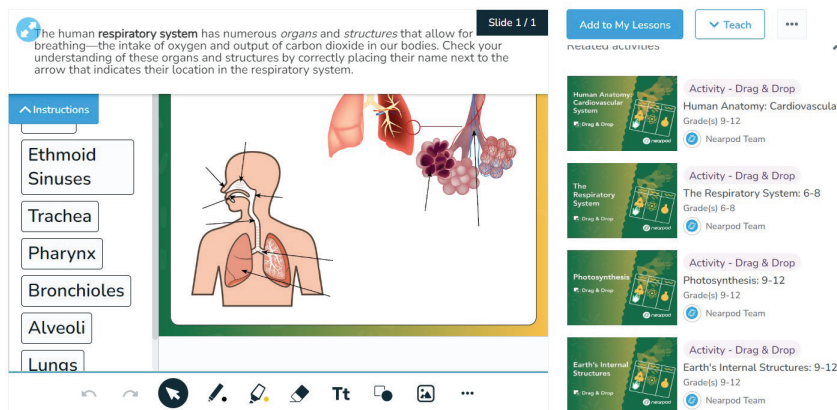


Рис. 5. Інтерактивні вправи з анатомії людини в цифровому ресурсі *Nearpod*



Рис. 6. Цифровий урок 1 на сервісі *Genially*



**1. Подивіться презентацію і пригадайте основні системи органів людини.**  
**Emaze**



<https://www.emaze.com/@ALOFWQWCJ/>  
**Системи органів**

Системи органів людини Опорно-рухова система Ротова порожнина. Глотка Шлунок Печінка Травна система Дихальна система людини Сечовидільна система Орган

**5. Оберіть систему органів, яка для вас є найскладнішою, і дослідіть її в Innerbody**



<https://www.innerbody.com/html/body.html>  
**Explore Human Anatomy, Physiology, and Genetics | Innerbody**

Welcome to [Innerbody.com](https://www.innerbody.com), a free educational resource for learning about human anatomy and physiology. Explore the anatomy systems of the human body!

**7. Перевірте свої знання в Classtime**

<https://www.classtime.com/student/login/EW8>  
**Classtime: Teaching Tool for Student Engagement & Learning**

**8. Складіть пазл. Усміхніться!**  
**Jigsaw Puzzle**



<https://www.jigsawplanet.com/?c=play&id=1>  
**Анатомія людини - jigsaw puzzle (24 pieces)**

Free online jigsaw puzzle game

**2. Виконайте завдання з анатомії людини**  
**Wordwall**

**грудну клітку?**

А	В	С
ключиця	грудина	плечова кістка
D	Е	
лопатка	ребра	

<https://wordwall.net/resource/52429272/5d09>  
**Опорно-рухова система**

1) Які кістки утворюють грудну клітку? а) ключиця б) грудина с) плечова кістка д) лопатка е) ребра 2) Як називається наука, яка вивчає кістки? а) остеологія б) мієнологія с) спланкнологія д) ендокринологія е) імунологія 3) Перший шийний хребець називається ...

<https://wordwall.net/resource/52429272>  
**wordwall.net - 52429272**

**3. Пограйте з друзями у гру, намагаючись отримати найбільше балів за правильні відповіді.**  
**Factile**



<https://www.playfactile.com/648apbkix>  
**Classroom Jeopardy Review Game | Buzzer Mode | Factile**


Create your own Jeopardy template online without PowerPoint, or browse the pre-made templates to play Jeopardy-style classroom games or quizzes in minutes.

**4. Визначте, що для вас було найскладнішим.**  
**Wooclap**

<https://app.wooclap.com/UOQSG8?from=even>  
**Wooclap**

A collaborative platform for your conferences and your training sessions


**6. Прочитайте цікаві факти про організм людини**  
**Sutori**



<https://www.sutori.com/en/story/tsikavi-fakti-z>  
**Цікаві факти з анатомії людини**

Complete the following sections and share with your teacher. What do I see? Write one paragraph describing what you see in the image What do I think/wonder? Write three questions you could ask to learn more about the image. .... Watch the video and complete the 'Note Taking' item.

**9. Прочитайте корисні поради для збереження свого здоров'я.**  
**WriteReader**



<https://app.writereader.com/librar-y/book/2f58c>  
**Корисні поради**

Learn to read by writing and sharing books.

**10. Намалюйте листівку за допомогою штучного інтелекту.**  
**Scribble Diffusion**



<https://scribblediffusion.com/scribbles/4brcb2>  
**Scribble Diffusion**

heart in flowers

**11. Подумайте і напишіть відповідь на запитання**  
**Slido**



<https://app.sli.do/event/brain58Cg7TPmk6LK3>  
**Join Slido: Enter #code to vote and ask questions**

Participate in a live poll, quiz or Q&A. No login required.

Рис. 7. Цифровий урок 2 на онлайн-дошці Milanote

урізноманітненню видів навчальної діяльності здобувачів під час заняття, підвищує рівень їхньої самостійності, забезпечує поглиблення, узагальнення та систематизацію знань з анатомії людини.

**Висновки.** Вивчення анатомії людини в умовах дистанційного або змішаного навчання

потребує використання різноманітних цифрових інструментів, зокрема ресурсу *InnerBody*, створення динамічних та інтерактивних презентацій у застосунках *Canva*, *Emaze*, *Prezi*, *Nearpod*, *Moovly*.

Створення цифрового уроку передбачає методично грамотне логічне вибудовування послі-

довності завдань, розроблених за допомогою різних цифрових інструментів і представлених на одному базовому ресурсі (*Genially, Thinglink, Sutori, Padlet, Milanote, Lino, Miro* та ін.). Такі цифрові заняття є ефективними та цікавими і для учнів закладів загальної середньої освіти, і для

студентів перших курсів закладів вищої освіти педагогічних спеціальностей, які вивчають анатомію людини.

Перспективами подальших наукових пошуків є дослідження цифрових ресурсів для створення навчальних відео з анатомії людини.

#### Література:

1. Биков В.Ю., Лещенко М. Цифрова гуманістична педагогіка відкритої освіти. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*. 2016. № 4. С. 115–130.
2. Криворучко А.В. Цифрові інструменти формувального оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії. *XV Менделєєвські читання* : збірник наукових праць Всеукраїнської науково-практичної конференції (Полтава, 2 березня 2022 р).. Полтава : Редакційно-видавничий відділ ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2022. С. 79–82.
3. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. 2016. URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczija> (дата звернення: 15.02.2024).
4. Сисоєва С. Цифровізація освіти: педагогічні пріоритети. *Освіта і суспільство*. 2021. № 10/11. С. 8–9.
5. Смаглюк А., Грицай Н. Використання цифрових інструментів на уроках біології в старшій школі. *Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи* : збірник наукових матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (19–20 жовтня 2023 року, м. Глухів) / за заг. ред. Кореневої І.М., Хлонь Н.В. Глухів : Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2023. С. 132–133.
6. Сняла Ю. Застосування цифрових інструментів у навчанні хімії. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2023. № 11(4). С. 55–64.
7. Толочко С.В. Цифрова компетентність педагогів в умовах цифровізації закладів освіти та дистанційного навчання. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2021. № 13. С. 28–35.

#### References:

1. Bykov, V. Yu., Leshchenko, M. (2016). Tsyfrova humanistychna pedahohika vidkrytoi osvity [Digital humanistic pedagogy of open education]. *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnyimi systemamy: filosofii, psykholohiia, pedahohika, sotsiolohiia*. № 4. S. 115–130. [in Ukrainian].
2. Kryvoruchko, A. V. (2022). Tsyfrovii instrumenty formuvalnogo otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen uchniv z khimii [Digital tools for formative assessment of students' academic achievements in chemistry]. *XV Mendelievski chytannia: zbirnyk naukovykh prats Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii*, (Poltava, 2 bereznia 2022 r.). Poltava: Redaktsiino-vydavnychiy viddil PNPu imeni V. H. Korolenka. S. 79–82. [in Ukrainian].
3. Nova ukrainska shkola: kontseptualni zasady reformuvannia serednoi shkoly [New Ukrainian school: conceptual foundations of secondary school reform] (2016). URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczija> (Last accessed: 15.02.2024). [in Ukrainian].
4. Sysoieva, S. (2021). Tsyfrovizatsiia osvity: pedahohichni priorytety [Digitization of education: pedagogical priorities]. *Osvita i suspilstvo*. № 10/11. S. 8–9. [in Ukrainian].
5. Smahliuk, A., Hrytsai, N. (2023)/ Vykorystannia tsyfrovnykh instrumentiv na urokakh biolohii v starshii shkoli [Using digital tools in high school biology classes]. *Pryrodnycha osvita i nauka dlia staloho rozvytku Ukrainy: problemy i perspektyvy: zbirnyk naukovykh materialiv IV Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii (19-20 zhovtnia 2023 roku, m. Hlukhiv) / za zah. red. Korenevoi I.M., Khlon N.V. Hlukhiv: Hlukhivskiy NPU im. O. Dovzhenka*. S. 132-133. [in Ukrainian].
6. Sniala, Yu. (2023). Zastosuvannia tsyfrovnykh instrumentiv u navchanni khimii [Application of digital tools in teaching chemistry]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*. № 11 (4). S. 55–64. [in Ukrainian].
7. Tolochko, S. V. (2021). Tsyfrova kompetentnist pedahohiv v umovakh tsyfrovizatsii zakladiv osvity ta dystantsiinoho navchannia [Digital competence of teachers in the conditions of digitization of educational institutions and distance learning]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Chernihivskiy kolehium» imeni T. H. Shevchenka*. Serii: Pedahohichni nauky. № 13. S. 28–35. [in Ukrainian].

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.03>  
УДК 37.014.5:502.13 (043.3)

## АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

**Засекіна Тетяна Миколаївна**

доктор педагогічних наук,  
старший науковий співробітник,  
заступник директора з науково-експериментальної роботи  
Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України  
ORCID ID: 0000-0001-9362-5840

**Трускавецька Ірина Ярославівна**

докторантка, доцент,  
доцент кафедри природничих дисциплін і методики навчання  
Університету Григорія Сковороди в Переяславі  
ORCID ID: 0000-0001-6605-7948  
Scopus author ID: 57205620494

*У статті окреслено актуальні аспекти професійної підготовки учителів природничої освітньої галузі, зокрема розглянуто особливості використання компетентнісно орієнтованого підходу в процесі забезпечення освітнього процесу. Доведено, що в природничій освіті, відповідно до Концепції «Нова українська школа», однією із найбільш відомих технологій є компетентнісно орієнтоване навчання, яке спрямоване на розвиток креативного та творчого мислення здобувачів освіти.*

*Виокремлено низку учених-дослідників, наукові праці яких спрямовані на розкриття теоретичних і методичних аспектів компетентнісно орієнтованого підходу у навчанні дисциплін природничої освітньої галузі (біології, хімії, фізики). Проаналізовано основні чинники компетентнісно орієнтованого навчання, що становлять практичний складник професійної підготовки вчителя природничих спеціальностей, а саме: використання модельних ситуацій і розв'язання проблемних завдань, індивідуалізація навчання, активне впровадження інтерактивних методів, залучення здобувачів освіти до науково-дослідницької діяльності та використання цифрових ресурсів.*

*Наведено приклади застосування технології компетентнісно орієнтованого навчання на заняттях із освітнього курсу «Зоологія» спеціальностей 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» та 014.15 «Середня освіта (Природничі науки)» бакалаврського рівня вищої освіти Університету Григорія Сковороди в Переяславі, котрі спрямовані на розвиток креативного мислення і вміння розв'язувати творчі завдання, працювати в команді, комунікувати тощо. Обґрунтовано ефективність підготовки учителів природничої освітньої галузі засобами цифрових ресурсів, таких як віртуальні лабораторії (Biology Virtual Laboratory, Virtual Labs, PhET Interactive Simulations тощо), цифрові інструменти (Kahoot, AR book, LearningApps, Mozaik, BioInteractive, Classtime, QR-код технології) тощо.*

*Результати дослідження дозволяють стверджувати, що використання компетентнісно орієнтованого підходу в процесі готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності в умовах реалізації НУШ формують у них уміння проводити експериментальні дослідження і розв'язувати проблемні ситуації в умовах сьогодення; моделювати процеси та явища біологічних, фізичних і хімічних явищ; володіти комп'ютерною грамотністю та йти в ногу з «цифровими брендами».*

**Ключові слова:** професійна підготовка, учителі, природнича освітня галузь, сучасні технології, модернізація, компетентнісно орієнтований підхід.

**Zasiekina T. M., Truskavetska I. Ya. Current aspects of professional training for teachers in the field of natural education**

*This article delineates the current aspects of the professional training for teachers in the field of natural education, particularly examining the nuances of implementing a competency-oriented approach in ensuring the educational process in higher education institutions. It is substantiated that, in accordance with the “New Ukrainian School” Concept, one of the most prominent technologies in natural education is competency-oriented learning, aimed at fostering creative and critical thinking among participants in the educational process.*

*The work highlights a number of researchers in the field of natural education (biology, chemistry, physics) whose scientific works are focused on exploring the theoretical and methodological aspects of the competency-oriented approach in the educational process. The main factors of competency-oriented learn-*

ing, constituting a practical component of the professional preparation of teachers in natural sciences, are analyzed. These factors include the use of model situations and problem-solving tasks, individualization of teaching, active implementation of interactive methods, engagement in research activities, and the utilization of digital resources.

Examples of applying competency-oriented teaching technology in educational courses, specifically "Zoology", for Bachelor's programs in Secondary Education (Biology and Human Health) and Secondary Education (Natural Sciences) at the Hryhoriy Skovoroda University in Pereiaslav are provided. These examples aim to develop critical thinking and the ability to solve creative tasks, work in teams, and communicate effectively. The effectiveness of incorporating digital resources, such as virtual laboratories (Biology Virtual Laboratory, Virtual Labs, PhET Interactive Simulations, etc.), and digital tools (Kahoot, AR book, LearningApps, Mozaik, BioInteractive, Classtime, QR code technologies) in the educational process of professional training for teachers in the field of natural education is justified.

The research findings affirm that the application of the competency-oriented approach in shaping the readiness of future specialists contributes to the development of their ability to conduct experimental research, solve problematic situations in contemporary conditions, model biological, physical, and chemical phenomena, possess computer literacy, and keep pace with digital advancements.

**Key words:** professional training, teachers, natural education field, modern technologies, modernization, competency-oriented approach.

**Постановка проблеми.** Професійна підготовка майбутніх учителів природничої освітньої галузі є одним із актуальних аспектів сучасної парадигми вищої освіти. Невід'ємним складником ефективного забезпечення освітнього процесу в закладах вищої освіти є тісний взаємозв'язок із модернізацією змісту шкільної природничої освіти. Реалізація Концепції «Нова українська школа» визначає стратегічну мету освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти шляхом формування ключових компетентностей здобувачів освіти на засадах компетентно орієнтованого підходу.

На сьогодні перед закладами вищої освіти стоять виклики сформуванню особистість, яка володіє не лише знаннями, професіоналізмом, моральними якостями, а і здатну до сприйняття змін та інновацій у сучасному світі. Цей процес об'єднує концептуалізацію нових модельних та освітньо-професійних програм, удосконалення яких зорієнтоване на компетентно орієнтований та діяльнісний підходи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вивчення компетентно орієнтованого підходу в природничій освіті ведуть провідні дослідники, такі як І. Гурняк, Н. Грицай, Т. Засекіна, І. Коробова, Т. Коршевнік, Л. Міронець, Л. Непорожня, І. Сяська, Н. Сосницька, Г. Ягенська, В. Шарко та ін., наукові праці яких спрямовані на розкриття теоретичних і методичних аспектів такого підходу та його реалізацію в освітньому процесі.

Вчені Н. Грицай, Т. Коршевнік, Л. Міронець, Г. Ягенська та ін. фокусують свої дослідження на розробці та впровадженні конкретних стратегій, компетентнісних завдань у галузі біології. Наукові праці Т. Засекіної, Л. Непорожньої, Н. Сосницької, В. Шарко та ін. спрямовані на пошуки інноваційних шляхів, форм і методів навчання фізики на засадах компетентнісного підходу. Питання організації освітнього процесу з хімії в основній,

старшій і вищій школах розкривають І. Гурняк, А. Глотова, А. Граб, Л. Воробйова, І. Казанцева, Т. Сударчук та ін.

Значний внесок у контексті реалізації ідей компетентнісного підходу до навчання, тлумаченні понять «компетентність» і «компетентнісний підхід» у рамках сучасної освітньої парадигми належить С. Беляєву, Л. Ващенко, Л. Величко, І. Машенко, О. Часніковій та ін. Зокрема, С. Беляєв конкретизує вимоги компетентнісного підходу, враховуючи професійні характеристики майбутнього вчителя відповідно до принципів концепції навчання упродовж життя, що була представлена ЮНЕСКО у документі «A memorandum on Lifelong Learning» [2, с. 55].

Більшість науковців (В. Андрущенко, І. Бех, С. Бондар, О. Глузман, С. Гончаренко, І. Зязюн, М. Євтух, В. Кремень, Н. Кузьміна, А. Кузьмінський, В. Луговий, Н. Ничкало, А. Хуторський, В. Якунін та ін.) вважають, що компетентнісний підхід, орієнтований на формування фахових компетентностей у педагогіці, є об'єктом дослідження широкого спектра вчених із різних галузей науки та освіти [9, с. 39].

У монографії, авторами якої є Н. Авшенюк, Т. Десятов, Л. Дяченко та ін., висвітлені результати комплексного наукового аналізу теоретичних засад та особливостей практико-орієнтованих підходів до впровадження компетентнісного підходу. Дослідники виокремлюють перспективи вдосконалення вітчизняної системи неперервної педагогічної освіти в контексті впровадження компетентнісно-кваліфікаційних аспектів у структуру освіти, що відбувається в умовах інтеграції України до Європейського освітнього та наукового простору [1, с. 3].

Однак, попри велику кількість публікацій, присвячених цій проблематиці, існує відсутність узгодженої методологічної системи реалізації компетентнісно орієнтованого підходу в процесі

професійної підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі.

**Мета статті** – розглянути методологічні аспекти використання компетентісно орієнтованого підходу в процесі професійної підготовки учителів природничої освітньої галузі.

**Виклад основного матеріалу.** У контексті професійної підготовки учителів природничої освітньої галузі компетентісно орієнтований підхід є одним із актуальних аспектів, що спрямований на систематичне формування і розвиток ключових компетентностей особистості, а також підкреслює важливість умінь використовувати неординарні підходи в навчанні та відходити від стандартних схем. Використання сучасних засобів, таких як методи дослідницьких експериментів, ситуаційні завдання, віртуальна реальність, інтерактивні симуляції, онлайн-ресурси тощо у разі викладання природничих наук слугує стимулюванню мотивації до навчання, активізації креативного мислення, розвитку творчих здібностей та формуванню практичних навичок учнів.

Основним складником компетентісно орієнтованого підходу в освітньому процесі є трактування понять «компетентність», «компетенція» та «компетентісний підхід». У сучасній педагогіці компетентність визначає рівень досягнення компетенцій, що включають у себе стандарти знань, умінь, навичок, творчості та емоційно-ціннісної діяльності, установлені суспільством [12, с. 146]. Л. Сімон у своєму дослідженні тлумачить поняття «компетентісний підхід» як орієнтацію освітнього процесу на формування і розвиток ключових (базових, основних) і предметних компетентностей особистості.

Цінною є думка Н. Сосницької та В. Ачкан, котрі розглядають компетентісний підхід як перехід викладача від традиційного навчання «ретранслятора знань» до активної функції організатора освітнього процесу. У контексті вищої освіти ця трансформація полягає у забезпеченні освітнього процесу на досягнення конкретних результатів у практичному аспекті та готовності майбутніх фахівців відповідати вимогам сучасного ринку праці [12, с. 147].

У галузі освіти розглядаються різноманітні підходи та шляхи реалізації компетентісно орієнтованого навчання у забезпеченні освітнього процесу. Наприклад, деякі дослідники висловлюють думку, що перехід від традиційного підходу, орієнтованого на засвоєння знань, до компетентісно орієнтованого повинен відбуватися поступово, і немає необхідності раптово замінювати одну модель іншою. Проте багато вчених не підтримують цей підхід і вважають, що модель організації освітнього процесу, орієнтована на теоретичні знання, втратила актуальність, та наявна необхідність зміни парадигми в освітньому про-

цесі. На думку Л. Ващенко, результатом компетентісної освіти є сформовані навички та вміння учасників освітнього процесу, які проявляються у розв'язанні проблемної ситуації [4, с. 15].

Пропонована Л. Непорожною структура практико-орієнтованого завдання в рамках компетентісного підходу передбачає:

1) мотивацію учасників освітнього процесу до навчання;

2) розробку завдань, зорієнтованих на практичний складник. Кожен елемент завдання повинен спонукати до активної діяльності учасника освітнього процесу, а не лише відтворювати інформацію;

3) перевірку знання: засоби перевірки включають модельну відповідь, що складається із переліку правильних і частково правильних відповідей; спостереження, що є методом уточнення критеріїв оцінки процесу діяльності учня під час виконання завдання;

4) оцінку рівня самостійності здобувачів освіти в процесі отримання та обробки інформації [11, с. 140].

Аналіз низки наукових публікацій доводить до розуміння, що компетентісно орієнтований підхід охоплює різноманітні складники, такі як розвиток практичних навичок і умінь, творчого мислення здобувачів вищої освіти, використання інтерактивних методів навчання (робота в групах, дослідницький, кейс-метод, проєкт, розв'язування біологічних задач тощо).

Ключовий компонент професійної підготовки учителів природничої освітньої галузі полягає у застосуванні компетентісно орієнтованого навчання шляхом індивідуалізації освітнього процесу, спрямованого на інтереси та потреби кожного здобувача вищої освіти.

В. Шарко визначає низку ефективних засобів компетентісного навчання фізики, серед яких виокремлює: використання мультимедійних та інформаційних засобів, включаючи мережеві пошукові системи; фізичного обладнання; застосування систем фізичних задач практичного характеру (фото-задач, ситуаційних); складання дидактичних карток-дилем із фізичного контексту; створення тестових завдань для контролю та оцінки навчальних досягнень учнів; введення завдань для контролю та оцінки досвіду творчої діяльності, самостійності та рефлексії [15, с. 60].

У процесі підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі до професійної діяльності компетентісно орієнтований підхід виокремлюється як інноваційний і спрямований на досягнення певних результатів шляхом використання сучасних технологій (ігрові, інформаційно-комунікаційні, цифрові, проєктні, Stem тощо). Завдяки такому підходу майбутні фахівці займаються науково-дослідницькою діяльністю,

навчаються у смартфоні, використовують цифрові інструменти, залучаються до глобальної співпраці, що забезпечує формування пізнавального інтересу до предмета та підвищує ефективність освітнього процесу в умовах цифрового освітнього середовища. Зокрема, Л. Міронець стверджує, що організація дослідницьких завдань під час викладання біологічних дисциплін сприяє розвитку уміння спостерігати, описувати, визначати ознаки біологічних об'єктів тощо. Дослідниця наводить низку дослідів під час вивчення теми «Функції листка. Дихання та випаровування води» [10, с. 19]. О. Божок і Н. Лукашова окреслюють науково-дослідну компоненту професійної діяльності вчителя хімії та шляхи її реалізації. Науковці розкривають зміст наукових досліджень на тему «Виготовлення акварельних фарб із природного матеріалу», «Ефірні олії та їх добування», реалізація яких сприяє формуванню важливих життєвих якостей людини: впевненості у своїх силах, здатності боротися із труднощами, розв'язувати нетипові ситуації тощо [3, с. 14]. Завдання, зорієнтовані на компетентність у фізиці, вимагають від учасників освітнього процесу вміння правильно використовувати терміни, закони та моделі фізики; володіти навичками пояснення та обґрунтування своєї думки. У цьому випадку Л. Непорожня приводить приклад завдання «Поїзд», у змісті якого режисер кіно має змодельювати падіння поїзда на кіностудію з урахуванням обмеженого бюджету. Здобувачі освіти використовують свої знання із кінематики для відтворення реального падіння поїзда; визначають швидкість, за якої потрібно відзняти сцену, використовуючи камінь як імітацію поїзда та описують рух за допомогою математичних формул. Задача передбачає розуміння незалежності рівномірного прямолінійного та рівноприскореного прямолінійного руху, а також використання приладів (електронного стробоскопа, сітки як фону, камери та тіла відліку) для вивчення цього руху [11, с. 142]. У підручнику з фізики для учнів 7-го класу, авторкою якого є Т. Засекіна, представлено понад 23 різні вправи зорієнтовані на дослідницьку діяльність учнів та розвиток креативного мислення [6, с. 60].

Наведемо приклади застосування технології компетентнісно орієнтованого навчання на заняттях із освітнього компонента «Зоологія» за ОПП «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» та «Середня освіта (Природничі науки)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Університету Григорія Сковороди в Переяславі.

**Модельні ситуації та розв'язання проблемних завдань.** Використання модельних ситуацій, що імітують реальні випадки з життя, дозволяє майбутнім фахівцям застосовувати теоретичні знання на практиці, досліджувати взаємодію різ-

них видів тварин у екосистемі та розробити стратегії збереження біорізноманіття.

*Приклад 1.* Уявіть ситуацію: ви еколог і досліджуєте вид тварини «Сріблястий фламінго». Останніми роками кількість цих птахів у природі значно зменшилась. Запропонуйте стратегію збереження цього виду та його природного середовища.

Завдання:

1. Проаналізувати, чому сріблястий фламінго потрапив під загрозу вимирання.
2. Розробити план створення резервату для фламінго та його відновлення у природі.
3. Запропонувати заходи зменшення впливу антропогенних чинників на прибережні зони.
4. Визначити необхідність важливості збереження сріблястого фламінго.
5. Створити презентацію стратегії, у якій обґрунтувати необхідність запропонованих заходів та їх очікувані позитивні результати для екосистеми та виду тварини.

*Приклад 2.* У лісі раптово виникла пожежа, всі птахи розпочали маневри, щоб уникнути небезпеки. Горобці летіли в кущі, синиці швидко вибирались на відкриту місцевість, дятли стрибали з гілки на гілку, а сови з високого дерева розгортали крила для польоту в інший район. Обґрунтуйте, чому кожен вид вибрав саме такий спосіб дії та як це допомогло їм уникнути небезпеки?

**Індивідуалізація навчання.** Ураховуються інтереси та потреби кожного учасника освітнього процесу та пропонується вибір теми для науково-дослідницької роботи.

*Приклад 1.* Дослідити, як різні типи їжі впливають на поведінку, розвиток та життєвий цикл метеликів.

Завдання:

1. Вибрати 5 видів метеликів із різним типом їжі (сік квітки, фрукти, нектар, листя рослин) досліджуваної території.
2. Спостерігати за їхньою активністю, зафіксувати стадії розвитку життєвого циклу (від яйця до лялечки).
3. Вивчити вплив різних видів харчування на розвиток метеликів
4. Порівняти результати експерименту між різними групами та відмітити результати дослідження у таблиці 1.

*Приклад 2.* Виконати дослідження на тему: «Спостереження за поведінкою птахів».

1. Вибрати локацію, де будете проводити спостереження. Це може бути парк, ліс, озеро або будь-яке інше природне середовище.
2. Створити систему зручних позначок для запису послідовності виділених елементів поведінки птахів (див. табл. 2).
3. Визначити оптимальний час та тривалість для спостереження (наприклад, 5–10 хв. ранко-

Таблиця 1

## Уплив різних типів їжі на поведінку, розвиток та життєвий цикл метеликів

№	Вид метелика	Тип їжі	Активність	Розвиток

вого або вечірнього часу), при цьому дотримуватися тиші.

5. Для прикладу, спостерігати за поведінкою папуги (10 хвилин).

6. Підрахувати вручну кількість дій за період часу.

7. Результати дослідження оформити у вигляді таблиці 2.

8. Проаналізувати отримані дані, з'ясувати зв'язки поведінки птахів.

**Інтерактивні методи навчання.** Використання інтерактивних методів (робота в групах, ігрові методи, скласти прислів'я, розв'язати вікторини, ребуси, головоломки, робота з колекціями, 3Д-моделювання тощо) розвивають комунікативні та соціальні навички майбутніх фахівців.

Приклад 1. Робота з ентомологічними колекціями (біопласти). Розглянути ентомологічні колекції «Різнокольорові жуки» та класифікувати їх на групи за способом живлення (наприклад,

Таблиця 2

## Спостереження за поведінкою птахів

Відмітка	Пояснення	Кількість разів
•	рух прямо	
o	злет на штучну гілку	
☺	дружелюбна поведінка	
★	ворожа поведінка	
*	пошук корму	
▲	чищення пір'я	

фітофаги, копрофаги, некрофаги); замалювати або змоделювати з підручних матеріалів організми, занесені до Червоної книги України, корисні комахи та шкідники сільськогосподарських культур тощо. Кожна група обговорює характеристики та особливості вибраних видів жуків.

Приклад 2. Завдання на відповідність «Яку їжу насипати в годівницю для різних птахів»

№	Вид птаха	Вид їжі
1	Горобець	А Крихти білого хліба
2	Чиж	Б Несмажене насіння соняха
3	Костогриз	С Біле насіння гарбуза
4	Щиглик	Д Очищені несолені горіхи
5	Синиця, дятел	Ж Миші, жуки
6	Сови	З Несолене сало

**Дослідницька діяльність.** Дослідницька діяльність, включаючи експериментальні дослідження, спостереження, проводиться у процесі виконання лабораторних робіт, навчально-польової практики та індивідуальної роботи з метою розвитку наукового підходу та збагачення теоретичних знань студентів.

Приклад 1. Дослідження у куточку живої природи на тему «Вироблення умовних рефлексів у акваріумних риб»

1. Визначити й описати риб, що живуть в акваріумі (користуючись визначниками).

2. Провести експерименти з вироблення умовних рефлексів у риб на постукування монеткою. Перед початком експерименту риб два дні не годувати.

3. Провести спостереження за поведінкою акваріумних риб під час годування.

4. Занотувати та зафіксувати спостереження.

5. Зробити висновки.

6. Результати спостережень оформити у вигляді презентації.

Приклад 2. Визначення швидкості пересування черепахи

1. Зазначити на предметному об'єкті (підлога, стіл тощо) відстань в 1 метр. З одного боку поставити кусочки листя капусти, а з іншого – навпроти, черепахи. Фіксується час початку досліду. Коли черепаха досягне капусти, дослід вважається завершеним. Щоб черепаха рухалась, її необхідно нагріти під лампою.

Експеримент можна повторити декілька разів, вимірюючи час, який черепаха потребує, щоб дійти до кінця доріжки, тобто до останньої мітки. Для вимірювання часу використовується секундомір або спеціальна програма на комп'ютері. Після того, як буде проведено достатню кількість повто-

рень, можна розрахувати середнє значення швидкості руху черепахи за допомогою формули:

$$\text{Швидкість (м/с)} = \text{Відстань (м)} / \text{Час (с)}$$

Для забезпечення точності результатів урахуються такі чинники, як температура в кабінеті та будь-які зовнішні впливи, що можуть спотворити результати дослідження.

2. Занотувати та презентувати спостереження.

3. Зробити висновки.

**Цифровізація освітнього процесу.** Цифровізація освіти є найважливішою тенденцією і пріоритетним напрямом розвитку сучасної системи освіти.

Використання таких цифрових інструментів, як Kahoot, AR book, LearningApps, Mozaik, BioInteractive, Classtime, QR-код-технології тощо, відкривають учасникам освітнього процесу доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищують ефективність самостійної роботи, дають нові можливості для творчості, розвитку будь-яких ключових та предметних компетентностей, дозволяють реалізовувати нові форми й методи навчання.

Приклад 1. Складання пазлів на платформі LearningApps. Розподілити тварин за класами, у разі правильного виконання завдання учасники освітнього процесу мають змогу побачити вид, занесений до Червоної книги, та відео про цю тварину; розв'язати головоломки з вибором правильної відповіді («Різноманітність комах»), пазли «Вгадайка» («Різноманітність тварин Червоної книги України»), «Як проходить розвиток комара» тощо); вправи на зіставлення, де необхідно поєднати текст, картинки та встановити між ними зв'язки тощо (наприклад, «Клітинний рівень організації живого»); онлайн-ігри «Стрибки», «Хто хоче стати мільйонером», «Всезнайка».

Приклад 2. Робота з віртуальними лабораторіями. Наводимо декілька варіантів віртуальних лабораторій: *Biology Virtual Laboratory*, *Virtual Labs*, *PhET Interactive Simulations*, які містять безкоштовні віртуальні лабораторні роботи з біології та різні моделі. Для прикладу, модель «збирання медоносних бджіл» імітує кормову поведінку медоносних бджіл, яка передбачає, як довго тварина шукає їжу на певній ділянці. Користувач може змінювати умови навколишнього середовища та час кожної квітки для двох різних бджіл. Модель повідомляє загальну кількість зібраного нектару та швидкість збору нектару; симуляція екологічних процесів: здобувачі вищої освіти моделюють симуляції екосистеми – взаємодію організмів між собою та їхнім середовищем; досліджують, як зміна кількості рослин або тварин впливає на екосистему, які фактори впливають на розподіл популяцій, а які види можуть стати конкурентами тощо.

Такий підхід виявляється надзвичайно важливим для учасників освітнього процесу, оскільки це засвоєння навчальних матеріалів, комплексне розуміння природничих предметів, процесів і явищ, цікаві заняття, оригінальність мислення, уміння формулювати дослідницькі питання та шукати на них розв'язки.

**Висновки.** Професійна підготовка учителів природничої освітньої галузі полягає у гармонійному поєднанні теоретичних знань із науковими дослідженнями та інноваційними технологіями у сучасному суспільстві. Одним із важливих аспектів під час викладання природничих дисциплін є використання компетентісно орієнтованого підходу, який включає у себе експериментальні дослідження, цифрові ресурси, проведення дослідницької діяльності, моделювання, розв'язування ситуативних завдань тощо.

### Література:

1. Авшенюк Н.М., Десятов Т.М., Дяченко Л.М. Компетентнісний підхід до підготовки педагогів у зарубіжних країнах: теорія та практика : монографія. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 280 с.
2. Беляєв С.Б. Професійна підготовка майбутніх учителів до розробки і використання педагогічних технологій : монографія. Харків : Видавець СПД-ФО Захаренко В.В., 2019. 410 с.
3. Божок О., Лукашова Н. Науково-дослідна компонента професійної діяльності вчителя хімії та шляхи її реалізації. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2019. № 4. С. 12–16.
4. Ващенко Л. Компетентнісний підхід в освіті: від засвоєння знань до оволодіння ними. *Біологія і хімія у сучасній школі*. 2012. № 4. С. 15–17.
5. Грицай Н.Б. Дослідницько-орієнтоване навчання біології в сучасній загальноосвітній школі. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології* : науковий журнал. 2017. № 4(68). С. 177–189.
6. Засєкіна Т.М. Реалізація компетентісного підходу в навчанні фізики в основній школі. *Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки*. 2015. Вип. 127. С. 59–64.
7. Коробова І.В. Компетентісно орієнтована методична підготовка майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу : монографія. ФОП Грінь Д.С., 2016. 366 с.
8. Коршевнюк Т. Ситуаційні завдання в компетентісно орієнтованому навчанні біології. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2019. № 1. С. 2–6.
9. Машенко І. Компетентнісний підхід в освіті: теоретичні засади і практика реалізації : матеріали методологічного семінару. Київ : Ін-т обдарованої дитини НАПН України, 2014. 292 с.
10. Міронєць Л. Формування в учнів фізіологічних понять засобами комп'ютерних технологій і лабораторних досліджень. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2015. № 2. С. 19–24.



11. Непорожня Л.В. Формування природничо-наукової компетентності старшокласників у процесі навчання фізики : методичний посібник. Київ : ТОВ «КОНВИ ПРІНТ», 2018. 204 с.
12. Сосницька Н.Л., Ачкан В.В. Компетентнісний підхід як методологічна основа підготовки майбутніх вчителів фізико-математичних дисциплін до інноваційної педагогічної діяльності. URL: <http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/4103/1/5.pdf>.
13. Сяська І. До проблеми впровадження компетентнісного підходу у процес фахової підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2018. № 10 (84). С. 179–189.
14. Часнікова О.В. Компетентнісний підхід в освіті як основа її реформування. *Народна освіта. Електронне наукове фахове видання*. 2014. Вип. № 3 (24).
15. Шарко В.Д. Нові технології в шкільній і вузівській дидактиці фізики : монографія. Херсон : ФОП Грінь Д.С., 2015. 258 с.
16. Ягеньська Г.В. Навчальні завдання як засіб реалізації компетентнісного підходу у шкільній освіті. *Компетентнісно орієнтований підхід в освіті: сучасні виклики та підходи* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 16 травня 2017. Луцьк, ВІППО, 2017. С. 44–49.

### References:

1. Avsheniuk, N. M., Desiatov, T. M. & Diachenko, L. M. (2014). *Kompetentnisnyi pidkhd do pidhotovky pedahohiv u zarubizhnykh krainakh: teoriia ta praktyka: monohrafiia [Competency approach to teacher training in foreign countries: theory and practice: monograph]*. Kirovohrad: Imeks-LTD. [in Ukrainian]
2. Bieliaiev, S. B. (2019). *Profesiina pidhotovka maibutnikh uchyteliv do rozrobky i vykorystannia pedahohichnykh tekhnolohii: monohrafiia [Professional training of future teachers for the development and use of pedagogical technologies: monograph]*. Kharkiv: Vydavets SPD-FO Zakharenko V. V. [in Ukrainian]
3. Bozhok, O. & Lukashova, N. (2019). Naukovo-doslidna komponenta profesiinoi diialnosti vchytelia khimii ta shliakhy yii realizatsii [Scientific-research component of the professional activity of a chemistry teacher and ways of its implementation]. *Biolohiia i khimiia v ridnii shkoli – Biology and chemistry in native school*, 4, 12–16. [in Ukrainian]
4. Vashchenko, L. (2012). Kompetentnisnyi pidkhd v osviti: vid zasvoiennia znan do ovolodinnia nymy [Competency approach in education: from assimilation of knowledge to mastering it]. *Biolohiia i khimiia u suchasni shkoli – Biology and chemistry in modern school*, 4, 15–17. [in Ukrainian]
5. Hrytsai, N. B. (2017). Doslidnytsko-orientovane navchannia biolohii v suchasni zahalnoosvitni shkoli [Research-oriented teaching of biology in a modern secondary school]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii: naukovi zhurnal – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies: scientific journal*, 4(68), 177–189. [in Ukrainian]
6. Zasiakina, T. M. (2015). Realizatsiia kompetentnisnogo pidkhodu v navchanni fizyky v osnovni shkoli [Implementation of the competence approach in teaching physics in elementary school]. *Visnyk Chernihivskoho nats. ped. un-tu. Seriia: Pedahohichni nauky – Herald of the Chernihiv National ped. University. Series: Pedagogical sciences*, 127, 59–64. [in Ukrainian]
7. Korobova, I. V. (2016). *Kompetentnisno orientovana metodychna pidhotovka maibutnikh uchyteliv fizyky na zasadakh indyvidualnogo pidkhodu: monohrafiia [Competence-oriented methodical training of future physics teachers based on an individual approach: monograph]*. FOP Hrin D. S. [in Ukrainian]
8. Korshevniuk, T. (2019). Sytuatsiini zavdannia v kompetentnisno orientovanomu navchanni biolohii [Situational tasks in competence-oriented teaching of biology]. *Biolohiia i khimiia v ridnii shkoli – Biology and chemistry in native school*, 1, 2–6. [in Ukrainian]
9. Mashenko, I. (2014). *Kompetentnisnyi pidkhd v osviti: teoretychni zasady i praktyka realizatsii: materialy metodol. seminaru [Competency approach in education: theoretical foundations and implementation practice: materials of methodology seminar]*. Kyiv: In-t obdarovanoi dytyny NAPN Ukrainy. [in Ukrainian]
10. Mironets, L. (2015). Formuvannia v uchniv fizioloichnykh poniat zasobamy komp'uternykh tekhnolohii i laboratornykh doslidzen [Formation of physiological concepts in students by means of computer technologies and laboratory research]. *Biolohiia i khimiia v ridnii shkoli – Biology and chemistry in native school*, 2, 19–24. [in Ukrainian]
11. Neporozhnia, L. V. (2018). *Formuvannia pryrodnycho-naukovoї kompetentnosti starshoklasnykiv u protsesi navchannia fizyky: metodychni posibnyk [Formation of natural and scientific competence of high school students in the process of teaching physics: methodical guide]*. Kyiv: TOV «KONVI PRINT». [in Ukrainian]
12. Sosnytska, N. L. & Achkan, V. V. *Kompetentnisnyi pidkhd yak metodolohichna osnova pidhotovky maibutnikh vchyteliv fizyko-matematychnykh dystsyplin do innovatsiinoi pedahohichnoi diialnosti [Competency approach as a methodological basis for training future teachers of physical and mathematical disciplines for innovative pedagogical activity]*. Retrieved from: <http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/4103/1/5.pdf>. [in Ukrainian]
13. Siaska, I. (2018). Do problemy vprovadzhennia kompetentnisnogo pidkhodu u protsesi fakhovoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv pryrodnych dystsyplin [To the problem of introducing the competence approach in the process of professional training of future teachers of natural sciences]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 10 (84), 179–189. [in Ukrainian]

14. Chasnikova, O.V. (2014). Kompetentnisnyi pidkhid v osviti yak osnova yii reformuvannia [Competence approach in education as the basis of its reform]. *Narodna osvita. Elektronne naukove fakhove vydannia – Public education. Electronic scientific publication*, 3 (24). [in Ukrainian]
  15. Sharko, V. D. (2105). *Novi tekhnolohii v shkilnii i vuzivskii dydaktytsi fizyky: monohrafiia [New technologies in school and university didactics of physics: monograph]*. Kherson: FOP Hrin D. S. [in Ukrainian]
  16. Yahenska, H. V. (2017). Navchalni zavdannia yak zasib realizatsii kompetentnisnogo pidkhodu u shkilnii osviti [Educational tasks as a means of implementing the competence approach in school education]. Proceedings from: *Kompetentnisno oriientovanyi pidkhid v osviti: suchasni vyklyky ta pidkhody: materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 16 travnia 2017 – Competency-oriented approach in education: modern challenges and approaches: materials of the All-Ukrainian scientific and practical conference, May 16, 2017* (pp. 44–49). Lutsk, VIPPO. [in Ukrainian]
-

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.04>  
УДК 378.147:004

## ХАРАКТЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Петрова Юліана Юрїївна**

викладач кафедри іноземних мов  
Одеського національного економічного університету  
ORCID ID: 0000-0002-4513-8738

*У статті розглядаються інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), їх класифікація та характеристики, оскільки створення та розвиток інформаційного суспільства передбачає їх широке застосування в освіті.*

*Прискорення розвитку є суттєвою та специфічною рисою всього суспільного процесу. Система освіти – не виняток. Інноваційні процеси, що поєднують створення, освоєння та застосування педагогічних нововведень, через таку єдність здатні значно прискорити процеси оновлення школи, системи освіти загалом.*

*За названою вище тенденцією ховається вага різноманіття протиріч, властивих сучасній системі освіти. Провідне протиріччя першого етапу між старим і новим породжується як соціальними, так і педагогічними потребами у зміні системи освіти та її складових частин. Натепер такі потреби характеризують нову якість людського життя, пов'язану насамперед з науково-технічним прогресом, глобальними проблемами сучасності, тобто необхідністю вирішення як внутрішньодержавних, так і світових соціально-економічних та педагогічних завдань. Усе це вимагає оновлення змісту, процесу навчання та виховання на всіх етапах безперервної освіти [1, с. 63].*

*Величезні соціальні перетворення, а саме бурхливий науково-технічний прогрес, який відбувся у нашій країні, ставить дедалі вищі вимоги до навчання і виховання кожної людини, для її освіти і самоосвіти, для її психічного розвитку. В цих умовах стає особливо актуальним формування в усіх людей активної життєвої позиції у праці та у навчанні. Основи такого виховання закладаються вже у школі насамперед завдяки повсякденній навчально-виховній роботі педагогів із учнями.*

*Реалізація цього становища можлива лише у тому випадку, якщо система навчання буде максимально орієнтована на особистість здобувача, його реальні потреби і мотиви, соціокультурні та індивідуальні програми розвитку. Тому побудова навчального процесу має здійснюватися з погляду логіки розвитку особистості здобувача, його суб'єктивного внутрішнього стану, його індивідуальної програми засвоєння мови, що вивчається. Щоб реалізувати це становище, необхідно впроваджувати у практику дидактико-методичні технології, метою яких є постійне збагачення досвідом творчості, формування механізму самоорганізації особистості кожного, хто навчається [1, с. 65].*

**Ключові слова:** інновації, комп'ютерні технології, самоосвіта, безперервна освіта, людський потенціал, самостійна робота, методика викладання.

### **Petrova Yu. Yu. Characteristic features of information and communication technologies**

*The article examines information and communication technologies (ICT), their classification and characteristics, since the creation and development of the information society involves their wide application in education.*

*Acceleration of development is an essential and specific feature of the entire social process. The education system is no exception. Innovative processes that combine the creation, mastering and application of pedagogical innovations, due to such unity, can significantly accelerate the processes of school renovation and the education system as a whole.*

*The weight of the variety of contradictions inherent in the modern education system is hidden behind the above-mentioned trend. The leading contradiction of the first stage between the old and the new is generated by both social and pedagogical needs to change the education system and its constituent parts. Currently, such needs characterise a new quality of human life, primarily associated with scientific and technological progress, global problems of here and now, that is, the need to solve both national and global social and economic, and pedagogical tasks. All this requires updating the content, the process of learning and education at all stages of continuous education.*

*Enormous social transformations, namely the rapid scientific and technological progress that has taken place in our country, places increasingly higher requirements on the education and upbringing of each person, for his/her education and self-education, for his/her mental development. In the conditions, the formation of an active life position in work and education in all people becomes especially relevant. The foundations of such education are laid already at school – first of all, thanks to the daily educational and bringing up work of teachers with students.*

*Realisation of this position is possible only if the training system is fully oriented to the personality of a student, his/her real needs and motives, social and cultural and individual development programs. Therefore, the construction of the educational process should be carried out from the perspective of the logic of the learner's personality development, his/her subjective internal state, his/her individual program for mastering the language being studied. In order to realise this situation, it is necessary to implement didactic and methodical technologies in the workshop, the purpose of which is to constantly enrich the experience of creativity, to form a mechanism of self-organisation of the personality of each student.*

**Key words:** *innovations, computer technologies, self-education, continuous education, human potential, independent work, teaching methods.*

**Вступ.** Нині комп'ютерні технології повною мірою використовуються у навчанні, за їх допомогою відкривається доступ до нових джерел інформації, підвищується ефективність самостійної роботи студентів. Є великий відсоток людей, які вивчають іноземну мову або підвищують рівень знань за допомогою спілкування через платформу Internet. Саме комп'ютерні технології дають нові можливості для творчості, набуття та закріплення професійних навичок, дозволяють реалізовувати принципово нові форми та методи навчання.

Забезпечити умови, які сприятимуть реалізації цього, дуже складно, але з появою комп'ютера з'явилися нові та ефективніші способи вирішення вищевказаного завдання.

Сучасні комп'ютерні технології нині використовують у всіх сферах діяльності. Підготовка фахівця у будь-якій галузі знань включає у себе, як мінімум, обов'язкову підготовку користувача, комп'ютерну грамотність, яка стає однією зі складових частин сучасного розуміння освіченої людини. Саме тому викладачі приділяють серйозну увагу використанню засобів нових інформаційних технологій на заняттях з іноземної мови [1, с. 66].

Комп'ютерні технології дозволяють організувати самостійні дії кожного студента:

аудіювання – кожен здобувач отримує можливість прослуховувати матеріал від носія мови;

говоріння – кожен студент вимовляє (повторює) фрази іноземною мовою за носієм;

граматичні завдання – кожен студент самостійно виконує різноманітні граматичні вправи [1, с. 66–67].

**Методи та дослідження.** Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) розширюють рамки освітнього процесу, підвищуючи його практичну спрямованість, сприяють поліпшенню самостійної роботи студентів та підвищенню пізнавальної активності.

У рамках ІКТ виділяються 2 види технологій:

1. Технологія використання комп'ютерних програм, яка дозволяє ефективно доповнити процес навчання іноземної мови на всіх рівнях. Мультимедійні програми призначені як для аудиторної, так і для самостійної роботи студентів та спрямовані на розвиток граматичних та лексичних навичок.

2. Інтернет-технології дають широкі можливості для пошуку інформації, розроблення міжнародних наукових проєктів, ведення наукових досліджень [2, с. 47].

У сучасній вищій школі необхідне використання нових методів, які формували б активну та самостійну позицію студентів у навчанні та були спрямовані на розвиток пізнавальної активності. Саме сучасні інформаційні технології навчання є найбільш актуальним способом вирішення поставленого завдання. Щоб забезпечити всебічний розвиток студентів, необхідно організувати їхню участь у різноманітних видах діяльності і відносин, що поступово розширюються – від відносин в аудиторіях і до включення у суспільно-політичне життя країни.

Останнім часом у системі мовної освіти відбулися значні позитивні зміни як у організаційному, так і у змістовому аспектах. Викладач, який навчає іноземної мови, повинен володіти новими педагогічними та інформаційними технологіями, які забезпечать формування у студентів соціокультурної освіченості, мовної активності та готовності до міжкультурного спілкування у різних життєвих ситуаціях. У зв'язку із цим важливо звернути увагу на використання інноваційних технологій на заняттях з іноземної мови [2, с. 51].

Під інформаційно-комунікаційними технологіями розуміють сукупність методів та засобів збору, зберігання, обробки, передачі та подання інформації, що розширюють знання та розвивають їх можливості.

Інформаційними технологіями, як правило, називають технології, що використовують такі технічні засоби навчання, як аудіо, відео, комп'ютер та Інтернет. Впровадження в освітній процес нових інформаційних технологій отримало назву «інформатизація освіти». На сьогодні інформатизація освіти характеризується використанням потужних персональних комп'ютерів, нових інформаційних та телекомунікаційних технологій, мультимедіа технологій та віртуальної реальності. З появою в процесі утворення такого складника, як інформатизація, стало необхідним переглянути його завдання, основними з яких є:

– підвищення якості підготовки спеціалістів на основі використання у навчальному процесі сучасних інформаційних технологій;

– застосування новітніх методів навчання та як результат підвищення творчої та інтелектуальної складових частин навчальної діяльності;

– адаптація інформаційних технологій навчання до індивідуальних особливостей здобувачів;

– удосконалення програмно-методичного забезпечення навчального процесу [2, с. 63].

Використання інформаційно-комунікативних технологій на заняттях з іноземної мови має такі цілі:

– створити умови для розвитку мовної компетенції через оволодіння новими мовними засобами за допомогою ІКТ;

– створити умови розвитку мовної компетенції через удосконалення навичок говоріння, аудіювання, читання, листування здобувачів;

– створити умови для розвитку соціокультурної компетенції через знайомство здобувачів із реаліями англійських країн, які представлені в автентичних джерелах;

– створити умови для розвитку стратегічної компетенції через проєктну діяльність, розвиток мовних умінь здобувачів з опорою на матеріали інтернет-сайтів;

– створити умови для розвитку таких якостей, як культура спілкування, вміння працювати у співпраці; розвивати здатність та готовність до самостійного вивчення іноземної мови, подальшої самоосвіти, набуття досвіду творчої діяльності.

Основним завданням викладача під час занять з іноземної мови є створення умов практичного оволодіння мовою, вибрати такі методи навчання, які б допомогли кожному здобувачу проявити свою активність, свою творчість. Також важливим завданням викладача є активізація пізнавальної діяльності здобувачів у процесі вивчення іноземної мови. На відміну від традиційних методик, у разі використання нових інформаційно-комунікативних технологій здобувачі самі стають головною фігурою, що діє, і самі відкривають шлях до засвоєння знань. Викладач виступає у цій ситуації активним помічником, і його головна функція – це організація та стимулювання навчального процесу. На заняттях з англійської мови за допомогою ІКТ можна вирішити низку завдань:

– сформувати навички та вміння читання, використовуючи різні матеріали, залежно від ступеня складності;

– удосконалювати вміння аудіювання на основі автентичних звукових ресурсів;

– удосконалювати вміння писемного мовлення, поповнювати свій словниковий запас (як активний, так і пасивний) лексику сучасної іноземної мови;

– формувати стійку мотивацію іншомовної діяльності здобувачів під час занять з іноземної мови [3, с. 912].

Однак, незважаючи на всі наявні переваги інформаційно-комунікативних технологій, їх використання ще не настільки поширене на заняттях з іноземної мови. На сьогодні використання ІКТ для повного оволодіння іноземною мовою стає абсолютно необхідним, і в найближчі кілька років інформаційні технології стануть важливою, невід’ємною частиною оволодіння іноземною мовою. Це пояснюється такими причинами:

– молоде покоління здобувачів живе у технологічному середовищі і це природна та невід’ємна частина їхнього життя. Для них нові технології – це те, що вони можуть принести із собою на заняття зі свого повсякденного життя;

– Інтернет пропонує чудові можливості для співпраці та зв’язку здобувачів освіти з різних міст та країн;

– ІКТ пропонують нові шляхи вивчення мови та критерії оцінки її ефективності [3, с. 913].

Незважаючи на всі представлені вище плюси використання ІКТ, є й частка негативних відносин з боку викладачів. Значна частина негативного ставлення педагога до нових технологій пов’язана, як правило, з такими факторами:

1. Недовіра з боку викладачів до нових технологій.

2. Відсутність достатньої підготовки педагогів.

3. Багато викладачів схильні вважати, що використання комп’ютера під час занять заважає «живому спілкуванню викладача та здобувача».

4. Також серед педагогів немає однозначної думки щодо впливу ІКТ на цілу групу параметрів, пов’язаних зі здоров’ям здобувачів, режимом дня, психологічною залежністю студентів від комп’ютера.

5. Нерідкі випадки, коли викладачі просто бояться, що комп’ютер не допомагатиме студентам, а відволікатиме їх від заняття.

6. Багато викладачів вважають свій рівень володіння технологіями та Інтернетом набагато нижчим за рівень своїх студентів, у зв’язку з цим з’являється страх використовувати ІКТ на заняттях [3, с. 914]. Внаслідок чого з’являється нездатність використовувати всі переваги нових технологій в аудиторіях. Таким чином, ми бачимо, що рівень знань викладача в галузі ІКТ принципово змінює його ставлення до можливостей використання ІКТ: сучасні викладачі розглядають комп’ютер не просто як засіб для ілюстрації навчального матеріалу, а використовують його як засіб для розвитку навчальної діяльності [3, с. 915].

**Результати.** Саме навчання із застосуванням інформаційно-комунікативних технологій відкриває величезний мотиваційний потенціал у вивченні іноземної мови, сприяє розвитку пізнавального інтересу здобувачів. Щоб зрозуміти ставлення студентів до використання нових технологій під час занять, було проведено розмову

зі студентами перших курсів, які займаються за дисципліною «Іноземна мова професійного спілкування». Проаналізувавши відповіді студентів, бачимо, що результати опитування позитивні і включають такі моменти:

- зміст занять стає цікавим, наочним, зрозумілим;
- з'являється можливість займатися у будь-який зручний час незалежно від днів тижня, доби;
- можна проводити швидко та незалежно оцінювання – тестові завдання оцінює комп'ютер, а не конкретний викладач;
- можливість створити свій індивідуальний темп роботи;
- з'являється можливість занурення у мовне середовище;
- з'являється можливість спілкування зі здобувачами з інших країн та поява нових друзів зі всього світу.

Тому викладачу необхідно систематично використовувати інформаційно-комунікаційні технології на заняттях та у неаудиторний час.

У дослідженні брали участь здобувачі I курсу спеціальності 015 «Професійна освіта (Економіка)». Студентів було поділено на дві групи, тема заняття була «Career».

В одній групі навчання велося за традиційною методикою з використанням традиційних засобів навчання в кабінеті, який не обладнаний комп'ютером. В іншій групі навчання проводилося із застосуванням сучасних ІКТ. На заняттях використовувалися комп'ютер, мультимедійний проектор, екран, інтерактивна дошка, електронні підручники та методичні посібники. Викладання здійснювалося із застосуванням комп'ютерного тестування, комп'ютерних презентацій, відео-матеріалів. Наші дослідження показали, що студенти засвоюють матеріал краще у разі організації роботи із застосуванням ІКТ у навчальному процесі. Якість знань здобувачів відразу після вивчення теми становила:

60,4% успішності у групі, де викладач не використовував ІКТ;

79% успішності у групі, де викладач повною мірою використовував ІКТ.

Пояснити цей факт можна тим, що під час роботи в одній групі використовувалися інформаційні технології на заняттях для навчання, закріплення та перевірки знань. У другій групі така робота не проводилася. Результати, отримані в процесі дослідження, свідчать про ефективність запровадження ІКТ на заняттях. Включення ІКТ у традиційну лекційно-практичну систему викладання іноземної мови забезпечує цілеспрямовану роботу з різноманітними джерелами інформації та підвищує ефективність занять та оперативність проведення поточного контролю засвоєння навчального матеріалу, а отже, сприяє підвищенню

якості навчання. Використання ІКТ у викладанні такої дисципліни збільшує зацікавленість студентів у здобутті нових знань та глибокому засвоєнні їх, допомагає організувати осмислене включення студентів до активного освітнього процесу, розвиває самостійність, уміння знаходити, відбирати та оформляти матеріал за досліджуваними розділами програми. Самостійна постановка питань та визначення шляхів їх вирішення різними дослідницькими способами сприяє розкриттю творчого потенціалу студентів.

**Висновки.** У результаті використання на заняттях інформаційно-комунікаційних технологій студенти, навчившись визначати освітні потреби та заповнювати прогалини під керівництвом викладача та самостійно, привчаються до активного освоєння навчального матеріалу та відчують радість від оволодіння новими способами діяльності.

Слід також пам'ятати, що застосування інформаційних технологій у навчальному процесі з іноземної мови стане ефективним, якщо буде забезпечено їх органічний зв'язок та поєднання з традиційними методами та прийомами навчання. У викладанні іноземної мови ІКТ використовуються під час пояснення нового матеріалу для максимального його засвоєння, для оптимального закріплення вивченого матеріалу, для покращення контролю знань здобувачів, для організації ефективної самостійної роботи з предмета, в т.ч. пошуково-дослідницької діяльності. Тестовий контроль та формування умінь і навичок за допомогою ІКТ передбачає можливість швидше та об'єктивніше, ніж у разі традиційного способу, виявити знання та незнання учнів, дає можливість студентам самим оцінити свої знання та рівень лінгвістичної (мовної) компетенції. Цей спосіб організації навчального процесу зручний та простий для оцінювання у сучасній системі обробки інформації. У процесі систематичного практичного застосування ІКТ дозволяють вносити доповнення, корекцію в методику проведення занять та позааудиторних заходів. Мультимедійні презентації сприяють засвоєнню теоретичного матеріалу як через активізацію розумової діяльності, так і через можливість перенесення знань за наявності ідентичних елементів з досвіду минулої діяльності. Використання ІКТ у навчальному процесі збільшує можливості постановки навчальних завдань та управління процесом їх виконання. Постійна робота з підготовки занять із використанням ІКТ відкриває нові можливості для творчого зростання та професійного розвитку самих викладачів.

Виходячи з аналізу теоретичних основ та практичного використання ІКТ у викладанні дисципліни «Іноземна мова професійного спілкування», можна зробити висновки про доцільність

---

використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях з іноземної мови. Студенти виявляють стійкий інтерес до вивчення іноземної мови, показують гарні результати.

#### Література:

1. Каретна О.О. Роль та особливості інформаційно-комунікаційних технологій у взаємодії органів державної влади з громадянським суспільством / О.О. Каретна, І.М. Милосердна, І.І. Ігнат'єва. *Науковий журнал «Політикус»*. Випуск № 5. Одеса, 2020. С. 62–68.
2. Кочубей Л. Особливості сучасних інформаційно-комунікативних технологій в Україні. *Наукові записки ІПіЕНД ім. І.Ф. Кураса НАН України*. Випуск № 3 (89). 2019. С. 44–70.
3. Шарпіта В.С. Особливості розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у сучасних умовах української економіки / В.С. Шарпіта, Н.О. Іванченко. *Науковий журнал «Економіка і суспільство»*. Випуск № 10. Мукачівський державний університет. 2017. С. 911–915.

#### References:

1. Karetna, O. O., Myloserdna, I. M., Ihnat'yeva I. I. (2020). Rol' ta osoblyvosti informatsiyno-komunikatsiynykh tekhnolohiy u vzayemodiyi orhaniv derzhavnoyi vlady z hromadyans'kym suspil'stvom [The role and features of information and communication technologies in the interaction of state authorities with civil society]. Odesa: Naukovyy zhurnal «Politykus». Vypusk № 5.
  2. Kochubey, L. (2019). Osoblyvosti suchasnykh informatsiyno-komunikatyvnykh tekhnolohiy v Ukrayini [Features of modern information and communication technologies in Ukraine]. Naukovi zapysky IPiEND im. I. F. Kurasa NAN Ukrayiny. Vypusk № 3 (89).
  3. Sharpita, V. S. & Ivanchenko, N. O. (2017). Osoblyvosti rozvytku informatsiyno-komunikatsiynykh tekhnolohiy u suchasnykh umovakh ukrayins'koyi ekonomiky [Features of the development of information and communication technologies in the modern conditions of the Ukrainian economy]. Naukovyy zhurnal «Ekonomika i suspil'stvo». Vypusk № 10. Mukachivs'kyi derzhavnyi universytet.
-

## Фізична культура і спорт

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.05>

УДК 373.015:796-056.262

### ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ШКОЛЯРІВ З ПОРУШЕННЯМ ЗОРУ СТОСОВНО ЇХНІХ ЗДОРОВИХ ОДНОЛІТКІВ ТА ВІДПОВІДНО ДО ПІДГРУП СПЕЦІАЛЬНОЇ МЕДИЧНОЇ ГРУПИ

#### Буховець Божена Олегівна

кандидат наук з фізичного виховання і спорту,  
викладач кафедри гімнастики та спортивних єдиноборств  
Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет  
ім. К. Д. Ушинського»  
ORCID ID: 0000-0003-2386-3995  
Scopus author ID: 57219904689  
Research ID: AAQ-5871-2020

#### Погорелова Олена Олександрівна

кандидат філософських наук,  
доцент кафедри гімнастики та спортивних єдиноборств  
Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет  
ім. К. Д. Ушинського»  
ORCID ID: 0000-0002-6667-162X  
Research ID: O-9458-2015

#### Колос Микола Анатолійович

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,  
доцент кафедри правоохоронної діяльності  
Державного податкового університету  
ORCID ID: 0000-0001-9988-9935

#### Верзлова Каріна Олександрівна

викладач кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації  
Національного університету фізичного виховання і спорту України  
ORCID ID: 0009-0009-9363-6430

*Вивчаючи специфіку фізичного розвитку та рівня фізичної підготовленості дітей із порушенням зором, науковці визначають, що для представників такої нозології характерні значні відхилення в антропометричних показниках. Науковці відзначають, що в дітей із порушенням зору внаслідок значних труднощів з орієнтуванням у просторі мінімізується їхня рухова активність, що викликає затримку фізичного розвитку.*

*Мета статті* полягає у порівняльному аналізі показників фізичного розвитку дітей 11 років із порушенням зору відповідно до спеціальної медичної групи та порівняно з їх відносно здоровими однолітками.

*У науковому дослідженні, в якому взяли участь 20 дітей, з яких 10 дітей із порушенням зору, а саме 5 дітей були віднесені до підгрупи А та 5 до підгрупи Б. Також у дослідженні взяли участь 10 відносно здорових дітей. Перевірка результатів вимірювання показників фізичного розвитку в групі відносно здорових 11-річних дітей та з порушенням зору на нормальність показала, що всі представники за досліджуваними показниками, окрім екскурсії грудної клітки за частотним розкидом, є схожими на нормальні. Проводячи порівняльний аналіз представлених показників у групах дітей 11 років з пору-*



шенням зору та їхніх відносно здорових однолітків, відзначимо, що за деякими з них діти з порушенням зору перевищують своїх однолітків за показниками маси та довжини тіла за абсолютними та сигмальними значеннями. Отже, узагальнено характеризуючи фізичний розвиток дітей 11 років із порушенням зору, зазначимо, що вони мають вищі за норму показники довжини тіла, розвинену грудну клітку, але помірну екскурсію. А отже, серед них присутні діти з неоднаковими рівнями розвитку дихальної системи. Досліджувані діти із порушенням зору значно нижчі на зріст та мають помітно менший об'єм грудної клітки порівняно з їх відносно здоровими однолітками. Також більшість дітей із порушенням зору мають масу тіла, яка перевищує норму для їхнього віку, що може свідчити або про активний фізичний розвиток, що мало ймовірно, або про незбалансоване, нездорове харчування. Саме за масою тіла діти із порушенням зору відрізняються від своїх відносно здорових однолітків.

Результати наукового дослідження продемонстрували, що всі антропометричні показники представників підгрупи А перевищували аналогічні показники підгрупи Б. Найбільш виразним був показник екскурсії, що значно перевищував у представників підгрупи Б.

**Ключові слова:** здоров'я, фізичний розвиток, антропометрія, школярі, порушення зору, фізична культура.

***Bukhovets B. O., Pogorelova O. O., Kolos M. A., Verzlava K. O. Comparative analysis of physical development indicators of children aged 11 years with visual impairment in relation to their healthy peers and according to subgroups of a special medical group***

*Studying the specifics of physical development and physical fitness of children with visual impairments, researchers determine that representatives of this nosology are characterized by significant deviations in anthropometric indicators. Scientists note that children with visual impairment have significant difficulties with spatial orientation, minimizing their motor activity, which causes a delay in physical development. Purpose of the article is a comparative analysis of physical development indicators of 11-year-old children with visual impairment, according to a special medical group and in comparison with their relatively healthy peers.*

*The research study involved 20 children. Of these 10 children with visual impairment, namely 5 children were assigned to subgroup A and 5 to subgroup B. Also, 10 relatively healthy children took part in the study. Checking the results of measuring physical development indicators in a group of relatively healthy 11-year-old children and visually impaired children for normality showed that all representatives of the studied indicators, except for chest excursion, are similar to normal in terms of frequency distribution. Conducting a comparative analysis of the presented indicators in the groups of 11-year-old children with visual impairment and their relatively healthy peers, we note that for some of them children with visual impairment exceed their peers in terms of body weight and length in absolute and sigmal values. Thus, summarizing the physical development of 11-year-old children with visual impairment, we note that they have higher than normal body length, a developed chest, but moderate excursion. This means that there are children with different levels of respiratory system development. Children with visual impairment are significantly shorter in height and have a significantly lower chest volume compared to their relatively healthy peers. Also, most visually impaired children have a body weight that exceeds the norm for their age, which may indicate either active physical development, which is unlikely, or an unbalanced, unhealthy diet. It is in terms of body weight that children with visual impairment differ from their relatively healthy peers. The results of the scientific study demonstrated that all anthropometric indicators of the representatives of subgroup A exceeded those of subgroup B. The most pronounced was the excursion indicator, which was significantly higher than that of subgroup B.*

**Key words:** physical development, anthropometry, children, visual impairment.

**Постановка проблеми та її актуальність.** Вивчаючи специфіку фізичного розвитку та рівня фізичної підготовленості дітей із порушенням зору, науковці визначають, що для представників такої нозології характерні значні відхилення в антропометричних показниках. На думку авторів, особливо помітне відставання спостерігається в розвитку координації рухів, збереженні статичної та динамічної рівноваги, вільному орієнтуванні у просторі, зниженні точності та пропорційності керованих рухів, уповільненні швидкості виконання окремих заданих рухів [1, с. 165; 8, с. 182; 11, с. 280].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз результатів сучасних наукових досліджень

показав, що питанням вивчення особливостей фізичного виховання дітей із порушенням зору присвячено значну кількість наукових праць. Науковці відзначають, що в дітей із порушенням зору внаслідок значних труднощів з орієнтуванням у просторі мінімізується їхня рухова активність, що викликає затримку фізичного розвитку. Згідно з даними наукових досліджень, у дітей із порушенням зору може проявлятися деформація опорно-рухового апарату у вигляді: порушення постави, сколіозу та плоскостопості [3, с. 24; 8, с. 47].

Отже, діти вказаної нозології мають характерні особливості фізичного розвитку, що передбачає використання унікальних корекційних підходів

для розвитку фізичних якостей у процесі фізичної культури. Представлена програма фізичної культури для дітей із порушенням зору реалізується відповідно до встановленої спеціальної медичної групи, що розподіляється на підгрупи: А, Б, В [5; 7, с. 45; 10, с. 960; 13].

Відомо, що критерії здоров'я є основою для визначення обмежень та протипоказань щодо фізичних навантажень для дітей із порушенням зору. Це зумовлено актуальними дослідженнями показників фізичного розвитку, що є одними з основних критеріїв здоров'я для дітей із порушенням зору. За рекомендаціями Міністерства освіти і науки України процес фізичної культури для дітей із зоровими порушеннями може реалізовуватись відповідно до «Програми з корекційно-розвиткової роботи «Лікувальна фізична культура (ритміка)», що розроблена для учнів 5–6 класів спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для сліпих дітей та дітей зі зниженим зором [2, с. 188; 6, с. 1110; 13].

Згідно з програмою до підгрупи А належать діти, що не потребують обмежень під час занять фізичною культурою (займаються згідно з програмою з фізичної культури для слабозорих дітей). Представники такої підгрупи мають належний стан здоров'я, що відповідає віковим нормативам рівня фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної, дихальної систем та опорно-рухового апарату, фізичну та психологічну підготовленість. До підгрупи Б належать діти, що потребують обмеження фізичних навантажень під час занять фізичною культурою (займаються згідно з програмою з фізичного виховання для слабозорих дітей) у зв'язку з ураженням органа зору або у разі недостатнього рівня здоров'я, рівня фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної, дихальної систем та опорно-

рухового апарату, фізичної або психологічної підготовленості. Представники групи В не опановують процес фізичної культури на уроках, для них реалізовані індивідуальні заняття, оскільки представники такої підгрупи мають важкі вроджені або набуті дисфункції чи аномалії зорового аналізатора [4, с. 30; 12, с. 590; 13].

**Мета статті** полягає у порівняльному аналізі показників фізичного розвитку дітей 11 років із порушенням зору відповідно до спеціальної медичної групи та порівняно з їх відносно здоровими однолітками.

Керуючись етичними принципами та на основі інформованої згоди, було проведено дослідження, в якому взяли участь 20 дітей, з яких 10 дітей із порушенням зору, а саме 5 дітей були віднесені до підгрупи А та 5 до підгрупи Б. Також у дослідженні взяли участь 10 відносно здорових дітей. У науковому дослідженні було застосовано такі методи: аналіз та узагальнення даних наукової літератури; стандартна антропометрія (маса та довжина тіла, обвід грудної клітки й екскурсія), статична математична обробка даних.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Перевірка результатів вимірювання показників фізичного розвитку в групі відносно здорових 11-річних дітей та з порушенням зору на нормальність показала, що всі представники за досліджуваними показниками, окрім екскурсії грудної клітки за частотним розкидом, є схожими на нормальні (табл. 1).

За логікою дослідження для порівняння антропометрії в дітей 11 років з порушенням зору з їхніми однолітками без такої патології результати було проаналізовано за середнім та стандартним відхиленням і порівняно за *t* Стьюдента. Лише для показника екскурсії було вибрано квартилі розподілу і *U*-критерій.

Таблиця 1

**Результати перевірки розподілу показників фізичного розвитку дітей 11 років з порушенням зору та відносно здорових на нормальність**

Показники	11 років з порушенням зору (n=10)				11 років відносно здорові (n=10)			
	Колмогорова-Смирнова з виправленням Ліліфорса		Шапіро-Уїлка		Колмогорова-Смирнова з виправленням Ліліфорса		Шапіро-Уїлка	
	D	p	W	p	D	p	W	p
Маса тіла, кг	0,156	p>0,20	0,945	p>0,20	0,197	p>0,20	0,951	p>0,20
Зріст, стоячи, см	0,163	p>0,20	0,93	p>0,20	0,225	p>0,10	0,904	p>0,20
ОГК, вдих, см	0,259	p<0,05	0,899	p>0,20	0,214	p>0,20	0,881	p>0,10
ОГК, видих, см	0,171	p>0,20	0,913	p>0,20	0,197	p>0,20	0,899	p>0,20
Екскурсія	0,248	p<0,05	0,805	p<0,05	0,381	p<0,05	0,64	p<0,05
Маса тіла (σ)	0,218	p>0,10	0,917	p>0,20	0,177	p>0,20	0,919	p>0,20
Зріст, стоячи (σ)	0,217	p>0,20	0,909	p>0,20	0,202	p>0,20	0,89	p>0,10
ОГК (σ)	0,178	p>0,20	0,936	p>0,20	0,17	p>0,20	0,926	p>0,20

Проводячи порівняльний аналіз представлених показників у групах дітей 11 років з порушенням зору та їхніх відносно здорових однолітків, відзначено, що за деякими з них діти з порушенням зору перевищують своїх однолітків (табл. 2). Це показники маси та довжини тіла за абсолютними та сигмальними значеннями, а також показник екскурсії грудної клітки.

Водночас дані про обвід грудної клітки відносно здорових дітей 11 років є дещо вищими, ніж у їхніх однолітків із порушенням зору. Однак відповідний статистичний аналіз продемонстрував, що різниця між порівняльними групами є статистично достовірною лише за показниками маси тіла ( $p < 0,01$ ).

За рештою показників відмінності не набувають рівня статистичної значущості. Тобто 11-річні діти з порушенням зору суттєво відрізнялися від їхніх відносно здорових однолітків значно більшою масою тіла як у кілограмах, так і у сигмальних оцінках, визначених з урахуванням норм для віку та статі.

Перш ніж братися за порівняння антропометричних показників у дітей 11 років, які через порушення зору та інші медичні рекомендації потрапили до підгрупи А та Б, результати в цих групах було оцінено за критеріями узгодженості з нормальним розподілом (табл. 3). Дані, наведені у

таблиці, показали, що у дітей 11 років з підгрупи А всі показники, окрім екскурсії грудної клітки, розподілені нормально.

У разі застосування критерію Шапіро-Уїлка було виявлено, що нормальний розподіл властивий усім показникам фізичного розвитку такої групи. Це зумовило застосувати для дослідження показника екскурсії непараметричні методи аналізу, а для решти – параметричну статистику.

Здійснення таких показало, що всі антропометричні показники у підгрупі А були незначно вищими, ніж у дітей з підгрупи Б. Виняток становить показник екскурсії, що виявився більш високим у дітей підгрупи Б (табл. 4).

Проте всі ці відмінності не є значущими. Однак, розробляючи спеціальну технологію корекції проявів моторних порушень для дітей 11 років з порушенням зору, необхідно враховувати підгрупу, до якої віднесено учасника апробації. За рекомендаціями Міністерства освіти і науки України процес фізичної культури для дітей із зоровими порушеннями може реалізовуватись відповідно до «Програми з корекційно-розвиткової роботи «Лікувальна фізична культура (ритміка)», що розроблена для учнів 5–6 класів спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для сліпих дітей та дітей зі зниженим зором.

Таблиця 2

### Відмінності у вираженості показників фізичного розвитку між дітьми 11 років з порушенням зору та їхніх відносно здорових однолітків

Порівнювані групи	Статистичні показники	Показники фізичного розвитку							
		Маса тіла, кг	Довжина тіла, см	ОГК, вдих, см	ОГК, видих, см	Екскурсія	Маса тіла ( $\sigma$ )	Довжина тіла ( $\sigma$ )	ОГК ( $\sigma$ )
з порушенням зору (n=10)	$\bar{X}$	45,8	148,1	74,2	71,7	2,9	2,27	1,10	0,97
	s	7,32	5,65	4,39	5,21	0,88	1,65	0,88	1,21
	Me	45	149	76	73	3	2,51	1,36	1,24
	25%	43	143	71	67	2	1,39	0,32	-0,22
	75%	51	152	77	75	4	2,62	1,77	1,74
відносно здорові (n=10)	$\bar{X}$	37	146,5	74,7	72,5	2,6	0,56	0,84	1,04
	s	1,94	4,81	4,5	4,86	0,52	0,59	0,74	1,26
	Me	38	147	77	74	3	0,6	0,93	1,33
	25%	35	142	71	68	2	-0,01	0,12	-0,19
	75%	38	150	78	76	3	0,98	1,33	1,67
Достовірність відмінностей	t	3,29	0,68	0,25	0,36	-	2,88	0,70	0,12
	U	-	-	-	-	41	-	-	-
	p	p<0,01	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p≤0,01	p>0,05	p>0,05

Примітка. Рівень достовірності відмінностей визначався за такими критичними значеннями:  $U_{кр}(10; 10; 0,05)=23$ ;  $t_{кр}(18; 0,01)=2,88$

Таблиця 3

Результати перевірки на нормальність розподілу показників фізичного розвитку дітей 11 років з порушенням зору у підгрупах А та Б спеціальної медичної групи

Показники	діти 2-ї групи здоров'я (n=6)				діти 3-ї групи здоров'я (n=4)			
	Колмогорова-Смирнова з виправленням Лілієфорса		Шапиро-Уїлка		Колмогорова-Смирнова з виправленням Лілієфорса		Шапиро-Уїлка	
	D	p	W	p	D	p	W	p
Маса тіла, кг	0,146	p>0,20	0,995	p>0,20	0,249	-	0,880	p>0,20
Зріст, стоячи, см	0,206	p>0,20	0,892	p>0,20	0,243	-	0,932	p>0,20
ОГК, вдих, см	0,218	p>0,20	0,967	p>0,20	0,302	-	0,827	p>0,10
ОГК, видих, см	0,199	p>0,20	0,928	p>0,20	0,269	-	0,878	p>0,20
Екскурсія	0,367	p<0,05	0,684	p<0,05	0,283	-	0,863	p>0,20
Маса тіла (σ)	0,248	p>0,20	0,947	p>0,20	0,317	-	0,902	p>0,20
Зріст, стоячи (σ)	0,249	p>0,20	0,935	p>0,20	0,234	-	0,942	p>0,20
ОГК (σ)	0,169	p>0,20	0,973	p>0,20	0,265	-	0,895	p>0,20

Таблиця 4

Відмінності у вираженості показників фізичного розвитку між дітьми 11 років підгрупи А та Б спеціальної медичної групи

Порівнювані групи	Статистичні показники	Показники фізичного розвитку							
		Маса тіла, кг	Довжина тіла, см	ОГК, вдих, см	ОГК, видих, см	Екскурсія	Маса тіла (σ)	Довжина тіла (σ)	ОГК (σ)
діти 2-ї групи здоров'я (n=8)	$\bar{x}$	46	148	74,6	73	2,4	2,24	1,07	1,3
	s	8,63	4,64	4,67	5,96	0,55	2,02	0,77	1,33
	Me	45	149	76	74	2	2,34	1,36	1,53
	25%	42	146	72	69	2	1,07	0,66	0,37
	75%	50	152	77	78	3	2,51	1,51	2,10
діти 3-ї групи здоров'я (n=4)	$\bar{x}$	45,75	146,8	72,5	69,25	3,25	2,24	0,87	0,35
	s	7,8	7,27	4,12	4,43	0,96	1,63	1,05	1,06
	Me	48	145,5	73	69	3,5	2,59	0,79	0,27
	25%	43	142	70	66	3	1,87	0,11	-0,47
	75%	51	151	76	73	4	2,95	1,54	1,10
Достовірність відмінностей	t	0,05	0,29	0,72	1,08	-	0,01	0,32	1,19
	U	-	-	-	-	4,5	-	-	-
	p	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Примітка. Рівень достовірності відмінностей визначався за такими критичними значеннями:  $U_{кр}(4; 8; 0,05)=4$ ;  $t_{кр}(10; 0,05)=2,23$

**Висновки.** Отже, узагальнено характеризуючи фізичний розвиток дітей 11 років із порушенням зору, зазначимо, що вони мають вищі за норму показники довжини тіла, розвинену грудну клітку, але помірну екскурсію. А отже, серед них присутні діти з неоднаковими рівнями розвитку дихальної системи. Досліджувані діти із порушенням зору значно нижчі на зріст та мають

помітно менший об'єм грудної клітки порівняно з їх відносно здоровими однолітками. Також більшість дітей із порушенням зору мають масу тіла, яка перевищує норму для їхнього віку, що може свідчити або про активний фізичний розвиток, що мало ймовірно, або про незбалансоване, нездорове харчування. Саме за масою тіла діти із порушенням зору відрізняються від своїх від-

носно здорових однолітків. Результати наукового дослідження продемонстрували, що всі антропометричні показники представників підгрупи

А перевищували аналогічні показники підгрупи Б. Найбільш виразним був показник екскурсії, що значно перевищував у представників підгрупи Б.

#### Література:

1. Буховець Б.О., Прокоф'єва Л.О. До питання прояву моторних порушень у дітей із зоровою депривацією. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. 17. С. 160–170. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.20>.
2. Буховець Б.О., Романенко С.С., Покропивний О.М. Особливості фізичного розвитку у дітей з депривацією зору. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. 14. С. 186–192. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.22>.
3. Буховець Б., Дишель Г. Специфіка показників фізичного розвитку дітей шкільного віку з порушенням зору. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. № 1(61). С. 23–28. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-01-23-27>.
4. Буховець Б.О., Підгірний О.В. Функціональний стан рівноваги дітей 10 років із депривацією зору. *OLYMPICUS*. 2023. № 3. С. 28–34. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.5>.
5. Григус І., Нагорна О., Примачок Л., Небова Н., Ніколенко О. Етапи реалізації програми фізичної реабілітації слабозорих та незрячих дітей дошкільного віку. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2018. 31. С. 55–60.
6. Кашуба В., Савлюк С. Біологічні передумови розробки концепції формування просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією зору. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7 (7). С. 1095–1112.
7. Рядова Л.О. Кореляційний зв'язок показників стійкості вестибулярного аналізатора та диференціювання просторових і часових параметрів рухів у слабозорих учнів основної школи. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. № 3. С. 41–48. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-3-06>.
8. Коваленко Ю., Голець В. Особливості застосування оздоровчих систем у фізичному вихованні школярів. *Фізичне виховання та спорт*. 2019. № 2. С. 42–47.
9. Savlyuk S. Conceptual basis of the concept of spatial organization of body of children 6–10 years with sensor systems deprivation in the process of physical education. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2017. № 3 (39). С. 180–185.
10. Savliuk S., Kashuba V., Vypasniak A., Kindrat P., Grygus I., Vakoliuk A., Panchuk I., Hagner-Derengowska M. Differentiated approach for improving the physical condition of children with visual impairment during physical education. *Journal of Physical Education and Sport*. 20(2). 2020. P. 958–965. doi: 10.7752/jpes.2020s2136.
11. Kirk T.N., Haegele J.A., Zhu X. Developing physical education skills in individuals with visual impairments: An exploratory study. *Physics Educator*. 80(3). 2023. С. 278–294. <https://doi.org/10.18666/TPE-2023-V80-I3-11582>.
12. Veldhous C., Vervloed M., Kef S., Steenbergen B. A scoping review of longitudinal studies of children with vision impairment. *British Journal of Visual Impairment*. 41(3). P. 587–609. <https://doi.org/10.1177/02646196211072432>
13. Міністерство науки і освіти України. 2023. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchannya-ditej-uspecialnih-zakladah-osviti/osvita-ditej-z-osoblivimi-potrebami/navchalni-programi/korekcijni-programi-programi-z-korekcijno-rozvitkovoyi-roboti-dlya-ditej-z-porushennyami-zoru>.

#### References:

1. Bukhovets', B. O., Prokof'yeva, L. O. (2023). Do pytannya proyavu motornykh porushen' u ditey iz zorovoyu depri-vatsiyeyu [On the issue of manifestation of motor disorders in children with visual deprivation]. *Rehabilitation & Recreation*. 17, s. 160–170. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.20>. [in Ukrainian]
2. Bukhovets', B. O., Romanenko, S. S., Pokropyvnyy, O. M. (2023). Osoblyvosti fizychnoho rozvytku u ditey z depri-vatsiyeyu zoru [Peculiarities of physical development in children with visual impairment]. *Rehabilitation & Recreation*. 14, s. 186–192. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.22>. [in Ukrainian]
3. Bukhovets, B., Dyshel, H. (2023). Spetsyfyka pokaznykiv fizychnoho rozvytku ditey shkil'noho viku z porushennyam zoru [Specificity of indicators of physical development of school-aged children with visual impairment]. *Fizychnе vykhovannya, sport i kul'tura zdorov'ya u suchasnomu suspil'stvi*. 1(61), s. 23–28. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-01-23-27>. [in Ukrainian]
4. Bukhovets', B. O., Pidhirnyy, O. V. (2023). Funktsional'nyy stan rivnovahy ditey 10 rokiv iz depri-vatsiyeyu zoru [Functional balance of 10-year-old children with visual impairment]. *OLYMPICUS*. 3, s. 28–34. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.5>. [in Ukrainian]
5. Grygus, I., Nagorna, O., Prymachok, L., Nebova, N., Nikolenko, O. (2018). Etapy realizatsii prohramy fizychnoi rehabilitatsii slabozorykh ta nezriachykh ditei doshkilnoho viku [Stages of implementation of the program of physical rehabilitation of partially sighted and blind preschool children]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Fizychnе vykhovannya i sport*. 31. S. 55–60. [in Ukrainian]
6. Kashuba, V., Savlyuk, S. (2017). Biolohichni peredumovy rozrobky kontseptsiyi formuvannya prostorovoyi orhani-zatsiyi tila ditey 6–10 rokiv iz depri-vatsiyeyu zoru [Biological prerequisites for the development of the concept of the formation of the spatial organization of the body of children aged 6–10 years with visual impairment]. *Journal of Education, Health and Sport*. 7. S. 1095–1112. [in Ukrainian]
7. Ryadova, L. O. (2023). Korelyatsiynyy zv'yazok pokaznykiv stiykosti vestybulyarnoho analizatora ta dyferentsiyuvannya prostorovykh i chasovykh parametriv rukhiv u slabozorykh uchniv osnovnoyi shkoly [Correlation of

- indicators of stability of the vestibular analyzer and differentiation of spatial and temporal parameters of movements in visually impaired elementary school students]. *Fizychnye vykhovannya ta sport*. 3. S. 41–48. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-3-06>. [in Ukrainian]
8. Kovalenko, Yu., Golets, V. (2019). Osoblyvosti zastosuvannya ozdorovchykh system u fizychnomu vykhovanni shkolyariv [Peculiarities of the use of health systems in physical education of schoolchildren]. *Fizychnye vykhovannya ta sport*. 2. S. 42–47. [in Ukrainian]
  9. Savluyk, S. (2017). Conceptual basis of the concept of spatial organization of body of children 6–10 years with sensor systems deprivation in the process of physical education. *Fizychnye vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*. 3 (39). S. 180–185. [in Ukrainian].
  10. Savliuk, S., Kashuba, V., Vypasniak, A., Kindred, P., Rogues, I., Vakoliuk, A., Panchuk, I. and Hagner-Derengowska, M. (2020). Differentiated approach for improving the physical condition of children with visual impairment during physical education. *Journal of Physical Education and Sport*. 20(2). P. 958–965. doi: 10.7752/jpes.2020s2136.
  11. Kirk, T. N., Haegele, J. A., Zhu, X. (2023). Developing physical education skills in individuals with visual impairments: An exploratory study. *Physics Educator*. 2023, No. 80(3). P. 278–294. <https://doi.org/10.18666/TPE-2023-V80-I3-11582>.
  12. Veldhors, C., Vervloed, M., Kef, S., Steenbergen, B. (2023). A scoping review of longitudinal studies of children with vision impairment. *British Journal of Visual Impairment*. 41(3). P. 587–609. <https://doi.org/10.1177/02646196211072432>.
  13. Ministry of Science and Education of Ukraine (2023). Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchannya-ditej-uspecialnih-zakladah-osviti/osvita-ditej-z-osoblivimi-potrebami/navchalni-programi/korekcijni-programi/programi-z-korekcijno-rozvitkovoyi-roboti-dlya-ditej-z-porushennyami-zoru>.
-

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.06>  
УДК 37.015.311:37.015.3

## ОСОБЛИВОСТІ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ ЖІНОК В УКРАЇНСЬКИХ НАЦІОНАЛЬНИХ ВИДАХ ЄДИНОБОРСТВ

**Литвиненко Андрій Миколайович**

кандидат наук з фізичного виховання та спорту,  
доцент кафедри фізичного виховання та спорту  
Харківського національного університету радіоелектроніки,  
докторант кафедри олімпійського та професійного спорту  
Харківської академії фізичної культури  
ORCID ID: 0000-0002-2684-5162  
Scopus author ID: 57218345552

*У статті розглянуто проблематику організації підготовки спортсменок в українських національних видах єдиноборств. Показано, що українські національні види спортивних єдиноборств – хортинг, козацький двобій, український рукопаш «Спас», українська боротьба на поясах, рукопаш гопак – побудовані на основі традиційної української бойової культури. В дослідженні розкрито техніко-тактичні особливості змагальних розділів у найбільш популярних видах українських єдиноборств – козацькому двобою та хортингу. Досліджена структура спортивної підготовки в українських національних видах єдиноборств, яка представлена закономірним педагогічним процесом, спрямованим на досягнення максимальних змагальних результатів у головних змаганнях циклу. Визначено зростання кількості спортсменок, які на постійній основі задіяні у тренувальному процесі у системі спортивних клубів та відділеннях ДЮСШ та беруть участь у змаганнях різного рангу відповідно до свого кваліфікаційного рівня.*

*Аналіз літературних джерел та практичний досвід тренувальної роботи зі спортсменками доводить, що швидке зростання популярності українських національних єдиноборств серед жінок зумовлює необхідність розробки нових методичних підходів до побудови тренувального процесу. Також визначено, що стійкою тенденцією в українських єдиноборствах є швидке зростання конкуренції на спортивних змаганнях в Україні, Європі та світі.*

*Визначено зростання популярності серед спортсменок у козацькому двобою у змагальних розділах з дозованим, легким та справжнім дотиком, що пов'язано з більшою прикладною цінністю цих розділів порівняно з умовно-контактними змагальними розділами. Порівняння кількості спортсменок у козацькому двобою та хортингу вказує на більшу привабливість для них козацького двобою, що зумовлено наявністю великої кількості змагальних розділів і можливістю реалізації у поєдинках свого техніко-тактичного арсеналу та фізичних можливостей.*

*Показано необхідність урахування дітородної функції організму жінок під час спортивного відбору, тренування та у змагальній діяльності. Визначено, що великі навантаження у системі багаторічної підготовки спортсменок в українських єдиноборствах необхідно застосовувати лише після формування специфічного біологічного циклу. Такий підхід дозволяє забезпечити збереження здоров'я та позитивно впливає на дітородну функцію жінок-спортсменок. Встановлено, що врахування у разі дозування тренувальних навантажень фаз специфічного біологічного циклу сприяє покращенню змагальних результатів спортсменок, що найбільшою мірою проявляється у багаторічному процесі спортивної підготовки.*

**Ключові слова:** українські спортивні єдиноборства, козацький двобій, хортинг, спортсменки, тренувальний процес, спеціальний біологічний цикл.

**Lytvynenko A. M. Peculiarities of women's sports training in Ukrainian national martial arts**

*The article examines the problems of organizing the training of female athletes in Ukrainian national martial arts. It is shown that Ukrainian national types of martial arts: horting, Cossack Fight, Ukrainian hand-to-hand combat "Spas", Ukrainian belt wrestling, hopak hand-to-hand combat are built on the basis of traditional Ukrainian martial culture. The research reveals the technical and tactical features of competitive divisions in the most popular types of Ukrainian martial arts, Cossack Fight and horting. The researched structure of sports training in Ukrainian national martial arts, which is represented by a regular pedagogical process aimed at achieving maximum competitive results in the main competitions of the cycle. An increase in the number of female athletes who are permanently involved in the training process in the system of sports clubs and branches of the State University of Sports and Youth and participate in competitions of various ranks according to their qualification level has been determined.*

*The analysis of literary sources and the practical experience of training work with female athletes prove that the rapid growth of the popularity of Ukrainian national martial arts among women necessitates the*

*development of new methodological approaches to the construction of the training process. It is also determined that a stable trend in Ukrainian martial arts is the rapid growth of competition at sports competitions in Ukraine, Europe and the world.*

*The growth of popularity among female athletes in Cossack Fight in competitive sections with dosed, light and real touch was determined, which is connected with the greater practical value of these sections in comparison with conditional-contact competitive sections. A comparison of the number of female athletes in Cossack Fight and horting shows that Cossack Fight are more attractive to them, which is due to the presence of a large number of competitive divisions and the opportunity to use their technical and tactical arsenal and physical capabilities in duels.*

*The need to take into account the reproductive function of women's body during sports selection, training and competitive activities is shown. It was determined that heavy loads in the system of long-term training of female athletes in Ukrainian martial arts should be applied only after the formation of a specific biological cycle. This approach allows you to maintain health and has a positive effect on the reproductive function of female athletes. It has been established that taking into account the phases of a specific biological cycle when dosing training loads contributes to improving the competitive results of female athletes, which is most evident in the long-term process of sports training.*

**Key words:** *Ukrainian sports martial arts, Cossack Fight, horting, female athletes, training process, special biological cycle.*

**Постановка проблеми.** З часу здобуття у 1991 році незалежності Української держави прискорився процес відродження традиційної української бойової культури, яка формувалась у визвольній боротьбі українського народу проти іноземних загарбників. Патріотично налаштованими фахівцями шляхом узагальнення емпіричних даних та застосування сучасних методів спортивної науки було створено декілька оригінальних видів українських спортивних єдиноборств: хортинг, український рукопаш «Спас», фрі-файт, рукопаш гопак, козацький двобій та українська боротьба на поясах [1, с. 13; 4, с. 18; 20, с. 168]. Ці види єдиноборств відрізняються правилами проведення спортивних змагань і відповідно спортивною технікою, формою та захисним екіпіруванням [3, с. 10; 6, с. 132]. Одними з найбільш популярних в Україні та світі видами українських єдиноборств є хортинг та козацький двобій.

Стійкою тенденцією останніх десятиліть є зростання популярності національних видів спортивних єдиноборств. Широкого розповсюдження у світі набули корейське таеквондо, бразильська капоейра, японське сумо і кендо, французький бокс сават, таїландський бокс Муей-тай, а вільна та греко-римська боротьба, бокс, фехтування та тхеквондо ВТФ на постійній основі входять до програми Олімпійських ігор. Українські національні види спортивних єдиноборств отримали міжнародне визнання, мають оригінальні правила проведення спортивних змагань, володіють великим техніко-тактичним арсеналом і, на нашу думку, можуть згодом претендувати на включення до програми Олімпійських ігор [7, с. 59; 20, с. 170].

Із самого початку створення в Україні національних єдиноборств невід'ємною їх особливістю було широке залучення до тренувальної та змагальної діяльності дівчат та жінок. Відповідно,

виникла проблема адаптації класичних методик до тренувального процесу жінок різних вікових груп та кваліфікаційного рівня з метою збереження здоров'я та досягнення високих спортивних результатів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідники спортивних єдиноборств присвячують увагу аналізу процесу виникнення та розвитку традиційної української бойової культури, а також формуванню сучасних видів українських національних єдиноборств [9, с. 127; 15, с. 2]. Проблематиці оптимізації системи підготовки в українських видах спортивних єдиноборств присвячена досить велика кількість робіт [1, с. 13; 8, с. 40; 18, с. 39]. Низка авторів розглядають питання раціонального дозування навантажень у тренувальному процесі спортсменок різних вікових груп [10, с. 57; 11, с. 94; 19, с. 80]. У наукових дослідженнях показано методику корекції техніко-тактичної підготовки в хортингу на основі аналізу змагальних показників зі спортсменками різної тактичної манери [9, с. 127; 18, с. 40]. Спортивна підготовка в українських єдиноборствах складається з технічної, тактичної, фізичної, психологічної та теоретичної підготовки. У контексті системного підходу до побудови спортивної підготовки розглядаються окремі методичні підходи до організації тренувального процесу [14, с. 178]. У разі планування тренування жінок враховується наявність спеціального біологічного циклу. У низці досліджень автори приділяють увагу дозуванню навантаження спортсменок у річному циклі підготовки з урахуванням ОМЦ [5, с. 66; 12, с. 42; 13, с. 16]. Не досить дослідженими є питання організації системи спортивного тренування жінок в українських національних видах спортивних єдиноборств.

**Мета статті** – визначити основні тенденції у підготовці спортсменок в українських національ-



них видах єдиноборств – козацькому двобою та хортингу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Дослідження виконано відповідно до зведеного плану науково-дослідницької роботи кафедри олімпійського і професійного спорту Харківської державної академії фізичної культури на 2019–2024 рр. за темою «Перспективні напрями вдосконалення теоретичного та методичного забезпечення тренувальної діяльності у сучасному спорті» (номер державної реєстрації 0120U101061). Досліджувалась система спортивної підготовки дівчат та жінок з козацького двобою та хортингу у спортивних клубах та відділеннях ДЮСШ Харківської області протягом 2017–2021 років. Застосовувалися такі методи, як: теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної літератури, методи педагогічного контролю (педагогічні спостереження, методи математичної статистики).

Основні школи українських бойових мистецтв почали відновлення традиційної бойової культури України з початку дев'яностих років минулого століття. Серед них системним підходом виділялося п'ять найбільших шкіл: львівська – бойовий гопак, київська – «Собор», запорізька – «Спас», тернопільська – «Хрест» та прикарпатська – «Сварга». У 2001 році були розроблені, отримали позитивну експертну оцінку та погоджені профільним міністерством «Правила змагань з козацького двобою», які включали такі змагальні розділи: однотан вільний (довільні технічні комплекси), однотан базовий (формальні технічні комплекси), тан-двобій (технічні поєдинки), козацькі забави (змагання на визначення окремих швидко-силових якостей спортсменів) та рукопаш (вільний бій з легким, дозованим та справжнім дотиком). 21 серпня 2009 року після проходження відповідної процедури Міністерство молоді та спорту України офіційно визнало хортинг як вид спорту, який мав три змагальні розділи: двобій, форму та показовий виступ. У Харківській області українські національні спортивні єдиноборства розвиваються з моменту їх виникнення і до 2017 року була створена потужна система спортивної підготовки, яка

дозволяє готувати спортсменів високого кваліфікаційного рівня для участі у чемпіонатах області, країни та у складі збірної команди України у міжнародних змаганнях.

Аналіз змагальної діяльності показує, що стійкою тенденцією в українських єдиноборствах є швидке зростання конкуренції на спортивних змаганнях серед дівчат та жінок в Україні, Європі та світі.

З 2017 по 2022 рік проявилась чітка тенденція до збільшення кількості дівчат та жінок, які тренуються з козацького двобою і хортингу і беруть участь у спортивних змаганнях різного рангу. Слід зазначити, що на початку розвитку в Україні козацького двобою значна кількість спортсменок тренувалась і виступала на змаганнях в умовно-контактних розділах. З 2017 року почалось значне зростання кількості спортсменок, які стали спеціалізуватись у змагальних розділах з дозованим, легким та повним дотиком. Також необхідно зазначити зростання популярності серед жінок змагальних розділів, у яких правилами спортивних змагань, окрім ударів руками та ногами, дозволена також борцівська техніка ведення поєдинку: кидки, утримання, больові та задушливі прийоми (табл. 1).

Правила спортивних змагань повноконтального змагального розділу хортингу – двобій – передбачають застосування в поєдинках силових ударів руками і ногами, а також борцівську техніку у стійці та партері, в тому числі больових та задушливих прийомів, що вимагає від спортсменок високих показників фізичної та техніко-тактичної підготовленості і дещо стримує зростання кількості дівчат та жінок, які віддають перевагу цьому єдиноборству (таб. 2).

Порівняння кількості спортсменок у козацькому двобою та хортингу вказує на більшу привабливість для них козацького двобою, що зумовлено наявністю великої кількості змагальних розділів і більшою можливістю реалізації у поєдинках свого техніко-тактичного арсеналу та фізичного потенціалу.

**Висновки.** Традиційна українська бойова культура стала методологічною та методичною основою для формування сучасних українських

Таблиця 1

## Динаміка змін кількості спортсменок з козацького двобою за змагальними розділами

№ п/п	Змагальні розділи	2017	2018	2019	2020	2021
1.	Умовно-контактні (однотан базовий, тан-двобій, козацькі забави)	117	127	132	141	143
2.	З дозованим дотиком (забава)	48	58	67	75	80
3.	З легким дотиком (борня 1, борня 2, борня 3)	138	141	172	185	195
4.	Зі справжнім дотиком (герць 1, герць 2, герць 3)	57	61	68	75	80

Таблиця 2

## Динаміка змін кількості спортсменок з хортингу за змагальними розділами

№ п/п	Змагальні розділи	2017	2018	2019	2020	2021
1.	Форма	55	65	76	85	93
2.	Показовий виступ	64	81	87	95	110
3.	Двобій	46	50	62	69	78

національних видів спортивних єдиноборств. Зростання популярності українських єдиноборств в Україні та світі свідчить про великий спортивний, виховний та оздоровчий потенціал традиційної української бойової культури. Водночас необхідно врахування особливостей будови та функціонування організму жінок у плануванні тренувального процесу в козацькому двобої та хортингу, що буде сприяти збе-

реженню здоров'я та зростанню показників загальної і спеціальної працездатності спортсменок.

**Перспективи подальших досліджень.** Планується дослідження динаміки показників змагальної діяльності кваліфікованих спортсменок у козацькому двобої та хортингу залежно від параметрів тренувальних навантажень у змагальному періоді річного циклу підготовки.

## Література:

1. Ашанін В.С., Литвиненко А.М. Особливості застосування ударних дій у змагальній діяльності в хортингу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*, Київ, 2023. № 6(166). С. 13–16. DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).02.
2. Будзин В.Р., Рябуха О.І. Особливості фазових змін деяких морфофункціональних показників у дівчат протягом оваріально-менструального циклу. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету*. Чернігів. 2008. № 55, т. 2. С. 15–18.
3. Єрьоменко Е.А. Хортинг : навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Київ. 2010. 108 с.
4. Єрьоменко Е.А. Хортинг – національний вид спорту України : методичний посібник. Київ. 2014. 1064 с.
5. Кириченко Т.Г. Оптимізація силового тренування осіб жіночої статі на прикладі занять пауерліфтингом. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. Київ. 2021. № 12 (144). С. 66–70. DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2021.12(144).15.
6. Литвиненко А.М., Губницька Ю.С. Оцінювання технічних дій в національному виді єдиноборств – хортингу у змагальному розділі «Двобій». *Теорія і методика хортингу*. Київ. 2018. № 8. С. 132–138.
7. Литвиненко А.М., Мулик В.В. Ефективність змагальної діяльності в хортингу. *Єдиноборства*. Харків. 2023. № 4(30). С. 59–68. DOI: 10.15391/ed.2023-4.06.
8. Литвиненко А.М. Дихальні вправи в фізичному вихованні студентів-єдиноборців. Матеріали XV Міжнародної наукової конференції «Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та єдиноборств у вищих навчальних закладах», м. Харків, 8–9 лютого 2019 року. С. 40–42.
9. Литвиненко А.М. Особливості спортивної підготовки у козацькому двобої. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. Київ. 2023. № 12(172). С. 127–131. DOI: 10.31392/UDU-nc.series15.2023.11(171).22.
10. Мулик В.В. Сучасні аспекти побудови тренувального процесу спортсменок. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків. 2016. № 5(55). С. 57–62. DOI: 10.15391/snsv.2016-5.010.
11. Орлик Н.А. Факторна структура функціональних можливостей спортсменок 17–22 років впродовж оваріально-менструального циклу. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна*. Харків. 2017. № 29. С. 94–102.
12. Осіпов В. До питання впливу інтенсивних фізичних навантажень на менструальну функцію спортсменок. *Теорія та методика фізичного виховання*. Київ. 2012. № 5. С. 42–45.
13. Петренко Ю.О., Меньших О.Е., Котегова Л.І. Удосконалення фізичної підготовки жінок. Черкаси. 2015. С. 16–18.
14. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування. Київ. 2020. 704 с.
15. Попович А.В. Правила спортивних змагань з козацького двобою. Київ. 2003. С. 2–6.
16. Похолєнчук Ю.Т., Свечнікова Н.В. Сучасний жіночий спорт. Київ : Здоров'я, 1987. 192 с.
17. Саєнко В.Г., Гурмаженко М.О. Порівняння рівня розвитку фізичних якостей жінок в контактних видах східних єдиноборств. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків. 2010. № 7. С. 88–91.
18. Федоров С.І., Пантик В.В. Особливості зміни функціональних можливостей спортсменів в процесі силової підготовки в хортингу в умовах різних комбінацій використання базових та ізольованих вправ. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2022. № 7(5). С. 39. DOI: 10.26693/jmbs07.05.335.
19. Шахліна Л.Г. Медико-біологічні основи спортивного тренування жінок. Київ : Наукова думка. 2002. С. 80–81.
20. Lytvynenko A.M., Mulyk V.V. Analysis of the process of emergence and development trends of Ukrainian and Eastern national types of martial arts. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*. Харків. 2023. № 27(4). С. 168–174. DOI: 10.15391/snsv.2023-4.

## References

1. Ashanin, V. S., Lytvynenko, A. M. (2023). Osoblyvosti zastosuvannya udarnykh diy u zmahal'niy diyal'nosti v khortynhu [Peculiarities of the application of striking actions in competitive activities in hortling]. *Scientific journal of the M. P. Dragomanov National Pedagogical University*, Kyiv. No. 6(166), s. 13–16. DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).02. [in Ukrainian]
2. Budzin, V. R., Ryabukha, O. I. (2008). Osoblyvosti fazovykh zmin deyakykh morfofunktsional'nykh pokaznykiv u divchat protyahom ovarial'no-menstrual'noho tsykladu [Peculiarities of phase changes of some morphofunctional indicators in girls during the ovarian-menstrual cycle]. *Bulletin of the Chernihiv State Pedagogical University*. Chernihiv. No. 55, vol. 2. S. 15–18. [in Ukrainian]
3. Yeremenko, E. A. (2010). Khortynh: navchal'na prohrama dlya dytyacho-yunats'kykh sportyvnykh shkil [Hortling: curriculum for children's and youth sports schools]. Kyiv. 2010. 108 s. [in Ukrainian]
4. Yeremenko, E.A. (2014). Khortynh – natsional'nyy vyd sportu Ukrayiny: metodychniy posibnyk [“Hortling – National Sport of Ukraine”]. Kyiv: Palivoda A. V. 1064 s. [in Ukrainian]
5. Kyrychenko, T. G. (2021). Optyimizatsiya sylovoho trenuvannya osib zhinochoyi stati na prykladi zanyat' pauerliftynhom [Optimizing strength training for women using the example of powerlifting]. *Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Dragomanov*. Kyiv. No. 12 (144), s. 66–70. DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2021.12(144). [in Ukrainian]
6. Lytvynenko, A. M., Gubnytska, Yu. S. (2018). Otsynuyvannya tekhnichnykh diy v natsional'nomu vydi yedynoborstv – khortynhu u zmahal'nomu rozdzili «Dvoboy» [Evaluation of technical actions in the national form of martial arts – hortling in the competitive section “Duel”]. *Theory and technique of hortling*. Kyiv. No. 8, s. 132–138. [in Ukrainian]
7. Lytvynenko, A. M., Mulyk, V. V. (2023). Efektyvnist' zmahal'noyi diyal'nosti v khortynhu [Effectiveness of competitive activity in hortling]. *Martial arts*. Kharkiv. No. 4(30), s. 59–68. DOI: 10.15391/ed.2023-4.06. [in Ukrainian]
8. Lytvynenko, A. M. (2019). Dykhal'ni vpravy v fizychnomu vykhovanni studentiv-yedynoborstiv [Breathing exercises in the physical education of martial arts students]. Materials of the XV International Scientific Conference “*Problems and Prospects of Development of Sports Games and Martial Arts in Higher Educational Institutions*”, Kharkiv, s. 40–42. [in Ukrainian]
9. Lytvynenko, A. M. (2023). Osoblyvosti sportyvnoyi pidhotovky u kozats'komu dvoboyi [Peculiarities of sports training in Cossack Fight]. *Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Dragomanov*. Kyiv. No. 12(172), s. 127–131. DOI: 10.31392/UDU-nc.series15.2023.11(171).22. [in Ukrainian]
10. Mulyk, V. V. (2016). Suchasni aspekty pobudovy trenuval'noho protsesu sportsmenok [Modern aspects of the construction of the training process of female athletes]. *Slobozhansky scientific and sports bulletin*. Kharkiv. No. 5(55), s. 57–62. DOI: 10.15391/snsv.2016-5.010. [in Ukrainian]
11. Orlyk, N. A. (2017). Faktorna struktura funktsional'nykh mozhlyvostey sportsmenok 17–22 rokiv vprodovzh ovarial'no-menstrual'noho tsykladu [The factor structure of the functional capabilities of sportswomen aged 17–22 during the ovarian-menstrual cycle]. *Bulletin of Kharkiv National University named after V. N. Karazin*. Kharkiv. No. 29, s. 94–102. [in Ukrainian]
12. Osipov, V. (2012). Do pytannya vplyvu intensyvnykh fizychnykh navantazhen' na menstrual'nu funktsiyu sportsmenok [On the issue of the influence of intense physical exertion on the menstrual function of female athletes]. *Theory and methodology of physical education*. Kyiv. No. 5, s. 42–45. [in Ukrainian]
13. Petrenko, Yu. O., Menshikh, O. E., Kotegova, L. I. (2020). Udokonalennya fizychnoyi pidhotovky zhinok [Improvement of women's physical training]. Cherkasy. 2015, s. 16–18. [in Ukrainian]
14. Platonov, V. M. (2020). Suchasna systema sportyvnoho trenuvannya [A modern system of sports training]. Kyiv. 704 s.
15. Popovych, A. V. (2003). Pravyla sportyvnykh zmahan' z kozats'koho dvoboyu [Rules of Cossack Fight sports competitions]. Kyiv, s. 2–6. [in Ukrainian]
16. Pokholenchuk, Y. T., Svechnikova, N. V. (1987). Suchasnyy zhinochyy sport [Modern women's sport]. Kyiv: Health, 192 s. [in Ukrainian]
17. Sayenko, V. G., Gurmazhenko, M. O. (2010). Porivnyannya rivnyia rozvytku fizychnykh yakostey zhinok v kontaktnykh vydakh skhidnykh yedynoborstiv [Comparison of the level of development of physical qualities of women in contact types of oriental martial arts]. *Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports*. Kharkiv. No. 7, s. 88–91. [in Ukrainian]
18. Fedorov, S. I., Pantyk, V. V. (2022). Osoblyvosti zminy funktsional'nykh mozhlyvostey sportsmeniv v protsesi sylovoyi pidhotovky v khortynhu v umovakh riznykh kombinatsiy vykorystannya bazovykh ta izol'ovanykh vprav [Peculiarities of changes in the functional capabilities of athletes in the process of strength training in hortling in the conditions of various combinations of basic and isolated exercises]. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports*. No. 7(5), s. 39. DOI: 10.26693/jmbs07.05.335. [in Ukrainian]
19. Shakhlina, L. G. (2002). Medyko-biologichni osnovy sportyvnoho trenuvannya zhinok [Medical and biological bases of women's sports training]. Kyiv: Naukova dumka. 2002, s. 80–81. [in Ukrainian]
20. Lytvynenko, A. M., Mulyk, V. V. (2023). Analysis of the process of emergence and development trends of Ukrainian and Eastern national types of martial arts. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*. Kharkiv. No. 27(4), s. 168–174. DOI: 10.15391/snsv.2023-4. [in Ukrainian]

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.07>  
УДК 796.8:378.016

## СИЛОВІ ВИДИ СПОРТУ: ПІДГОТОВКА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ДО ТЕРМІНОЛОГІЇ

**Семенович Сергій Васильович**

доцент кафедри теорії і практики фізичної культури і спорту  
Рівненського державного гуманітарного університету  
ORCID ID: 0000-0001-8408-9898

**Давидюк Ірина Василівна**

старший викладач кафедри теорії і практики фізичної культури і спорту  
Рівненського державного гуманітарного університету  
ORCID ID: 0000-0002-3159-7829

**Бутенко Тетяна Валеріївна**

старший викладач кафедри теорії і практики фізичної культури і спорту  
Рівненського державного гуманітарного університету  
ORCID ID: 0000-0002-7810-0023

*У статті висвітлено теоретичні висновки до термінології у силових видах спорту. Підготовка здобувачів освіти до термінології у силових видах спорту включає у себе розуміння основних понять, термінів та методик, які використовуються у цих видах спорту. Основні силові види спорту включають важку атлетику, пауерліфтинг, бодібілдинг, культуризм, стронгмен та інші. Важливо враховувати значення заохочення здобувачів до зайняття силовими видами спорту, надаючи їм зрозумілу та доступну інформацію про переваги та можливості цих видів тренувань. Встановлено розгляд та аналіз наукових досліджень, які стосуються силових видів спорту, для поглиблення розуміння цих дисциплін та їх впливу на фізичний розвиток. Рекомендовано використання чіткого розуміння принципів та методик тренувань у силових дисциплінах. Підкреслено, що потрібно поширювати інформацію про силові види спорту, сприяти їх популяризації та привертанню нових прихильників.*

*Стаття має на меті вивчення та розкриття проблематики підготовки студентів та учнів до термінології у силових видах спорту. Обговорюються ключові аспекти, такі як основні поняття м'язової системи, техніка виконання вправ, тренувальний процес, харчування та безпека. Зазначається важливість оволодіння цією термінологією для успішного вивчення та практики силових видів спорту. Автори акцентують увагу на освітній та навчальній меті статті, а також на практичних та мотиваційних аспектах, сприяючи збільшенню інтересу до цих видів фізичної активності та підвищенню рівня освіченості в цій галузі. Робота слугує цільовому орієнтуванню як здобувачів освіти, так і викладачів, що прагнуть ефективно викладати та вивчати силові види спорту у системі освіти.*

*Звертається увага на практичний аспект та мотиваційні чинники, сприяючи підвищенню інтересу та активності в цій сфері. Робота вирізняється своєю акцією на розвиток якісного освітнього процесу, а також на практичне застосування знань у силових видах спорту для досягнення оптимальних результатів. Загалом, розуміння та вивчення термінології у силових видах спорту визначає успіх у цій галузі, сприяючи розвитку фізичних якостей та підвищенню загального рівня спортивної культури серед молоді.*

**Ключові слова:** силові види спорту, здобувачі освіти, сучасна термінологія, принципи тренувань, зміцнення здоров'я.

**Semenovych S. V., Davydiuk I. V., Butenko T. V. Strength sports: training students for terminology**

*The article highlights theoretical conclusions regarding terminology in strength sports. The preparation of students for terminology in strength sports includes understanding the basic concepts, terms and methods used in these sports. Major strength sports include weightlifting, powerlifting, bodybuilding, strongman, and others. It is important to consider the importance of encouraging students to engage in strength sports by providing them with clear and accessible information about the benefits and possibilities of these types of training. A review and analysis of scientific research related to strength sports is established to deepen the understanding of these disciplines and their impact on physical development. It is recommended to use a clear understanding of the principles and methods of training in strength disciplines. It is emphasized that it is necessary to spread information about power sports, promote their popularization and attract new supporters.*

*The article aims to study and reveal the problems of preparing students and pupils for terminology in strength sports. Key aspects such as basic concepts of the muscular system, exercise technique, training process, nutrition and safety are discussed. The importance of mastering this terminology for the successful study and practice of strength sports is noted. The authors emphasize the educational and educational purpose of the article, as well as practical and motivational aspects, contributing to increasing interest in these types of physical activity and increasing the level of education in this field. The work serves as a target orientation for both education seekers and teachers who strive to effectively teach and study strength sports in the education system.*

*Attention is drawn to the practical aspect and motivational factors, contributing to increased interest and activity in this area. The work is distinguished by its action on the development of a high-quality educational process, as well as on the practical application of knowledge in power sports to achieve optimal results. In general, understanding and studying terminology in strength sports determines success in this field, contributing to the development of physical qualities and raising the general level of sports culture among young people.*

**Key words:** power sports, education seekers, modern terminology, principles of training, health promotion.

### **Постановка проблеми та її актуальність.**

Сучасна термінологія у силових видах спорту почала бурхливо розвиватися в період активного формування спорту як соціального явища, тобто з кінця XIX століття.

Багато хто прагне мати красиві форми тіла, добре розвинені, сильні м'язи, горду поставу. Досягти цього можна завдяки систематичним заняттям силовими видами спорту. Силові види спорту – це система різнобічних силових вправ, спрямованих на розвиток сили, формування пропорційної фігури та зміцнення здоров'я. Тому широко розповсюджене уявлення про атлетичну гімнастику лише як про засіб нарощування м'язової маси є помилковим. Силові види спорту – це система фізичних вправ, переважно з обтяженням, яка ґрунтується на наукових знаннях із фізіології, анатомії, основ харчування, а також техніки й методики виконання силових вправ. До поняття «атлетичні (силові) види спорту» входять: важка атлетика, пауерліфтинг, бодібілдинг і гирьовий спорт. Водночас на сьогодні стрімко розвиваються такі види спорту, як армреслінг, стронгмен, бодіфітнес [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, на які спираються автори, в яких розглядають цю проблему і підходи до її розв'язання.** Витоки виникнення силових видів спорту можна знайти у Стародавній Греції. Уже тоді люди обстоювали ідеї гармонії тіла й духу, віддаючи перевагу естетичному вихованню. Давньогрецькі скульптори розробляли канони краси, що будувалися на оптимальних пропорціях людини.

Значного поширення в Україні важка атлетика набула в XIX і XX століттях. Тоді Київське атлетичне товариство виховало прекрасних спортсменів світу. У 1933 році Георгій Попов – перший з українських важкоатлетів установив найвище світове досягнення в ривку – йому було присвоєно почесне звання «Заслужений майстер спорту». У XIX та XX столітті в Європі почав розвиватися

«культуризм». Його засновником можна вважати Фредрика Мюллера [2, с. 8].

У сучасних наукових дослідженнях (В. Андрейчук, В. Олешко, В. Пронтенко, С. Романчук, Р. Стасюк, А. Стеценко, С. Степанюк) силові види спорту розглядаються у розвитку нових методів навчання та сприяють розкриттю можливостей у цій спортивній сфері.

Сучасні журнали, такі як «Journal of Strength and Conditioning Research» та «International Journal of Sports Physiology and Performance», представляють актуальні дослідження в галузі фізичного тренування та силового спорту.

**Мета статті** – висвітлити теоретичні висновки до термінології у силових видах спорту.

**Вклад основного матеріалу дослідження.** Термінологія – це система термінів, яка виражає сукупність специфічних понять у цьому виді спорту. Точна і чітка термінологія підвищує якість педагогічної роботи. Важко пояснити рух, якщо для нього немає точного і короткого визначення. Термін фіксує певне поняття науки, техніки, мистецтва тощо. Термін є елементом мови науки, введення якого зумовлене необхідністю точного й однозначного позначення категорій науки, особливо тих, для яких у буденній мові немає відповідних назв. На відміну від слів щоденної мови, терміни позбавлені емоційного забарвлення [1].

Ось деякі ключові аспекти, які можуть бути важливими під час підготовки здобувачів освіти до термінології у силових видах спорту.

#### **1. Основні поняття:**

- **м'язова система:** розуміння будови та функцій м'язів, їх типів та ролі у силових тренуваннях;
- **сила та витривалість:** ознайомлення з різними аспектами силових якостей та їх розвитку.

#### **2. Техніка виконання вправ:**

- **важка атлетика:** розуміння правильної техніки виконання тяги, ривка та інших вправ;
- **пауерліфтинг:** навички коректного виконання присідань, жиму та мертвого тягання.

### 3. Тренувальний процес:

– **принципи тренувань:** знання основних принципів тренувань для досягнення максимальних результатів;

– **тренувальні програми:** ознайомлення з різними типами тренувальних програм для силових видів спорту.

### 4. Харчування та відновлення:

– **дієта та харчування:** знання про необхідність правильного харчування для максимального розвитку силових якостей;

– **відновлення:** розуміння важливості відпочинку та регенерації для уникнення перевтомлення та травм.

### 5. Безпека та етика:

– **безпека в тренуваннях:** навички запобігання травмам та правильна техніка для уникнення пошкоджень;

– **етика силового спорту:** розуміння спортивної етики, правил змагань та поведінки спортсменів [2].

Педагогічний процес може включати у себе лекції, практичні тренування, демонстрації вправ, а також вивчення наукових публікацій та кейсів. Важливо також враховувати індивідуальні особливості здобувачів освіти та адаптувати підхід для оптимального засвоєння термінології у силових видах спорту.

Окремо слід сказати про терміни, які переважно використовують у практиці силового тренування, та їх тлумачення.

Абсолютна сила відбиває резервні можливості нервово-м'язової системи людини. Рівень вияву абсолютної сили м'язів можна дослідити лише у спеціальних лабораторних умовах.

Адаптація – закономірна властивість живих істот пристосовуватися до різних умов існування.

Аеробні вправи – тривалі вправи, що виконують за участю великих груп м'язів. На досить тривалий час збільшують частоту серцевих скорочень для надання тренувального ефекту дихальній і серцево-судинній системам.

Амплітуда руху – протяжність траєкторії руху приладу або тіла атлета чи його частин під час виконання вправи.

Амплітуда – протяжність траєкторії руху приладу у вправах.

Анаболічні стероїди – складні за вмістом допінги, що утримують білок у м'язах.

Анаеробні вправи – тренування силової спрямованості. Анаеробний означає «без кисню» і полягає в короткочасних, нетривалих інтенсивних м'язових напруженнях.

Антагоністи – м'язи, які за своєю функціональністю мають різноспрямовану (прямо протилежну) дію. Наприклад, м'язи згиначі плеча є антагоністами розгиначів плеча.

Антропометрія – розділ спортивної метрології, що займається питаннями дослідження і фіксації

лінійних розмірів та інших фізичних характеристик тіла людини (маса, зріст, щільність тощо).

Атрофія – зменшення об'ємів м'язів і рівня їхньої сили.

Базові вправи – вправи з граничними або близькими до них обтяженнями, котрі здебільшого виконують двома руками із залученням до роботи найбільших м'язів тулуба, з напрямом руху вгору.

Блок – механічний пристрій, що дає змогу виконувати вправи з обтяженням за допомогою їхнього переміщення.

Бредфордський жим – спеціальна вправа для м'язів поясу верхньої кінцівки і рук. Стоячи, штанга на грудях, жим із подальшим поверненням ваги за голову. Після чергового повторення вихідне положення змінюється.

Відносна сила – сила, що виявляється людиною в перерахунку на 1 кг її власної маси тіла і є відношенням максимальної сили до маси тіла людини.

Гак-присідання – вправа для м'язів ніг, автором якої був відомий російський атлет Георг Гаккеншмідт. Атлет виконує присідання, утримуючи штангу (або гирю) двома руками позаду.

Гіперекстензія – піднімання тулуба з положення «лежачи обличчям донизу». Комплекс – виконання у 2–4 серіях запланованої програми різних за характером вправ.

Магнезія – порошок, який наносять на долоні для забезпечення надійності хвата приладу.

Метаболізм – обмін речовин в організмі; складається з анаболізму (побудова нових структур) та катаболізму (розпад органічних речовин).

Обсяг навантаження – кількість тренувальної роботи за визначений проміжок часу.

Підхід – безперервна запланована кількість повторень в одній вправі, що виконують без відпочинку.

Сет – послідовне виконання різноманітних вправ (серій, суперсерій) з короткими (1–3 хв.) інтервалами відпочинку [2, с. 12–17].

Не варто забувати й про те, що єдина чітка термінологія повинна допомогти й правильно узагальнити досвід занять фізичними вправами силової спрямованості. Запас термінів у силових видах спорту постійно зростає, тому є сенс об'єднати термінологію цих видів спорту. Ці терміни становлять основу для чіткого й узагальненого опису досвіду із силовими тренуваннями, допомагаючи спростити та узгодити мову в цій галузі.

**Висновки.** Стаття досліджує важливість та методи підготовки студентів та учнів до засвоєння термінології у силових видах спорту. Автори розглядають ключові аспекти, включаючи основні поняття м'язової системи, техніку виконання вправ, тренувальний процес, харчування та без-

пеку. Стаття аналізує освітні та навчальні підходи, надаючи чітку картину того, як здобувачі освіти можуть ефективно оволодіти термінологією силових видів спорту.

Набуття здобувачами освіти термінології є ключовим елементом успішної освіти в цій галузі. Розуміння термінів сприяє якісній комунікації, співпраці та розвитку у силових видах спорту. Залучення здобувачів освіти до силових видів спорту сприяє створенню здорового способу життя та підвищенню мотивації до фізичної активності. Інформаційна доступність та зацікав-

леність є ключовими факторами у розвитку позитивного ставлення до силових тренувань.

Виникає потреба у подальших дослідженнях щодо оптимальних методик викладання термінології у силових видах спорту та їх впливу на рівень освітньої ефективності та проведення аналізу динаміки зацікавленості студентів у силових видах спорту після вивчення відповідної термінології.

Тому вкрай важливо розуміти важливість чіткої термінології для узагальнення досвіду занять фізичними вправами силової спрямованості.

#### Література:

1. Олешко В.Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту : навчальний посібник. Київ : ДІА, 2017. 444 с.
2. Силові види спорту : конспект лекцій / укладач Р.М. Стасюк. Суми : Сумський державний університет, 2023. 67 с.
3. Стеценко А.І. Пауерліфтинг. Теорія та методика викладання : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Черкаси : Вид. відділ ЧНУ ім. Богдана Хмельницького, 2018. 460 с.
4. Степанюк С.І. Методичний посібник для вивчення дисципліни «Історія фізичної культури» за блоково-модульною системою. Херсон : Видавництво ХДУ, 2006. 236 с.
5. Філь С.М. Історія фізичної культури : навчальний посібник. Харків : ОВС, 2003. 160 с.

#### References:

1. Oleshko, V. H. (2017). *Pidhotovka sportsmeniv u sylovykh vydakh sportu [Training of athletes in strength sports]: navchalniy posibnyk*. Kyiv: DIA, 444 s. [in Ukrainian]
2. *Sylovi vydy sportu: konspekt lektzii (2023)*. [Strength sports: a summary of lectures]. / ukladach R. M. Stasiuk. Sumy: Sumskiy derzhavnyi universytet, 67 s. [in Ukrainian]
3. Stetsenko, A. I. (2018). *Pauerliftynh. Teoriiia ta metodyka vykladannia: [Powerlifting. Theory and teaching methods]: navchalnyi posibnyk dlia studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv*. Cherkasy: Vyd. viddil ChNU im. Bohdana Khmelnytskoho, 460 s. [in Ukrainian]
4. Stepaniuk, S. I. (2016). *Metodychnyi posibnyk dlia vyvchennia dystsypliny «Istoriia fizychnoi kultury» za blokovo-modulnoi systemoiu [Methodical guide for studying the discipline "History of physical culture" according to the block-module system]*. Kherson: Vydavnytstvo KhDU, 236 s. [in Ukrainian]
5. Fil, S. M. (2003). *Istoriia fizychnoi kultury [History of physical culture]: navchalnyi posibnyk*. Kharkiv: OVS, 160 s. [in Ukrainian]

# ПРИРОДНИЧІ НАУКИ

## Біологія і біохімія

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.08>

УДК 591.5+597.94 (477:292.452)

### TROPHIC SPECTRUM AND FORAGING MODE OF LISSOTRITON VULGARIS IN A TEMPORARY POND OF THE CITY OF RIVNE, UKRAINE

**Popelnytska Oksana Vasylivna**

PhD in Biology,

Associate Professor of Natural Sciences and Learning Methods

Rivne State University of the Humanities

Researcher ID: KDO-9133-2024

*The article summarizes the state of research on the trophic spectrum and foraging mode of the common newt in Europe in general and in Ukraine in particular. It is concluded that the level and diversity of such studies abroad is high compared to Ukraine. The relevance of such studies in temporary ponds is determined.*

*The article analyzes the trophic spectrum and feeding mode of the common newt in temporary pond in Rivne. The stomach contents samples of 46 individuals of *L. vulgaris* were obtained, in which 2309 trophic objects were found. Food of animal origin prevails in the trophic spectrum of *L. vulgaris* and makes up 97%. Food objects of plant origin make up only 1% and mineral particles – 2%.*

*It was found that the most abundant food items are the larvae of the lake flies (Chironomidae) – 53% and crustaceans (Cladocera: Daphniidae; Chydoridae; Copepoda: Cyclopidae; Ostracoda) – 46%.*

*The diet of *L. vulgaris* is significantly dominated by objects originating from the aquatic environment – 98.2% of the total number. Individuals of this species will capture prey of quite different sizes. The smallest food objects of the studied newts are planktonic crustaceans Chydoridae: 0.3–0.5 mm, the largest are earthworms Lumbricidae: 150–200 mm.*

*It was found that the food spectrum of the newt changes during the season and depends on the life cycles of prey. In spring, when the trophic resources of the temporary pond are limited, crustaceans, in particular daphnia (Daphniidae) and shell crustaceans (Ostracoda), dominate in the diet of the newt. During this period, the consumption of shed skin fragments, plant fragments, grains of sand is higher and larvae of the lake flies (Chironomidae) are absent, but in the second decade of May they dominate (more than 70%) in the diet.*

*It was found that *L. vulgaris* uses different foraging mode in different periods. The predominance of crustaceans (daphnia, cyclopes) in the diet at the beginning of the season indicates that newts use active foraging tactics. In late April-May, we observed a significant predominance of larvae of the lake flies, which indicates that *L. vulgaris* uses sit-and-wait foraging. It was found that the foraging behavior of the newt in temporary ponds in Rivne is labile and varies depending on environmental conditions and its trophic offer.*

**Key words:** amphibians, temporary ponds, *Lissotriton vulgaris*, trophic objects, foraging mode.

**Попельницька О. В. Трофічний спектр та харчова поведінка *Lissotriton vulgaris* у тимчасовій водоймі м. Рівне, Україна**

*У статті узагальнено стан досліджень трофічного спектра та кормодобувної поведінки тритона звичайного в Європі загалом та в Україні зокрема. Зроблено висновок про високий рівень та різноманітність таких досліджень за кордоном порівняно з Україною. Визначено актуальність таких досліджень у тимчасових водоймах.*

*У статті проаналізовано трофічний спектр та харчову поведінку тритона звичайного в тимчасових водоймах м. Рівне. Одержано вміст шлунків 46 особин *L. vulgaris*, в яких виявлено 2309 трофічних об'єктів. Їжа тваринного походження переважає в трофічному спектрі *L. vulgaris* і становить 97%. Кормові об'єкти рослинного походження становлять лише 1% від загальної кількості, мінеральні часточки – 2%.*

*Встановлено, що найбільш численними кормовими об'єктами є личинки комарів-дзвінців (Chironomidae) – 53% та ракоподібні (Cladocera: Daphniidae; Chydoridae; Copepoda: Cyclopidae; Ostracoda) – 46%.*



У раціоні *L. vulgaris* значно переважають об'єкти походженням з водного середовища – 98,2% від загальної їх кількості. Особини цього виду захоплюють доволі різнорозмірну здобич. Найменшими кормовими об'єктами досліджених особин тритонів є планктонні ракоподібні Chydoridae: 0,3–0,5 мм, найбільшими – дощові черви Lumbricidae: 150–200 мм.

Встановлено, що харчовий спектр тритона звичайного змінюється впродовж сезону і залежить від життєвих циклів здобичі. Навесні, коли трофічні ресурси водойми є обмеженими, в кормовому раціоні тритона звичайного переважають ракоподібні, зокрема дафнії (Daphniidae) та черепашкові рачки (Ostracoda). В цей період більша частка споживання фрагментів злинялої шкіри, рослинних фрагментів, піщинок та відсутні личинки комарів-дзвінців (Chironomidae), проте в другій декаді травня вони домінують (більше 70%) в кормовому раціоні.

З'ясовано, що *L. vulgaris* у різні періоди використовує різну кормодобувну поведінку. Переважання в харчовому раціоні ракоподібних (дафній, циклопів) на початку сезону вказує на використання тритонами тактики активного кормодобування («active foraging»). Наприкінці квітня–травня спостерігаємо значне переважання личинок комарів-дзвінців, що свідчить про використання *L. vulgaris* вичікувального кормодобування («sit-and-wait foraging»). Встановлено, що кормодобувна поведінка тритона звичайного в тимчасових водоймах м. Рівного є лабільною і змінюється залежно від умов середовища та його трофічної пропозиції.

**Ключові слова:** земноводні, тимчасові водойми, *Lissotriton vulgaris*, трофічні об'єкти, кормодобувна поведінка.

**Introduction.** The study of biotic diversity for the purpose of its conservation is one of the most important environmental issues. Amphibians deserve special attention, as the decline in the number and extinction of many of their species has been observed in all ecosystems in recent decades [1; 2; 8]. To ensure the long-term existence of amphibian populations in nature, there is a need for large-scale research. The study of trophic relationships of tailed amphibians is of great importance for understanding the trophic niche and role of these animals in both natural and human modified ecosystems.

The common newt (*Lissotriton vulgaris*, L., 1758) is widespread throughout most of Europe. In Ukraine *L. vulgaris* occurs in western, central, northern, and eastern regions [14]. The common newt is most often associated with forest regions, although it can also be found in other habitat types, including in the place of logged forests (shrubbery, parks, gardens, meadows) and even settlements. Newts are also found in temporary ponds (puddles in fields, road ditches) [14; 15].

Information on the nutrition of the common newt is presented in the monograph by M.M. Shcherbak and M.I. Shcherban (1980), which concerns the Carpathian region [15]. With the emergence of a bloodless method of extracting stomach contents, such studies have become especially popular in Europe [6; 7]. These articles consider both the nutrition of individual species (*T. vulgaris* [3; 9], *T. dobrogicus* [3], *T. cristatus* [3; 6]), comparison of their diets [5; 6], and comparison of newts' trophic spectra with the trophic offer of the environment they inhabit [3; 5]. In Ukraine, the number of such studies remains insignificant, and the available studies are devoted to the Red Data Book species of newts [7; 11]. Along with the study of the trophic spectrum of tailed amphibians, researchers are studying their

foraging mode [4; 6]. It is worth mentioning, that most studies are conducted in natural reservoirs, and the peculiarities of trophic spectra and foraging behavior of newts in temporary reservoirs are not considered.

Thus, based on the analysis of the literature, we can conclude that the level of research on the newt in Europe is high and that the research itself is diverse. In the European ecological literature, a significant number of scientific papers are devoted to the nutrition of the newt, while in Ukraine their number remains insignificant. In the Rivne region, there are no such studies at all.

*The aim of the article* is to study the trophic spectrum and foraging mode of the common newt (*L. vulgaris*) in temporary ponds of Rivne.

**Materials and methods.** Common newts were captured from a temporary artificial pond in Taras Shevchenko Park in Rivne. A total of 46 individuals of *L. vulgaris* (16♂, 30♀) were captured and 46 trophic samples were collected. All captured newts were returned to the wild in accordance with all bioethical requirements. Food items were collected using the lifetime stomach flushing method [12]. Trophic samples were collected in 50 ml airtight containers and fixed with 4% formalin solution. To analyze the food composition, the contents of the container were poured in parts into a Bogorov chamber, which was placed under a binocular (KONUS Delta-plus 5831). Smaller trophic objects were examined under a microscope (МИКМЕД-5). The taxonomic affiliation was determined using specialized literature to the level of genus and family, and, where possible, to the species [10]. The variety, taxonomy, quantity, size and occurrences in samples of trophic objects captured by newts were analyzed.

**Results.** After analyzing the stomach contents of 46 (30♀, 16♂) individuals of the common newt, we identified 2309 trophic objects (Table 1).

Trophic objects found in newt stomachs can be divided into four groups: 1 – invertebrates; 2 – plants; 3 – skin fragments and amphibian eggs; 4 – mineral objects. The stomachs of *L. vulgaris* are dominated by food of animal origin (97%), including invertebrates (92%) and skin fragments and amphibian eggs (5%). Food objects of plant origin make up only 1% of the total, mineral particles – 2%, which obviously indicates that they are captured by chance when collecting animal objects.

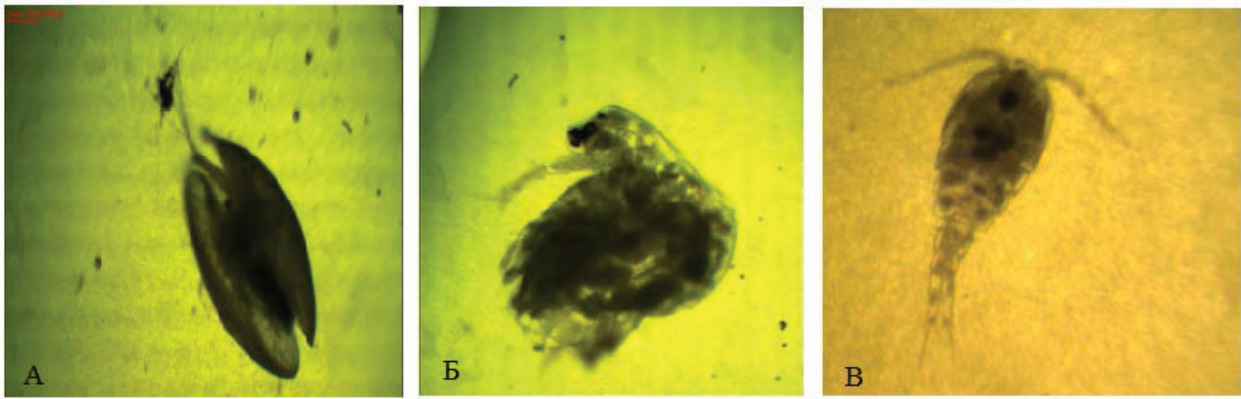
Among the objects of animal origin, four groups can be distinguished: 1 – larvae of the lake flies (*Chironomidae*); 2 – crustaceans (*Crustacea*); 3 – insect adults; and 4 – larvae of other insects. The most numerous food objects are the larvae of the lake flies (*Chironomidae*) – 53% and crustaceans (*Cladocera: Daphniidae; Chydoridae; Copepoda: Cyclopidae; Ostracoda*) – 46% (Fig. 1).

Larvae of diptera (*Diptera: Chironomidae*) and crustaceans predominate in the stomachs of newts.

Table 1

Trophic spectrum of *L. vulgaris* in temporary ponds (n = 46)

Trophic objects	Quantity of trophic objects, n	Percentage of the trophic object, %	The frequency of occurrence, %
Animals in general:	2180	92.51	100
<b>Phylum Annelida</b>			
Oligochaeta:	2	0.09	4
Lumbricidae	2	0.09	4
<b>Phylum Arthropoda</b>			
Crustacea:	824	35.69	100
Ostracoda	338	14.64	46
Cladocera	372	16.11	52
Daphniidae	345	14.94	48
Chydoridae	27	1.17	17
Copepoda	117	5.07	52
Cyclopidae	117	5.07	52
Arachnida	2	0.09	4
Aranei	1	0.04	2
Hydroacarina	1	0.04	2
Insecta:	1185	51.32	100
<b>Odonata</b> , larv.	2	0.09	4
<b>Trichoptera</b> , im.	3	0.13	4
<b>Lepidoptera</b> , larv.	2	0.09	4
Hemiptera	5	0.22	9
Notonectidae larv.	4	0.17	7
Cicadellidae, im.	1	0.04	2
<b>Coleoptera</b> , im.	2	0.09	2
Diptera	222	40.84	100
Chironomidae	942	40.80	59
– larv.	920	39.84	59
– pup.	22	0.95	20
Tipulidae, pup.	1	0.04	2
Unidentified insects	7	0.30	13
– im.	3	0.13	4
– larv.	2	0.09	4
– exuv.	2	0.09	4
<b>Phylum Chordata</b>			
Amphibia	6	0.26	7
– eggs	6	0.26	7
– skin fragments	62	4.85	28
<b>Plants</b> (fragments)	25	1.08	22
Inorganic objects	36	1.56	28



**Fig. 1. Crustaceans found in trophic samples of *L. vulgaris*: A – shell crustaceans (*Ostracoda*); B – daphnia (*Daphniidae*); C – cyclopes (*Cyclopidae*) (Scale 100.00 Pixel)**

The proportion of insects captured by newts from the water surface is insignificant, amounting to 13%, and mineral particles to 26%. Other groups are less common in the samples.

On average, 50 food objects per individual were found in the stomachs of newts, with a maximum number of 130. No newts with empty stomachs were found.

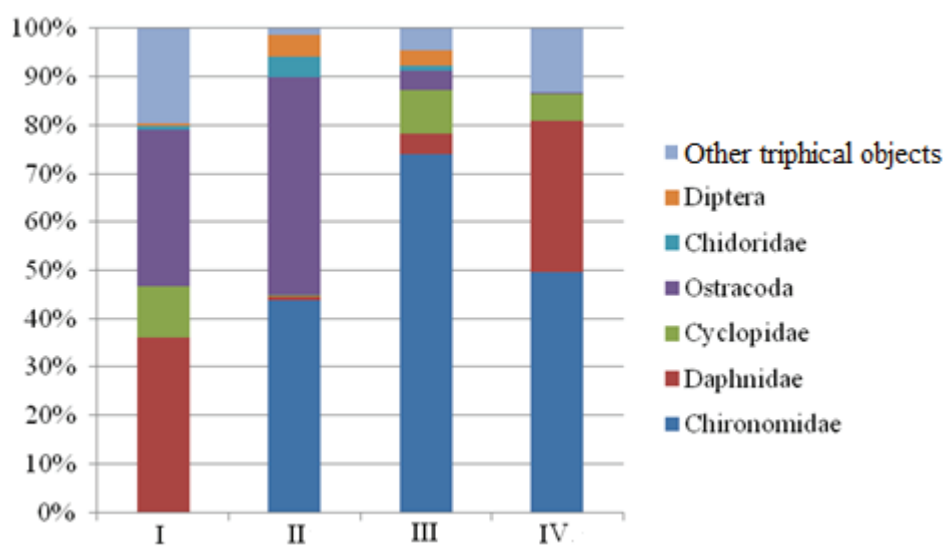
The diet of *L. vulgaris* is significantly dominated by objects originating from the aquatic environment – 98.2%. Individuals of common newts capture prey of quite different sizes. The smallest food objects of the studied newts are planktonic crustaceans *Chydoridae*: 0.3–0.5 mm, the largest are earthworms *Lumbricidae*: 150–200 mm.

In general, it can be stated that the common newt in temporary ponds is a predator and planktivore, the

basis of its diet being crustaceans and larvae of the lake flies.

The type of prey is usually also the result of seasonal changes and environmental conditions, in particular, temperature. For example, in spring, when trophic resources of the reservoir are limited, crustaceans, in particular daphnia (*Daphniidae*) and shell crustaceans (*Ostracoda*), dominate the diet of the newt (Fig. 2).

During this period, newts cannot be selective in what they consume. This is indicated by a higher proportion of consumption in the first period (I) of such prey category as “other trophic objects”. This category includes fragments of shed skin, plant fragments, grains of sand, etc. The consumption of shed skin is not random, as it occurs with high frequency, especially during periods of lack of significant amounts of



**Fig. 2. Dynamics of the common newt's (*L. vulgaris*) foraging diet Periods: I – 18.04; II – 26.04; III – 20–21.05; IV – 28.05**

food. In addition, according to the researchers, shed skin is consumed to reuse epidermal proteins that have a high nutritional value. It is also worth noting that the food spectrum of this period does not include larvae of the lake flies (*Chironomidae*), but in the second decade of May they dominate (more than 70%) in the food diet. Feeding on such objects is more efficient, as it does not require significant energy consumption. Thus, it can be argued that the spectrum of the common newt's diet is also influenced by the life cycles of prey.

Amphibians have two behavioral mechanisms for foraging: sit-and-wait foraging and active foraging [13]. Species that use sit-and-wait behavior catch larger prey, while species that actively forage catch smaller and often more mobile prey. The latter consume a larger amount of prey and at the same time expend much more energy. According to their ability to move, we divided all types of prey into four groups: mobile, sedentary, conditionally mobile, and immobile. The proportion of mobile prey, which includes dragonfly and cyclops larvae, reaches 5%, the proportion of sedentary prey (daphnia, chironomids, caddisflies, chironomid larvae, and other dipterans) is 92%, the proportion of conditionally mobile objects (dead insects on the water surface, earthworms that can passively move due to water movement) is 1%, and immobile objects (amphibian eggs, plant fragments) is 2%.

In the temporary ponds of Rivne, consumption of small prey (*Crustacea: Cladocera, Copepoda*) by *L. vulgaris*, which is available in sufficient quantities, indicates that newts use active foraging (gathering) behavior. The use of this behavior by newts is somewhat conditional, since the main share (92%) of trophic objects belongs to the group of sedentary ones.

The diet of the common newt includes large prey: insects, their larvae and pupae, earthworms, plant fragments, shed skin, and amphibian eggs. Consumption of large prey, in our opinion, indicates that newts also use wait-and-see foraging mode to obtain food.

In addition to large-sized prey, small-sized food objects were also found in the diet of the newt. Since the consumption of small prey requires much more effort, we believe that the predominance of crustaceans in the stomach contents of newts should be considered as an indicator of the lack of trophic resources

in the respective environment. This is also pointed out by other researchers [3].

Summarizing the results of the research, we can say that the newt mainly consumes prey that is most often found in the aquatic environment. In particular, this applies to crustaceans and larvae of the lake flies, which prevail in the newt's diet both in terms of frequency and quantity.

After analyzing the data on the diet of *L. vulgaris*, we see that the newt uses different foraging tactics in different periods. In the first period, crustaceans (daphnia, cyclops) prevail. In the second, third, and fourth periods, we observe a significant predominance of the lake flies. This indicates that in late April–May, the common newt uses a wait-and-see foraging behavior.

Thus, we can conclude that the foraging mode of the common newt in the urban hydroecosystem of Rivne is labile and varies depending on environmental conditions and its trophic offer.

**Conclusions.** Summarizing the results of experimental studies of the food spectrum and foraging mode of the common newt (*Lissotriton vulgaris*, L. 1758) in temporary ponds of Rivne, we can draw the following conclusions:

- The diet of the common newt is dominated by food of animal origin (97%), which includes animals from 3 phyla (*Annelida, Arthropoda, Chordata*), 5 classes (*Oligochaeta, Crustacea, Arachnida, Insecta, Amphibia*) and 17 families;

- The most abundant food items are crustaceans (*Cladocera: Daphniidae, Chydoridae; Copepoda: Cyclopidae; Ostracoda*) – 53% and larvae of the lake flies (*Chironomidae*) – 46%;

- The smallest food objects of *L. vulgaris* are planktonic crustaceans *Chydoridae*: 0.3–0.5 mm, the largest are earthworms *Lumbricidae*: 150–200 mm;

- The common newt is a predator, planktophagous, and, to some extent, polyphagous in terms of its feeding habits. Their diet is based on planktonic crustaceans and insect larvae.

- The type of prey of the newt is the result of seasonal changes and environmental conditions, in particular, temperature. The dynamics of the diet is influenced by the life cycles of trophic objects.

- The foraging behavior of the newt in temporary ponds in Rivne is labile and varies depending on environmental conditions and its trophic offer.

#### Bibliography:

1. Beebee T.J.C., Griffiths R.A. The amphibian decline crisis: a watershed for conservation biology? *Biological Conservation*. 2005. № 125. P. 271–285.
2. Blaustein, et al. Global change: challenges facing amphibians. In *Amphibian Conservation* / Semlitsch R.D. (Ed.). Smithsonian Press: Washington, DC, USA. 2003. P. 187–198.
3. Cicort-Lucaciu A.-Ş. et al. The trophic spectrum of a *Triturus cristatus* (Laurentus 1768) population from Plopiş Mountains area (Bihar County, Romania). *North-Western Journal of Zoology*. 2005. № 1. P. 31–39.
4. Cicort-Lucaciu, A.-Ş. et al. Diet composition of a *Triturus dobrogicus* (Amphibia) population from Arad County, western Romania. *Bihorean Biologist*. 2009. № 3, No. 1. P. 77–82.

5. Covaciu-Marcov S.D. et al. Research about the trophical spectrum of *Triturus cristatus* (Laurentus 1768) populations from Tășad s Hillregion (BihorCounty). *Nymphaea, Folia Naturae Bihariae*. 2002. Vol. XXIX. P. 117–145.
6. David A. et al. Comparative trophic spectrum of two newt species, *Triturus cristatus* and *Lissotriton vulgaris* from Mehedinți County, Romania. *Biharean Biologist*. 2009. Vol. 3, No. 2. P. 133–137.
7. Гаврилюк О.В., Микітчак Т.І. Кормові об'єкти хвостатих земноводних роду *Triturus* (Rafinesque, 1815) у високогір'ї Чорногори (Українські Карпати): тритон альпійський (*Triturus alpestris*) (I). *Вісник Львівського університету. Серія біологія*. 2009. Вип. 51. С. 110–116.
8. Houlahan J.E. et al. Quantitative evidence for global amphibian population declines. *Nature*. 2000. № 404. P. 752–755.
9. Joly P., Giacoma C. Limitation of similarity and feeding habits in three syntopic species of newts (*Triturus*, Amphibia). *Ecography*. 1992. № 15. P. 401–411.
10. Klič vodnich larev hmyzu / R. Rozkošný (red.). Praha : *Československá Akademie Věd.*, 1980. 524 s.
11. Микітчак Т.І., Гаврилюк О.В. Кормові об'єкти хвостатих земноводних роду *Triturus* (Rafinesque, 1815) у високогір'ї Чорногори (Українські Карпати): тритон карпатський (*Triturus montandoni*) (II). *Вісник Львівського університету. Серія біологія*. 2010. Вип. 52. С. 44–51.
12. Opatrný E. Food sampling in live Amphibians. *Vest. Cs. Spolec. Zool*. 1980. № 44. P. 268–271.
13. Perry G., Pianka E.R. Animal foraging: past, present and future *Tree*. 1997. 12(4). P. 360–364.
14. Писанець Є. Земноводні України : посібник для визначення амфібій України та суміжних країн. Київ : Видавництво Раєвського, 2007. 192 с.
15. Щербак Н.Н., Щербань М. Земноводні та плазуни Українських Карпат. Київ : Наук. думка, 1980. 268 с.

### References:

1. Beebee, T. J. C., & Griffiths, R. A. (2005). The amphibian decline crisis: a watershed for conservation biology? *Biological Conservation*. № 125. P. 271–285.
2. Blaustein, et al. (2003). Global change: challenges facing amphibians. In *Amphibian Conservation*. / Semlitsch, R. D. (Ed.). Smithsonian Press: Washington, DC, USA. P. 187–198.
3. Cicort-Lucaciu, A.-Ș. et al. (2005b). The trophic spectrum of a *Triturus cristatus* (Laurentus 1768) population from Plopiș Mountains area (Bihor County, Romania). *North-Western Journal of Zoology*. № 1. P. 31–39.
4. Cicort-Lucaciu, A.-Ș. et al. (2009). Diet composition of a *Triturus dobrogicus* (Amphibia) population from Arad County, western Romania. *Biharean Biologist*. № 3, No. 1. P. 77–82.
5. Covaciu-Marcov, S. D. et al. (2002b). Research about the trophical spectrum of *Triturus cristatus* (Laurentus 1768) populations from Tășad s Hillregion (BihorCounty) / *Nymphaea, Folia Naturae Bihariae*. Vol. XXIX. P. 117–145.
6. David, A. et al. (2009). Comparative trophic spectrum of two newt species, *Triturus cristatus* and *Lissotriton vulgaris* from Mehedinți County, Romania. *Biharean Biologist*. Vol. 3, No. 2. P. 133–137.
7. Havryliuk, O. V., & Mykitchak, T. I. (2009). Kormovi obiekty khvostatykh zemnovodnykh rodu Triturus (Rafinesque, 1815) u vysokohiri Chornohory (Ukrainski Karpaty): tryton alpiiskyi (*Triturus alpestris*) (I) [Trophic objects of Caudata amphibians of the genus *Triturus* (Rafinesque, 1815) in Chornohora highland (the Ukrainian Carpathians): alpine newt (*Triturus alpestris*) (I)]. *Visn. Lviv. universytetu. Ser. biol.* № 51. S. 110–116. [in Ukrainian]
8. Houlahan, J.E. et al. (2000). Quantitative evidence for global amphibian population declines. *Nature*. № 404. P. 752–755.
9. Joly, P., & Giacoma, C. (1992). Limitation of similarity and feeding habits in three syntopic species of newts (*Triturus*, Amphibia). *Ecography*. № 15. P. 401–411.
10. Klič vodnich larev hmyzu / R. Rozkošný (red.). (1980). Praha: *Československá Akademie Věd.*, 524 s.
11. Mykitchak, T. I., & Havryliuk, O. V. (2010). Kormovi obiekty khvostatykh zemnovodnykh rodu Triturus (Rafinesque, 1815) u vysokohiri Chornohory (Ukrainski Karpaty): tryton karpatskyi (*Triturus montandoni*) (II) [Trophic objects of Caudata amphibians of the genus *Triturus* (Rafinesque, 1815) in Chornohora highland (the Ukrainian Carpathians): carpathian newt (*Triturus montandoni*) (II)]. *Visnyk Lvivskogo universytetu. Seriya biologiya*. № 52. S. 44–51. [in Ukrainian]
12. Opatrný, E. (1980). Food sampling in live Amphibians. *Vest. Cs. Spolec. Zool*. № 44. P. 268–271.
13. Perry, G., & Pianka, E. R. (1997). Animal foraging: past, present and future *Tree*. 12(4). P. 360–364.
14. Pysanets, Ye. (2007). *Zemnovodni Ukrainy: posibnyk dlia vyznachennia amfibii Ukrainy ta sumizhnykh krain* [Amphibians of Ukraine: a guide to the identification of amphibians of Ukraine and neighboring countries]. Kyiv: Vydavnytstvo Raievskoho. 192 s. [in Ukrainian]
15. Shcherbak, N. N., & Shcherban, M. Y. (1980). *Zemnovodnye y presmykaiushchiesia Ukraynskykh Karpat* [Amphibians and reptiles of the Ukrainian Carpathians]. Kyiv: Nauk. Dumka. 268 s. [in Ukrainian].

## Географія

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.09>

УДК 91: [37:001]: 794.1

### ВПЛИВ ШАХІВ ТА ГРИ ГО НА ГЕОГРАФІЮ ОСВІТИ, НАУКИ ТА БІЗНЕСУ

#### Вовк Олександр Павлович

кандидат геологічних наук, доцент,  
доцент кафедри фізичної географії  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
ORCID ID: 0000-0002-1509-0905

#### Потапова Алла Геннадіївна

кандидат географічних наук, доцент,  
доцент кафедри економічної та соціальної географії  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
ORCID ID: 0000-0002-4287-2486

*Розкрито сутність гри у шахи та го, науки та бізнесу, їх взаємозв'язок і сучасний стан. Розглянуто спільні та відмінні ознаки двох інтелектуальних ігор, їхній вплив на психологію бізнесу в Європі та Азії. Європейський (та американський) індивідуалізм керується шаховим мисленням, у якому можливості та сила фігур помітно відрізняються. Азіатський колективізм керується мисленням, заснованим на гри го, де всі камені мають однакову цінність, а їхня взаємодія має вирішальне значення. Це проявляється і в бізнесі, і в навчанні. Для європейських і американських компаній найважливішим є набір кваліфікованого персоналу, для азіатських компаній – вдосконалення бізнес-процесів. Європейці та американці самі вибирають професію, а в'єтнамці її не вибирали. Держава потребувала кваліфікованих кадрів відповідних спеціальностей, тому їх направляли на навчання, і для людей, вихованих на принципах гри в го, в цьому немає нічого страшного.*

*Охарактеризовано нормативні наративи та сучасне становище ситуації в науці та бізнесі. Досліджено внесок вітчизняних і зарубіжних учених щодо визначення цих понять. Узагальнено наукові підходи та науково-методичні основи вивчення інтелектуального потенціалу. Розглянуто особливості забезпечення основними фондами. Виявлено проблеми раціонального використання наукового та виробничого потенціалу та способи їх подолання. Запропоновано способи щодо нарощування наукового та виробничого потенціалу та окреслено шляхи подальшого дослідження цих понять. Порівнюється європейське мислення, сформоване принципами шахів, та азіатське, сформоване принципами го. Наведено рекомендації для бізнесу та освіти із використанням принципів цих інтелектуальних ігор. Оскільки українці – європейці, то їм більш властиве шахове мислення. З цього випливає індивідуалізм, активне підприємництво, жорстка, агресивна конкуренція. Для українця важливо любити те, що він робить. Тому в освіті необхідно позбутися пережитків радянського періоду, а учнів і студентів готувати до активного самостійного життя, тобто вчити покладатися на себе, а не на державу. Проте на всіх освітніх рівнях доцільно реалізовувати принцип го (гри), а саме вибір між територією та впливом, тобто між меншим, але гарантованим, і більшим, але ризикованим.*

**Ключові слова:** шахи, го, потенціал, наука, ресурси, географія бізнесу, виробничий потенціал.

#### **Vovk O. P., Potapova A. G. The influence of chess and the game of go on education, science, and business geography**

*The essence of the concepts of playing chess and go (game), science and business and their relationship and current state are revealed. Common and distinctive features of two intellectual games, their impact on business psychology are considered. European (and American) individualism is driven by a chess-like mindset in which the capabilities and strength of the pieces are markedly different. Asian collectivism, driven by a mindset based on the game of go, where all stones have equal value and their interaction is crucial. This is manifested both in business and in education. For European and American companies, the most impor-*

tant thing is to recruit qualified personnel, for Asian companies – to improve business processes. Europeans and Americans choose their own profession, but the Vietnamese did not choose it. The state needed qualified personnel of relevant specialties, so they were sent to study. There is nothing terrible in this for people brought up on the principles of the game of go. Normative narratives and the current situation in science and business are also characterized in the work. The contribution of domestic and foreign scientists to the definition of these concepts was studied. Scientific approaches and scientific-methodical bases of studying intellectual potential are summarized. The peculiarities of provision of basic funds are considered. The problems of rational use of scientific and production potential and ways to overcome them have been identified. Ways to increase the scientific and production potential are proposed, and ways of further research of these concepts are outlined. The European thinking, formed by the principles of chess, and the Asian one, formed by the principles of the game of go, are compared. Recommendations for business and education are given using the principles of these intellectual games. Since Ukrainians are Europeans, chess thinking is more characteristic of them. From this follows individualism, active entrepreneurship, tough, aggressive competition. It is important for a Ukrainian to love what he does. Therefore, in education, it is necessary to get rid of the remnants of the soviet period, and to prepare pupils and students for an active independent life, that is, to teach them to rely on themselves, and not on the state. Nevertheless, at all educational levels, it is advisable to implement the principle of go (game), namely the choice between territory and influence, that is, between a smaller but guaranteed one and a larger but risky one.

**Key words:** chess, go (game), potential, science, resources, geography of business, production potential.

**Актуальність теми дослідження.** Інтелектуальні ігри шахи і го можуть бути не тільки засобами проведення часу, але й інструментами для розвитку мислення в освіті та розвитку бізнесу. Вважають, що кінцева мета гри го – відірвати очі від дошки – застосовувати принципи поза грою. Це справедливо і щодо шахів. Вихований шахами індивідуалізм сприяє розвитку підприємництва. Навіть якщо ми не є підприємцями, то, принаймні, є продавцями – продаємо свою робочу силу і навички. Як отримати максимальний прибуток? Як збільшити свою капіталізацію? Як стати брендом? І чим тут можуть допомогти навички, набуті грою в шахи і го? Ці питання зумовлюють актуальність теми дослідження.

**Стан вивчення питання з аналізом основних праць.** Немає сенсу розглядати численну літературу з теорії двох ігор, мета якої – підвищити рівень безпосередньо гри. З книг, які виходять за межі гри, варто розглянути думки гросмейстерів Гарі Каспарова «Шахи як модель життя» [4] та Міура Ясукі «Го та азійська парадигма для бізнес-стратегії» [7]. Але література, де розглядається порівняння двох ігор та їх вплив на бізнес, а тим паче на освіту, відсутня.

**Мета та завдання дослідження.** Метою дослідження є порівняння впливу інтелектуальних ігор (шахи і го) на освіту та бізнес-мислення.

Завдання: виявити спільні та відмінні ознаки обох ігор; порівняти психологію бізнесу Європи та Америки, сформованої на основі шахів, з психологією бізнесу Азії, сформованої на основі гри го; порівняти освіту Азії, яка базується на принципах гри го, з освітою Європи, Америки, колишнього СРСР, України, яка базується на принципах шахів; розробити рекомендації для освіти та бізнесу на основі принципів шахів та гри го.

**Методи та матеріали дослідження.** Під час дослідження використано законодавчу базу МОН України, судження гросмейстерів Гарі Каспарова [4] та Міура Ясукі [7]; застосовано загальнонауковий, статистично-математичний, порівняльний та інші методи, власний досвід гри в шахи (понад 40 років) та го (понад 10 років).

**Виклад основного матеріалу.** У пересічній людини може виникнути здивування щодо питання спорідненості між грою у шахи і го з розвитком освіти та бізнесу.

Шахи і гра го – складні математичні ігри, спільними для обох є відсутність елемента випадковості, що відрізняє їх від інших інтелектуальних ігор. І шахи, і гра го розвивають мозок і формують характер, проте ці ігри не є сенсом життя, їх ціллю є вихід за межі гри, розуміння та застосування принципів у житті.

Географія популярності шахів та го помітно відрізняється. Якщо шахи популярні передусім у Європі та Північній Америці (рис. 1), то го – в Японії, Китаї, Тайвані та Південній Кореї (рис. 2). Хоч успіхи китайських шахістів у наш час і вражають, а Дін Ліжень (Лірен) навіть став чемпіоном світу після відмови Магнуса Карлсена захищати свій титул, але гра го в Китаї все ж популярніша за шахи. Тим паче ріст популярності шахів у Китаї останніми роками не зможе так швидко змінити психологію китайців, сформовану на основі гри го. А саме психологія впливає на формування моделі освіти і бізнесу.

Саме освіта сприяє розвитку величезного інтелектуального потенціалу країни. Інша річ, що він далеко не завжди реалізовується. Інтелектуальний потенціал, не маючи можливості для реалізації у житті, розвивався у шахах.

Освіта в Україні має структуру європейського типу і охоплює дошкільну освіту, загальну

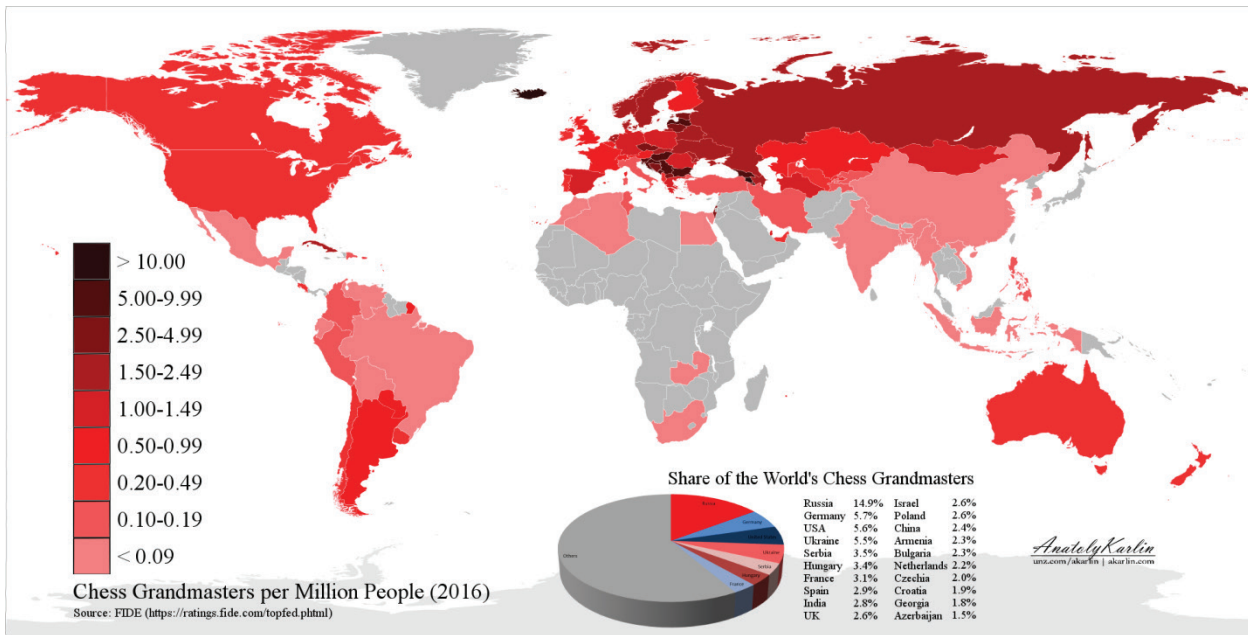


Рис. 1. Кількість гросмейстерів на мільйон людей [6]



Рис. 2. Країни, в яких популярна гра го

середню освіту, позашкільну освіту, професійно-технічну освіту, вищу освіту, післядипломну освіту, аспірантуру, докторантуру, самоосвіту.

В Україні встановлено такі рівні освіти (стаття 10 Закону України «Про освіту»): дошкільна освіта, початкова освіта, базова середня освіта, профільна середня освіта, перший (початковий) рівень професійної (професійно-технічної) освіти, другий (базовий) рівень професійної (професійно-технічної) освіти, третій (вищий) рівень професійної (професійно-технічної) освіти, фахова передвища освіта, початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти, перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, другий (магістерський) рівень вищої освіти, третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень вищої освіти [2].

Відповідно до Закону України «Про освіту» [2] громадяни України мають право на отримання освіти за різними формами: денною (очною, вечірньою), заочною, екстернатною та ін. З розвитком інформаційних технологій успішно розвивається і вдосконалюється дистанційна освіта, зокрема у заочно-дистанційному форматі. Структура вищої освіти України побудована відповідно до структури освіти розвинених країн світу.

Початкова освіта триває 4 роки та здобувається у закладах загальної середньої освіти. В основній (базовій) школі учні навчаються 5 років. Проте в умовах впровадження Нової української школи не завжди наявні необхідні підручники для навчання учнів. Старша (профільна) школа є останнім етапом одержання повної загальної середньої освіти,



період навчання у якій зараз становить 2 роки (за реформою НУШ – 3 роки).

Учням, які закінчили 11-й клас і пройшли державну підсумкову атестацію, видається свідоцтво про повну загальну середню освіту.

Випускники, що отримали повну загальну середню освіту, мають право на вступ до закладів вищої освіти за результатами Зовнішнього незалежного оцінювання з предметів, які передбачені правилами вступу до закладу вищої освіти. Але варто зазначити, що в НМТ не було передбачено географію. Ні листи, ні звернення учених не змогли переконати можновладців у МОН України.

Підготовка фахівців з вищою освітою здійснюється за відповідними освітніми програмами на таких рівнях вищої освіти, як: початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти; перший (бакалаврський) рівень; другий (магістерський) рівень; третій (освітньо-науковий / освітньо-творчий) рівень; науковий рівень. Здобуття вищої освіти на кожному рівні вищої освіти передбачає успішне виконання особою відповідної освітньо-професійної або освітньо-наукової програми, що є підставою для присудження відповідного ступеня вищої освіти.

І ось тут виникає питання щодо отримання якісних знань студентами. Викладачі ЗВО не мають змогу якісно викладати предмети студентам, адже передусім мусять укладати нові навчальні плани, оновлювати назви дисциплін і відповідати вимогам МОН.

За таких умов і використовується ціль гри у шахи і го – вихід за рамки гри, розуміння та застосування принципів у житті. У школах учителі виконують якісно роботу заради дітей та їхніх батьків і пишуть купу непотрібних паперів для МОН. У ЗВО, окрім навчання, викладачі мають публікувати свої дослідження у фахових виданнях та виданнях, які входять до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection. Крім того, викладачі відповідають за рекрутацію, складають плани, пишуть звіти та виконують безліч завдань, які не мають стосунку ні до освітнього процесу, ні до освіти та науки. Найбільше обурює те, що до викладачів ставляться як до обслуговуючого персоналу, які не мають ні голосу, ні прав.

У 1985–1995 роках поряд з нашими студентами навчалось багато студентів із В'єтнаму. У своїй країні вони були найкращими, але не найкращими з найкращих. Найкращих держава направляла на навчання до США чи Франції, а просто кращих до України. Третя категорія продовжувала навчання у В'єтнамі, а четверта вирушала на некваліфіковану роботу. Тобто відносний рівень в'єтнамських студентів, відправлених на навчання до нас, відповідав відносному рівню студентів із України. У нас найкращі з найкращих вступали до Києва, у Львові навчалися просто найкращі.

Молодь із В'єтнаму своєї спеціальності не вибирала, їм сказали, що країні потрібні хороші фахівці з певної спеціальності. За здібностями вони були трохи слабші за наших студентів, також бар'єром була мова. Але, незважаючи на те, що їм нав'язали професію, трохи менші здібності та чужу мову, студенти навчалися дуже добре. Усі складнощі компенсувала їхня фантастична працьовитість. Отже, для того щоб стати кращим у світі, необхідний не просто особливий талант, а бажання та працьовитість. На превеликий жаль, у сучасних студентів цього немає.

У В'єтнамській системі освіти був впроваджений принцип гри го – всі камені мають однакову вартість. Для європейця чи американця, які живуть за шаховими принципами, відсутність можливості вибрати професію звучить жахливо, а для азійських працівників – це нормально, вони завжди будуть сумлінно виконувати свої обов'язки. Нам же варто задуматися, що гірше: не мати можливості вибрати професію чи працювати не за фахом.

Бізнес азійських тигрів будується за принципом гри го, адже неважко набрати сумлінних працівників. А ось в Європі, Америці, а тим паче у країнах пострадянського простору, все по-іншому.

Шахи починаються з початкової позиції, гра го – з порожнього поля. Протягом гри кількість фігур на шахівниці зменшується, а кількість каменів в го зростає. Шахова партія закінчується або нічиєю, або перемогою одного із суперників. На рівні гросмейстерів нічії – дуже часте явище. У гри го нічия малоімовірна, існують способи її уникнути.

У шахах перемога – це абсолютна перемога, а поразка, цитуючи військові фільми, «повна та беззаперечна капітуляція». У го – той, хто програв, часто захоплює значну територію, майже не поступаючись переможцю. Усі ці дії схожі на сучасний бізнес (кожному дістається своя частка ринку) або на дипломатію, адже дуже часто перемовини після закінчення війни важливіші, ніж сама війна. Отже, в житті той, хто програв, вчиться виживати, а в шахах поразку можна порівняти зі смертю.

Шахи більш видовищні, фігури ходять по-різному, багато красивих комбінацій. Стратегічні концепції теж важливі, але стратегічних можливостей більше у гри го, де всі камені однакові – немає суперкаменів, що займають 2 пункти, або неповноцінних, що займають пів пункту, тому взаємодія між камінням носить вирішальний характер [5]. Саме це призводить до значних відмінностей у бізнесі та устрої держав між європейською, американською та азійською системами.

Шахові партії бувають різними за манерою гри. Виділяють такі чотири типи, як:

– комбінаційно-тактична партія – яскрава сутичка, насичена комбінаціями та жертвами,

постійними погрозами та зустрічними ударами від початку до кінця партії;

– маневрено-стратегічна партія – відсутність явних зіткнень, постійні перегрупування постадей у пошуку оптимального становища;

– буря – спокій. Партія починається за першим типом, а потім переходить до другого;

– спокій – буря. Відповідно, навпаки.

Два перші типи є базовими, третій та четвертий – їх комбінаціями. У партіях першого типу мозок grosмейстера напружений до краю. Потрібно постійно розраховувати складні варіанти. Грати у такому стилі проти комп'ютера – самогубство. Комп'ютер краще рахує і не втомлюється. Крім того, ніколи не допускає грубих помилок. У партіях другого типу рахувати варіанти не потрібно. Grosмейстер бореться з використанням стратегічних принципів і лише зрідка користується тактичними загрозами. Така манера дає дуже непогані шанси у грі проти комп'ютера, що керується перебором варіантів. У комбінованих типах необхідно вчасно переключитися. Якщо з цього погляду поглянути на гру го, то найважливішим є другий тип. І якщо у сутичках першого типу го поступається шахам, то в позиційній війні другого типу дає набагато більше можливостей.

А ось в освіті відірваність від дійсності, від живого спілкування є негативними. У школах, на превеликий жаль, викладають учителі, у яких було дистанційне навчання, а дистанційно можна навчити далеко не всього [1]. Результат не заставив себе чекати: у 7-му класі учням доводиться пояснювати, як користуватися географічною картою і атласом, бо учитель цього не пояснив.

Передумовою втілення ідеї зі створення власного бізнесу є моделювання майбутньої ситуації. Розробка підприємницької (комерційної) ідеї спонукає до розвитку власної справи й успішного функціонування бізнесу на всіх його етапах.

Під час розробки нових підприємницьких ідей виникають питання щодо оцінювання запропонованої комерційної ідеї, відповіді на які доцільно шукати за допомогою трьох груп наукових і практичних методів творчого пошуку, а саме: методів індивідуального творчого пошуку, методів колективного пошуку та методів активізації пошуку [3].

До групи методів індивідуального творчого пошуку входять метод аналогії, метод інверсії та метод ідеалізації.

Метод аналогії передбачає використання в комерційній ідеї чогось подібного від уже відомих технічних рішень.

Метод інверсії передбачає застосування до відомих технічних рішень специфічних прийомів, серед яких можна виділити такі прийоми, як «перевернути догори ногами», «вивернути» на зворотний бік, поміняти місцями тощо.

Метод ідеалізації базується на уявленні про можливість ідеального вирішення будь-якої проблеми, що може наштовхнути на розробку якоїсь нової ідеї.

До групи методів колективного пошуку входять метод «розумового» штурму, метод конференції ідей та метод колективного блокнота.

Метод «розумового» штурму зводиться до проведення активної дискусії групи спеціалістів з конкретного кола питань за певними правилами, які передбачають:

– недопущення критики та негативних коментарів щодо висловлювань інших;

– невідкидання нової ідеї, якою б абсурдною вона не була з погляду можливості її практичної реалізації.

Метод конференції ідей допускає доброзичливу критику у формі репліки або коментарю. Адже така критика дозволяє побачити цінність висунутих ідей.

Метод колективного блокнота поєднує індивідуальні озвучені ідеї з колективною їх оцінкою. Під час обговорення кожний учасник отримує блокнот з висунутою суттю проблеми і протягом певного часу обговорення записує власні ідеї щодо її вирішення. Потім блокноти передаються керівнику групи для узагальнення накопиченої інформації. Після опрацювання інформації організовується творча дискусія учасників, на якій приймається рішення щодо суті нової підприємницької (комерційної) ідеї.

До групи методів активізації пошуку входять метод контрольних запитань, метод фокусних об'єктів та метод морфологічного аналізу.

Метод контрольних запитань полягає у тому, що для висунутої підприємницької (комерційної) ідеї розробляється низка запитань, на які повинні дати відповідь учасники дискусії. З урахуванням відповідей учасників дискусії можуть бути прийняті рішення щодо покращення висунутої комерційної ідеї.

Метод фокусних об'єктів зводиться до перенесення ознак випадково вибраних об'єктів на предмет (виріб, технологію тощо), що потребує вдосконалення. Застосування цього методу дає добрі результати, особливо під час модернізації відомих технічних ідей.

Метод морфологічного аналізу базується на дослідженні (комбінуванні) всіх можливих варіантів вирішення поставленої задачі. Шляхом комбінування варіантів можна отримати нові шляхи вирішення проблеми, на підставі вивчення та аналізу та вибрати оптимальний варіант досягнення успіху.

**Висновки.** В освіті та в бізнесі можна виділити шахове мислення, характерне для Європи та Америки, та мислення гри го, характерне для Азії. Для європейця та американця важливо правильно

вибрати професію і проявити свою індивідуальність, відповідно у бізнесі – правильно набрати людей. Для азіата важливо бути членом колективу та налагодити зв'язки між працівниками.

Для України більш характерне індивідуалістичне шахове мислення, тому важливо правильно вибрати професію, відповідну до здібностей та інтересів. Разом з тим працювати не за фахом ще гірше, ніж не мати можливості вибрати професію. Державні кошти, вкладені в кожного, хто працює не за фахом, – втрачені. Тому розподіл кількості місць державного замовлення на спеціальності повинен буди пропорційним кількості вакансій на ринку, а не кількості заяв абітурієнтів. Немає потреби вкладати кошти у підготовку безробітних.

Незважаючи на шахове мислення більшості українців, принципи гри го мають право на існування. І для освіти, і для бізнесу важливим є

вибір між такими категоріями гри го, як територія і вплив. Територія – це те, що гарантовано і негайно, вплив – це перспектива. І на цьому варто будувати систему освіти. Дитячий садок: «Що краще: цукерка сьогодні чи дві завтра?». Школа: «Що краще: піти працювати і заробляти зараз чи вчитися, щоб потім заробляти більше?». ЗВО: «Що краще: гарантовані 100 доларів чи можливість заробити 300? «Що вибрати: прибуток чи капіталізацію?».

**Новизна дослідження.** Шахи і гра го давно вийшли за межі гри і їх можна розглядати як філософські категорії. Є велика кількість якісної літератури з теорії цих ігор. В окремих книгах розглядається філософська сутність ігор та їх вплив на мислення, але кожна гра розглядається окремо. Вплив шахового мислення та мислення гри го на освіту і бізнес уперше розглядається у представленій праці.

### Література:

1. Вовк О. Особливості викладання геологічних дисциплін на географічному факультеті в умовах дистанційного навчання. *Географічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2023. № 2. С. 96–102. <https://doi.org/10.32782/geochasvnu.2023.2.11>.
2. Закон України «Про освіту» зі змінами 2023 рік. № 2145-VIII від 05.09.2017 р. 268 с. Офіційний вебсайт. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/T172145?an=1> (дата звернення: 25.02.2023).
3. Потапова А.Г. Бізнес-планування: курс лекцій. Луцьк : ПП Іванюк В.П., 2016. 116 с.
4. Kasparov G. *How Life Imitates Chess: Making the Right Moves, from the Board to the Boardroom*. New York : Arrow books, 2007. 275 p.
5. Nihon Kiin. *Go, The World's Most Fascinating Game*. Tokyo : Ishi Press, 2003. 189 p.
6. Which countries have the most GMs per capita? *Chess Stack Exchange*. URL: <https://chess.stackexchange.com/questions/34893/which-countries-have-the-most-gms-per-capita> (дата звернення: 04.09.2023).
7. Yasuyuki Mima. *Go: an Asian Paradigm for Business Strategy*. Tokyo, San Francisco, Amsterdam. Ishi Press, Inc. 1995. 267 p.

### References:

1. Vovk, O. (2023). Osoblyvosti vykladannia heolohichnykh dystsyplin na heohrafichnomu fakulteti v umovakh dystantsiinoho navchannia [Peculiarities of teaching geological disciplines at the Faculty of Geography in the conditions of distance learning]. *Geographical magazine of Lesya Ukrainka Volyn National University*. No. 2. P. 96–102. [in Ukrainian]
2. Zakon Ukrainy «Pro osvitu» [About education № 2145-VIII, 2017] zi zminamy 2023. Kyiv. Retrieved from: <https://ips.ligazakon.net/document/T172145?an=1>. [in Ukrainian]
3. Potapova, A. H. (2016). *Biznes-planuvannia: kurs lektsii* [Business planning: a course of lectures]. Lutsk. [in Ukrainian]
4. Kasparov, G. (2007). *How Life Imitates Chess: Making the Right Moves, from the Board to the Boardroom*. New York: Arrow books. 275 p.
5. Nihon Kiin. (2003). *Go, The World's Most Fascinating Game*. Tokyo: Ishi Press, 189 p.
6. Which countries have the most GMs per capita? *Chess Stack Exchange*. Retrieved from: <https://chess.stackexchange.com/questions/34893/which-countries-have-the-most-gms-per-capita> (Last accessed: 04.09.2023).
7. Yasuyuki Mima. (1995). *Go: an Asian Paradigm for Business Strategy*. Tokyo, San Francisco, Amsterdam. Ishi Press, Inc. 267 p.

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.10>  
УДК 911.3:502

## ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ

### Поручинська Ірина Володимирівна

кандидат географічних наук, доцент,  
доцент кафедри економічної та соціальної географії  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
ORCID ID: 0000-0002-4294-1584

### Поручинський Володимир Іванович

кандидат географічних наук, доцент,  
доцент кафедри економічної та соціальної географії  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
ORCID ID: 0000-0002-4605-5424

### Слащук Андрій Миколайович

кандидат географічних наук, доцент,  
доцент кафедри економічної та соціальної географії  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
ORCID ID: 0000-0002-7090-5695

### Слащук Алла Андріївна

кандидат філологічних наук, доцент,  
доцент кафедри англійської філології  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
ORCID ID: 0000-0003-2465-1070

*Нині глобальна зміна клімату стала однією з найбільших екологічних проблем, до вирішення якої прикута увага людства. Її наслідками є небезпечні погодні катаклізми, різкі зміни погоди, наводки, повені, сильні вітри, зливи і дощі, град, посухи, що призводять до значних екологічних та економічних збитків у всьому світі. За даними Всесвітньої метеорологічної організації, останні три роки стали найтеплішими роками в історії спостереження. Посилення непередбачуваності погодних умов ставить під загрозу виробництво продовольства, підвищення рівня моря збільшує ризик природних катастроф.*

*У статті досліджено глобальні тренди зміни клімату, що є однією з найбільш актуальних загроз із довгостроковим негативним впливом на населення, навколишнє середовище та економіку. З'ясовано, що вплив від глобальних змін клімату на здоров'я людей може бути прямим або непрямим. Крім того, окремо виділяють наслідки, пов'язані з викидами парникових газів. Визначено, що наслідками прямого впливу є наслідки від аномальної спеки, перепадів температури, змін атмосферного тиску та екстремальних явищ, які призводять до загострення серцево-судинних та респіраторних захворювань (гіпертонічної хвороби, стенокардії, інфаркту міокарда, астми). Серед непрямих впливів варто виділити зміщення кліматичних поясів, внаслідок чого змінюються ареали розселення тварин і організмів, які можуть бути переносниками небезпечних інфекційних хвороб. Проаналізовано основні джерела викидів парникових газів і їх вплив на забруднення атмосферного повітря. Визначено, що найбільшими забруднювачами повітря є теплові електростанції та металургійні комбінати. З'ясовано, що від наслідків забруднення повітря, насамперед від ішемічної хвороби серця, пневмонії, інсульту, обструктивного захворювання легень, раку легень, щороку передчасно помирає близько семи мільйонів людей.*

*На основі звіту компанії IQAir, яка відстежує якість повітря в усьому світі, було встановлено, що у 2022 році лише шість країн і сім територій у Тихому океані та Карибському басейні відповідають вимогам Всесвітньої організації охорони здоров'я. З'ясовано, що за оцінкою Всесвітньої організації охорони здоров'я у період з 2030-го до 2050-го глобальна зміна клімату може спричинити близько 250 тис. смертей щороку в усьому світі. Також ВООЗ прогнозує, що у майбутньому зміни клімату можуть серйозно впливати на здоров'я. Зокрема, часті екстремальні погодні умови можуть призвести до зростання показників травматизму й інколи смертності. Після повеней можливі спалахи інфекційних захворювань. Визначено, які країни перебувають у зоні ризику. Проаналізовано основні цілі*

Плану дії з досягнення нульового забруднення повітря, води та ґрунтів, який був прийнятий Єврокомісією у 2021 році.

**Ключові слова:** глобальні зміни клімату, екстремальні погодні умови, стихійні лиха, здоров'я населення, захворюваність, смертність.

**Poruchynska I. V., Poruchynsky V. I., Slaschuk A. M., Slaschuk A. A. Population health in the context of global climate change**

Today, global climate change has become one of the biggest environmental problems to which humanity's attention is focused. Its consequences are dangerous weather cataclysms, sudden weather changes, floods, strong winds, showers and rains, hail, droughts, which lead to significant ecological and economic losses all over the world. According to the World Meteorological Organization, the last three years have been the warmest years on record. Increasing unpredictability of weather conditions threatens food production, rising sea levels increases the risk of natural disasters. The article examines the global trends of climate change, which is one of the most urgent threats with a long-term negative impact on the population, the environment, and the economy. It has been found that the impact of global climate change on human health can be direct or indirect. In addition, the consequences related to greenhouse gas emissions are highlighted separately. It was determined that the consequences of direct exposure are the consequences of abnormal heat, temperature changes, changes in atmospheric pressure and extreme events that lead to exacerbation of cardiovascular and respiratory diseases (hypertensive disease, angina pectoris, myocardial infarction, asthma). Among the indirect effects, it is worth highlighting the shift of climatic zones, as a result of which the distribution areas of animals and organisms that can be carriers of dangerous infectious diseases are changing. The main sources of greenhouse gas emissions and their impact on atmospheric air pollution are analyzed. It was determined that the biggest air polluters are thermal power plants and metallurgical plants. It has been found that about seven million people die prematurely each year from the consequences of air pollution, primarily from coronary heart disease, pneumonia, stroke, obstructive pulmonary disease, and lung cancer.

A report by IQAir, which monitors air quality around the world, found that in 2022, only six countries and seven territories in the Pacific and the Caribbean will meet the World Health Organization's requirements. It has been found that, according to the World Health Organization's estimate, between 2030 and 2050, global climate change may cause about 250.000 deaths worldwide each year. The WHO also predicts that in the future climate changes may seriously affect health. In particular, frequent extreme weather conditions can lead to an increase in injury rates and sometimes mortality. Outbreaks of infectious diseases are possible after floods. It has been determined which countries are in the risk zone. The main goals of the Action Plan to achieve zero air, water and soil pollution, which was adopted by the European Commission in 2021, were analyzed.

**Key words:** global climate changes, extreme weather conditions, natural disasters, public health, morbidity, mortality.

**Постановка проблеми та її актуальність.**

Глобальна зміна клімату – одна з найважливіших екологічних проблем у сучасному світі. Наприкінці ХХ – на початку ХХІ ст. учені почали фіксувати помітні зміни клімату, а саме підвищення глобальної температури. У квітні 2019 р. провідні фахівці Всесвітньої метеорологічної організації ООН представили звіт стосовно глобального потепління, в якому було зазначено, що середня температура порівняно з періодом 1850–1900 рр. зросла на 1,1°C, а порівняно з 2011–2015 рр. – на 0,2°C [18].

Масштабних досліджень, які дозволяють кваліфіковано оцінити вплив глобального потепління на людей, досить мало. Як правило, кліматологи не враховують людське здоров'я під час своїх досліджень. У покращенні ситуації із вивчення впливу клімату на людське здоров'я важлива роль належить науковцям з Лондонської школи гігієни. Вибравши період 1991–2018 років, вони збрали інформацію про загальну смертність (ненасиль-

ницькі випадки) та температуру у 43 країнах. Смертність від підвищеної температури окреслили як надлишкову, тобто таку, яка виникає за температури вище норми для зазначеної місцевості.

**Мета розвідки** – дослідити особливості глобальної зміни клімату як однієї з найбільших екологічних проблем сучасності та її вплив на здоров'я населення.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Згідно з доповіддю Міжурядової групи експертів зі зміни клімату, наукові дослідження свідчать, що зміна клімату в результаті антропогенного впливу з кінця ХІХ століття лише приблизно на третину пов'язана з природними змінами, а на дві третини зумовлена діяльністю людини, зокрема збільшенням концентрації парникових газів в атмосфері.

За останні 50 років під впливом людської діяльності спостерігаються глобальні кліматичні зміни. Зміна клімату, своєю чергою, впливає на чинники здоров'я населення, які пов'язані з нако-

лишнім середовищем, а саме чисте повітря, питну воду, харчові продукти тощо. Зміна клімату відбувається через збільшення концентрації парникових газів. Вони призводять до різкої зміни температури повітря, збільшення періодичності та інтенсивності надзвичайних погодних явищ. Внаслідок цього з'являються нові інфекції, руйнується інфраструктура, люди втрачають доступ до питної води.

Більша частина населення планети завжди проживала в регіонах із середньою річною температурою від 6 до 28°C, що є ідеальним і для здоров'я, і для виготовлення їжі. Але ці комфортні межі змінюються внаслідок глобального потепління і багато людей опиняються у майже непридатних для життя температурних умовах.

За останні 130 років температура у світі зросла приблизно на 0,85°C. А протягом останніх 25 років темпи глобального потепління прискорилися, перевищивши 0,18°C за десятиліття [14].

Вплив від глобальних змін клімату на здоров'я людей може бути прямим або непрямим. Крім того, окремо можна виділити наслідки для здоров'я, пов'язані з викидами парникових газів. Наслідки прямого впливу – це наслідки від аномальної спеки, перепадів температури, змін атмосферного тиску та екстремальних явищ. Різкі зміни погоди призводять до загострення серцево-судинних захворювань: гіпертонічної хвороби, стенокардії, інфаркту міокарда. Крім фізичної шкоди, наслідки зміни клімату загрожують і психічному здоров'ю. Надзвичайні природні явища, вимушена міграція та втрата врожаю викликають значний стрес у людей, які з цим стикаються. Дуже високі температури повітря безпосередньо призводять до смерті від серцево-судинних та респіраторних захворювань, особливо серед літніх людей. Західними ученими доведено, що в періоди, коли аномально високі температури тримаються кілька днів у містах відбувається суттєве збільшення кількості пов'язаних з цим явищем смертей, особливо внаслідок загострення хронічних серцево-судинних захворювань [5].

Важливим чинником захворюваності і смертності внаслідок підвищення температури є формування сприятливих умов для поширення інфекційних агентів, які спричиняють гострі кишкові інфекції у людини.

Крім періодів сильної спеки, підвищення температури повітря може прискорювати прихід пилкового сезону, коли частішають астматичні напади. Щороку близько 800 тис. осіб помирає від серцево-судинних і респіраторних захворювань, що спричинені забрудненим повітрям у містах. За останні 30 років алергічні захворювання стали однією з найпоширеніших недуг у світі [5].

Крім того, через високу температуру в повітрі підвищуються рівні концентрації озону та інших

забруднювачів, що призводить до розвитку серцево-судинних та респіраторних захворювань, а також збільшується кількість пилку рослин та інших аероалергенів. Крім того, зміна умов вологості, екстремальні погодні явища та грози під час пилкового сезону викликають більш високі концентрації пилку та алергенів у повітрі, що призводить до більш важких алергічних реакцій та нападів астми, від якої страждає близько 300 мільйонів населення.

До прикладу, під час періоду сильної спеки влітку 2003 р. в Європі було зареєстровано додатково більш ніж 70 000 випадків смертей [14]. А за даними Служби Європейського Союзу зі зміни клімату Copernicus, у 2022 році регіон пережив найбільш спекотне літо за всю історію спостережень. Під час теплової хвилі, яка почалася у середині липня, було побито багато кліматичних рекордів. Зокрема, вперше у Великій Британії була зафіксована температура +40°C. В Уельсі і Шотландії також встановлені національні рекорди з максимальної денної температури. Спека поширилася далі на північ і схід, включаючи Німеччину і частини Скандинавії, причому в декількох місцях у Швеції були побиті не тільки місцеві липневі рекорди, а й рекорди усіх часів. Регіони, в яких спостерігався найтепліший рік за всю історію спостережень, також включають частини Близького Сходу, Центральної Азії та Китаю, Південної Кореї, Нової Зеландії, північно-західної Африки та Африканського Рогу [17].

І, як свідчать дані Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), через аномальну спеку цього року у регіоні загинули щонайменше 15 000 людей. Серед них майже 4000 померло в Іспанії, понад 1000 – у Португалії, понад 3200 – у Великій Британії та 4500 – у Німеччині. При цьому, окрім високих температур, спостерігалися руйнівні лісові пожежі по всьому регіону, які викликали найвищі викиди вуглецю з 2007 року. Франція, Іспанія, Німеччина та Словенія зазнали найвищих викидів літніх лісових пожеж принаймні за останні 20 років, причому в південно-західній Європі спостерігалися одні з найбільших пожеж в історії Європи. Наслідки такого теплового року були відчутні і в інших регіонах світу. Зокрема, у східних та центральних регіонах Китаю, Пакистані та Індії спостерігалися тривалі та екстремальні хвилі спеки у 2022 році, а мусонні повені в Пакистані спустошили значну частину країни. Спека і супутня їй сухість також сприяли виникненню масштабних лісових пожеж на заході США [17].

Щорічно близько 5 млн людей у світі помирають через високу температуру, спричинену глобальним потеплінням. Також через усі ці проблеми багато людей із різних регіонів стають кліматичними біженцями. За оцінками експертів

ООН, уже до 2050 року на планеті може бути до 1 млрд кліматичних біженців [7].

Серед непрямих впливів можна розглянути зміщення кліматичних поясів. Упродовж останніх десятиріч кліматичні пояси Землі зазнають зміщення. Наприклад, за оцінкою американських учених, із кінця 70-х років ХХ ст. кожні 10 років межі тропіків зміщувалися приблизно на 0,2–0,3° широти як на південь, так і північ. Це позначається на країнах, розміщених далі до півночі. Навіть у Великобританії та Німеччині клімат стає сухішим, а середземноморські держави стикнулися з найсильнішою засухою [9]. Внаслідок чого змінюються ареали розселення тварин і організмів, які можуть бути переносниками небезпечних хвороб, чим роблять патогени ближчими до людей. Найбільшу загрозу для здоров'я населення становлять малярія, лихоманка Денге, жовта лихоманка, чікунгунья, лихоманка Зіка, оскільки переносять їх комарі, які у міру потепління освоюють нові території. Від цих інфекційних захворювань щороку помирає від 600 тис. осіб, в основному африканські діти віком до 5 років.

А 21 липня 2022 року ВООЗ оголосила спалах віспи мавп (трох) надзвичайною ситуацією міжнародного значення для громадського здоров'я. Раніше захворювання фіксували на території африканських держав, але протягом 2022 року воно поширилося на всі регіони світу. Спалах віспи мавп у багатьох країнах залишається надзвичайною ситуацією міжнародного значення для громадського здоров'я. Починаючи із 1 січня 2022 року ВООЗ повідомлено про 86 724 підтверджені (зокрема, 112 летальних) випадки трох у людей зі 110 країн і територій [19].

Так, за останні п'ять років ВООЗ були зафіксовані випадки цих хвороб у багатьох країнах, а саме: жовтої лихоманки (Ангола, Китай, Уганда, Малі, Нігерія, Венесуела, Бразилія, Суринам), лихоманки Денге (Афганістан, Іспанія, Судан, Пакистан, Франція, Ямайка, Буркіна-Фасо, Кот-д'Івуар, Шрі-Ланка, Уругвай, Єгипет, Нікарагуа, Бразилія, Беліз, Болівія, Парагвай, Перу), чікунгунья (Конго, Італія, Франція, Іспанія, Сенегал, Кенія, США, Аргентина, Болівія, Бразилія, Парагвай), лихоманка Зіка (Панама, Гондурас, Кабо-Верде, Мексика, Парагвай, Венесуела, Сальвадор, Гватемала, Бразилія, Колумбія, Суринам, Франція, Перу, Чилі, В'єтнам, Домініка, Куба, Аргентина) [1].

Також слід зазначити, що із середини 2021 р. у світі зафіксовано сплеск сьомої пандемії холери, яка характеризується значними масштабами і поширенням на територіях, що десятиліттями не хворіли на холеру, а також досить високими показниками смертності. Найбільше випадків зареєстровано в країнах Африки (Конго, Камерун, Нігерія, Малаві, Танзанія, Мозамбік, Ефіо-

пія, Кенія), а також у таких країнах, як Філіппіни, Гаїті, Ліван, Сирія, Пакистан, Афганістан [10].

Також глобальне потепління та пов'язане з ним подовження вегетаційного періоду сприяють міграції в північні регіони інвазивних видів рослин у Європі, у тому числі тих, що виділяють алергенний пилок. Прикладом є амброзія (*Ambrosia*), завезена до Європи кілька десятків років тому з американського континенту з транспортом. Пилок амброзії дуже алергенний і вивільняється відносно пізно у сезон (початок вересня), потенційно викликаючи додаткову хвилю алергії та подовження сезону алергії [13].

Основним джерелом викидів парникових газів є спалювання викопного палива. Згідно з Додатком А до Кіотського протоколу визначено 6 основних парникових газів, які найбільше впливають на зміну клімату: вуглекислий газ ( $\text{CO}_2$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ), закис азоту ( $\text{N}_2\text{O}$ ), гідрофторвуглецеві сполуки (ГФВ), перфторвуглецеві сполуки, (ПФВ) гексафторид сірки ( $\text{SF}_6$ ). Щороку світове господарство викидає в атмосферу більше 12 млрд т вуглекислого газу, 200 млн т оксиду вуглецю, понад 500 млн т вуглеводнів, 120 млн т золи. Найбільшими забруднювачами повітря є теплові електростанції та металургійні комбінати. Згідно з даними Океанографічного інституту Скріпс, у травні 2020 року було зафіксовано рекордний рівень вмісту вуглекислого газу  $\text{CO}_2$  в атмосфері – 415,26 ppm (частин на мільйон), для порівняння в 1910 році вміст  $\text{CO}_2$  в атмосфері становив 300 ppm [6]. Крім того, до причин зростання шкідливих викидів можна віднести вирубку лісів, інтенсифікацію тваринництва та використання азотовмісних добрив.

Одним із компонентів смогу, який забруднює великі міста, є озон, який утворюється взаємодією забруднюючих речовин, які викидаються автомобілями або промисловістю. Високі рівні озону викликають проблеми з диханням, викликають астму, знижують функцію легень та спричиняють захворювання легень. У 2019 році більше 12 тис. осіб у 23 європейських країнах були госпіталізовані з респіраторними захворюваннями, спричиненими або загостреними внаслідок гострого впливу озону, а у 2020 році 24 тис. осіб у 27 державах-членах ЄС передчасно померли через гострий вплив озону з концентрацією понад 70  $\text{мкг/м}^3$ . Країнами з найвищим рівнем смертності через вплив озону були Албанія, Чорногорія, Греція, Боснія та Герцеговина та Північна Македонія [13].

Забруднене повітря є одним з основних чинників, які згубно впливають на здоров'я. За даними ВООЗ, від його наслідків щороку передчасно помирає близько семи мільйонів людей, з них 34% від ішемічної хвороби серця, 21% – від пневмонії, 20% – від інсульту, 19% – від обструктивного захворювання легень, 7% – від раку легень [8].

Майже 90% усіх смертей, що пов'язані із забрудненням навколишнього середовища, фіксуються в країнах з низьким і середнім рівнями доходів. Як зазначає CNN з посиланням на звіт IQAir – компанії, яка відстежує якість повітря в усьому світі, у 2022 році забруднення повітря зросло до тривожних рівнів, оскільки лише 13 країн і територій світу характеризувалися «здоровою» якістю повітря.

Зокрема, IQAir проаналізувала середню якість повітря в 131 країні та території. Лише шість країн: Австралія, Естонія, Фінляндія, Гренада, Ісландія та Нова Зеландія – і сім територій у Тихому океані та Карибському басейні, включно з Гуам і Пуерто-Ріко, відповідають вимогам Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ).

Ці вимоги передбачають середній рівень забруднення на рівні 5 мікрограмів на кубічний метр або менше. Такі країни, як Чад, Ірак, Пакистан, Бахрейн, Бангладеш, Буркіна-Фасо, Кувейт, Індія, Єгипет і Таджикистан, мали погану якість повітря, яка значно перевищувала рекомендації із середнім рівнем забруднення повітря понад 50 мікрограмів на кубічний метр.

Китай, який протягом багатьох років був у першій десятці країн із найвищим рівнем забруднення повітря, у 2022 році продовжував демонструвати покращення якості повітря. Майже у 64% проаналізованих міст материкового Китаю спостерігалось зниження річного рівня PM<sub>2,5</sub>. Проте IQAir зазначає, що використання вугілля в Китаї,

як і раніше, є серйозною проблемою для клімату та навколишнього середовища, і що, незважаючи на покращення, жодне з китайських міст не відповідає щорічним рекомендаціям ВООЗ. А такі міста, як Ханчжоу, Ухань та Шеньчжень, входять до 20 найзабрудненіших міст світу.

Крім того, у звіті також підкреслюється тривожна нерівність: відсутність станцій моніторингу в країнах Африки, Південної Америки та Близького Сходу, що розвиваються, що призводить до нестачі даних про якість повітря в цих регіонах.

Також наголошується на важливості розширення мережі моніторингу якості повітря, особливо у переважно неблагополучних регіонах. Наприклад, незважаючи на війну Росії в Україні, звіт IQAir показує, що Україна розширила мережі моніторингу повітря за кількістю міст у 2022 році, ніж у 2021 році [15].

Також щороку складається рейтинг найбільших міст світу за якістю і забрудненням атмосферного повітря, основним визначником якого є AQI (air quality index) – індекс якості повітря. Він може набувати значення від 0–50 (хороший) до 301+ (небезпечний). Станом на 1 червня 2023 найбільш забрудненими містами світу були Лахор, Калькутта, Сантьяго, Дакка та Джакарта (табл. 1).

Учені вважають, що навіть, якщо найближчим часом країни світу припинять викидати парникові гази, температура все одно підвищуватиметься щонайменше на 0,5°C впродовж наступних

Таблиця 1

Рейтинг найбільших міст світу за якістю та забрудненням повітря [12]

Місце	Місто	Країна	AQI (air quality index)
1	Лахор	Пакистан	156
2	Калькутта	Індія	154
3	Сантьяго	Чилі	153
4	Дакка	Бангладеш	152
5	Джакарта	Індонезія	151
6	Ханчжоу	Китай	114
7	Ухань	Китай	114
8	Ліма	Перу	108
9	Ханой	В'єтнам	107
10	Куала-Лумпур	Малайзія	105
11	Мехіко	Мексика	97
12	Делі	Індія	97
13	Дубаї	Об'єднані Арабські Емірати	95
14	Шеньчжень	Китай	93
15	Катманду	Непал	92
16	Торонто	Канада	88
17	Гонконг	ОАР Гонконг	85
18	Мумбаї	Індія	81
19	Доха	Катар	80
20	Карачі	Пакистан	77



200 років, оскільки накопичений CO<sub>2</sub> в атмосфері продовжить нагрівати планету. Саме тому частота та інтенсивність кліматичних аномалій – повеней, посух, хвиль тепла, смерчів, граду – невпинно буде зростати.

Одним із найвідчутніших наслідків кліматичної зміни є зростання частоти прояву хвиль тепла і пов'язаних із ними посух та суховіїв. Погодні умови, які спостерігаються під час хвиль тепла, можуть стати причиною досить великої кількості людських жертв. У 2021 р. на метеорологічних станціях по всьому світі спостерігалися найвищі температурні рекорди. Зокрема, у Сіракузах (Італія) було зафіксовано +48,8°C – найвищу температуру, будь-коли зареєстровану в Європі. А у липні у Долині Смерті у США було +54,4°C – найвища достовірно зареєстрована температура на Землі [5].

За оцінкою Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) у період з 2030-го до 2050-го глобальна зміна клімату може спричинити близько 250 тис. смертей щороку в усьому світі, зокрема:

- 38 000 смертей серед літніх людей через спеку;
- 48 000 – через діарею;
- 60 000 – через малярію;
- 95 000 – через дитяче недоїдання.

Причому ці прогнози враховують лише частину можливих негативних наслідків зміни клімату для здоров'я.

Також ВООЗ прогнозує, що у майбутньому зміни клімату можуть серйозно впливати на здоров'я. Так, часті екстремальні погодні умови можуть призвести до зростання показників травматизму та інколи смертності. Після повеней можливі спалахи інфекційних захворювань. Якщо проаналізувати статистику стихійних лих, пов'язаних з погодою (урагани, смерчі, повені), то видно, що починаючи з 60 р. ХХ ст. їх кількість зросла більш ніж у три рази. Щороку вони призводять до більш ніж 60 тис. випадків смертей [11].

Ученими було складено рейтинг країн, територія яких розташована в зоні виникнення стихійних лих. Найнебезпечнішими країнами визнані Вануату, Тонга і Філіппіни, Соломонові острови, Гайана, Папуа-Нова Гвінея, Гватемала, Бруней, Бангладеш і Фіджі. У зоні ризику також перебувають Китай, Японія, Південна і Північна Корея, більшість африканських країн. Безпечними вважаються більшість європейських країн, за винятком Нідерландів та Ірландії, а також низки балканських держав [2].

Підвищення глобальної температури може негативно вплинути на забезпеченість продовольством. Недостатність харчування зумовлена, в основному, періодичними посухами, забирає щороку близько 3,5 млн життів.

Нестача води, необхідної для дотримання правил гігієни, як і її надлишок через часті дощі,

збільшують ризик розвитку діарейних недуг. Вони поширюються через забруднені їжу і воду. Діарейні хвороби є однією з основних причин смертності дітей віком до 5 років внаслідок інфекційних захворювань – близько 1,8 млн смертей у рік [1].

12 травня 2021 року Єврокомісія прийняла План дій з досягнення нульового забруднення повітря, води та ґрунтів. Згідно з цим Планом, основними цілями на 2030 рік є такі [4]: покращення якості повітря для зменшення кількості передчасних смертей, які спричинені забрудненням повітря, на 55%; зменшення кількості пластикового сміття в морі на 50% та мікропластику, що викидається в навколишнє середовище, на 30%; покращення якості ґрунтів; зменшення на 30% частки людей, які хронічно страждають від шуму транспорту; суттєве зменшення утворення відходів, насамперед побутових.

**Висновки.** Нині ми спостерігаємо тенденції зміни клімату глобального масштабу. Температура повітря зростає, а характер опадів стає досить непередбачуваним. Прогнозується, що такі тенденції будуть спостерігатися протягом найближчих десятиліть. Для глобального потепління також характерні частіші та інтенсивніші стихійні лиха та екстремальні погодні умови в багатьох країнах світу. На зміну клімату впливає багато різноманітних чинників, проте основним є діяльність людини. Саме людська діяльність є головною причиною потепління, яке спостерігається протягом останніх 50 років. Антропогенна зміна клімату є, головним чином, результатом зміни концентрації парникових газів у атмосфері, а також змін вмісту дрібних частинок. Якщо нічого не буде зроблено, аби скоротити викиди парникових газів та зменшити вплив екстремальної погоди, фахівці застерігають, що країни стикнуться з незворотними наслідками, а саме: смертність, спричинена екстремальними погодними умовами, може зрости з 3 тисяч на рік до 152 тисяч на рік (у період між 2071 та 2100 роками); двоє з трьох людей у Європі будуть страждати від стихійних лих до 2100 року; суттєво зросте смертність від прибережних повеней. Зміна клімату впливатиме на всі групи населення. Особливо вразливими є люди, що живуть у великих країнах, що розвиваються, острівних державах, а також гірських і полярних районах. Діти, насамперед у бідних країнах, а також особи старшого віку та люди, які мають хвороби або порушення здоров'я, є найбільш вразливими перед дією зміни клімату. Тому вже сьогодні для захисту здоров'я від кліматичних змін необхідно: боротися з хворобами, які переносять комахи, забезпечувати населення чистою водою та відповідними санітарними умовами, знизити залежність від тих джерел енергії, які забруднюють навколишнє середовище.

**Література:**

1. Всесвітня Організація Охорони здоров'я (ВООЗ). Освітньо-інформаційні матеріали про глобальні зміни клімату та про їх вплив на здоров'я людини. URL: [www.who.int](http://www.who.int).
2. Вчені склали світовий рейтинг країн, схильних до стихійних лих. URL: [https://zik.ua/news/2018/11/21/vcheni\\_sklaly\\_svitovyy\\_reyting\\_krain\\_shylnykh\\_do\\_styhiynykh\\_lyh\\_1452633](https://zik.ua/news/2018/11/21/vcheni_sklaly_svitovyy_reyting_krain_shylnykh_do_styhiynykh_lyh_1452633).
3. Експерти ООН визнали багато кліматичних змін незворотними. URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/greendeal/760610.html>.
4. ЄЗК: нульове забруднення. URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/yez-k-nulove-zabrudnennia>.
5. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації : аналітична доповідь / С.П. Іванюта, О.О. Коломієць, О.А. Малиновська, Л.М. Якушенко ; за ред. С.П. Іванюти. Київ : НІСД, 2020. 110 с.
6. Зміна клімату посилює соціальні нерівності. Як досягти кліматичної справедливості? URL: <https://ucn.org.ua/?p=7218>.
7. Наслідки глобального потепління. URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/naslidky-globalnogo-poteplinnya/>.
8. Серцево-судинні хвороби, стрес та інфекції: як зміна клімату шкодить нашому здоров'ю. URL: <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-vplyvaie-na-zdorovia.html>.
9. Степаненко А., Омельченко А. Економіка коронавірусної епохи і глобальні зміни клімату. *Виклики часу*. 2021. С. 13–20.
10. Холера – глобальна ситуація. URL: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON437>.
11. Як зміни клімату впливають на здоров'я людини: пояснення. URL: <https://np.pl.ua/2020/08/yak-zminy-klimatu-vplyvaiut-na-zdorov-ia-liudyny-poiasnennia/>.
12. Air quality and pollution city ranking. URL: [https://www.iqair.com/world-air-quality-ranking?utm\\_source=homepage\\_cityranking](https://www.iqair.com/world-air-quality-ranking?utm_source=homepage_cityranking).
13. European Climate and Health Observatory. URL: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/observatory>.
14. Mitigation of Climate Change Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press; 2014.
15. Only 13 countries and territories had 'healthy' air quality in 2022. URL: <https://edition.cnn.com/2023/03/14/world-air-pollution-report-2022-climate>.
16. Robine J.M., Cheung S.L., Le Roy S., Van Oyen H., Griffiths C., Michel J.P., et al. Death toll exceeded 70.000 in Europe during the summer of 2003. *C R Biol*. 2008.
17. The Copernicus Climate Change Service. *The New York Times*. URL: <https://climate.copernicus.eu/2022-saw-record-temperatures-europe-and-across-world>.
18. WMO Provisional Statement of the State of the Climate 2019. URL: [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=10108](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10108).
19. 2022–23 Mpox (Monkeypox) Outbreak: Global Trends. URL: [https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx\\_global/](https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/).

**References:**

1. Vsesvitnia Orhanizatsiia Okhorony zdorovia (VOOZ). Osvitno-informatsiini materialy pro hlobalni zminy klimatu ta pro yikh vplyv na zdorovia liudyny [World Health Organization (WHO). Educational and information materials about global climate changes and their impact on human health]. Retrieved from: [www.who.int](http://www.who.int).
2. Vcheni sklaly svitovyi reytynh krain, skhylnykh do stykhiynykh lykh [Scientists compiled a world ranking of countries prone to natural disasters]. Retrieved from: [https://zik.ua/news/2018/11/21/vcheni\\_sklaly\\_svitovyy\\_reyting\\_krain\\_shylnykh\\_do\\_styhiynykh\\_lyh\\_1452633](https://zik.ua/news/2018/11/21/vcheni_sklaly_svitovyy_reyting_krain_shylnykh_do_styhiynykh_lyh_1452633).
3. Eksperty OON vyznaly bahato klimatychnykh zmin nezvorotnymy [UN experts have recognized many climate changes as irreversible]. Retrieved from: <https://interfax.com.ua/news/greendeal/760610.html>.
4. YeZK: nulove zabrudnennia [EZK: zero pollution]. Retrieved from: <https://ua-energy.org/uk/posts/yez-k-nulove-zabrudnennia>.
5. Zmina klimatu: naslidky ta zakhody adaptatsii: analit. dopovid (2020) [Climate change: consequences and adaptation measures: analysis report]. Kyiv: NISD. 110 p.
6. Zmina klimatu posylyiue sotsialni nerivnosti. Yak dosiahty klimatychnoi spravedlyvosti? [Climate change increases social inequalities. How to achieve climate justice?]. Retrieved from: <https://ucn.org.ua/?p=7218>.
7. Naslidky hlobalnogo poteplinnia [Consequences of global warming]. Retrieved from: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/naslidky-globalnogo-poteplinnya>.
8. Sertsevo-sudynni khvoroby, stres ta infektsii: yak zmina klimatu shkodyt nashomu zdoroviu [Cardiovascular Disease, Stress and Infection: How Climate Change is Harming Our Health]. Retrieved from: <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-vplyvaie-na-zdorovia.html>.
9. Stepanenko, A., Omelchenko, A. (2021). Ekonomika koronavirusnoi epokhy i hlobalni zminy klimatu [Economy of the coronavirus era and global climate change]. *Vyklyky chasu*. P. 13–20.
10. Kholera – hlobalna sytuatsiia [Cholera is a global situation]. Retrieved from: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON437>.
11. Yak zminy klimatu vplyvaiut na zdorovia liudyny: poiasnennia [How climate change affects human health: explanation]. Retrieved from: <https://np.pl.ua/2020/08/yak-zminy-klimatu-vplyvaiut-na-zdorov-ia-liudyny-poiasnennia/>.
12. Air quality and pollution city ranking. Retrieved from: [https://www.iqair.com/world-air-quality-ranking?utm\\_source=homepage\\_cityranking](https://www.iqair.com/world-air-quality-ranking?utm_source=homepage_cityranking).

- 
13. European Climate and Health Observatory. Retrieved from: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/observatory>.
  14. Mitigation of Climate Change Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press; 2014.
  15. Only 13 countries and territories had 'healthy' air quality in 2022. Retrieved from: <https://edition.cnn.com/2023/03/14/world/air-pollution-report-2022-climate>.
  16. Robine, J. M., Cheung, S. L., Le Roy, S., Van Oyen, H., Griffiths, C., Michel, J. P., et al. Death toll exceeded 70.000 in Europe during the summer of 2003. *C R Biol.* 2008.
  17. The Copernicus Climate Change Service. *The New York Times*. Retrieved from: <https://climate.copernicus.eu/2022-saw-record-temperatures-europe-and-across-world>.
  18. WMO Provisional Statement of the State of the Climate 2019. Retrieved from: [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=10108](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10108).
  19. 2022–23 Mpox (Monkeypox) Outbreak:Global Trends. Retrieved from: [https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpox\\_global/](https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpox_global/).
-

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.11>  
УДК 911.5/9:332.33

## CONCEPTUAL AND TERMINOLOGICAL APPARATUS OF LAND USE AT THE LOCAL LEVEL

**Sopova Nadiia Valeriivna**

student of the third (scientific) level of higher education,  
specialty 103 “Earth Sciences”,  
Uman National University of Horticulture;  
senior lecturer of the Department of land resources  
management, geodesy and cadastre,  
State Biotechnological University  
ORCID ID: 0000-0003-0597-5598  
Researcher ID: JEF-2404-2023

*It is worth considering that the conceptual and terminological apparatus is an integral part of any scientific field. However, in the context of land use at the local level, especially when considering problems that intersect geography, earth sciences, ecology, agriculture, economics, jurisprudence and other related fields, the relevance of the issue of conceptual and terminological apparatus becomes very obvious. The peculiarity of this field is that its research has a direct applied nature, which requires a deep understanding and definition of certain scientific concepts. The set of these scientific concepts constitutes the conceptual and terminological apparatus that defines the structure and language for further research in the field of land use. In our scientific study, we highlighted the main approaches to defining the category “land relations”. These approaches are primarily, as is known, based on three key terms: ownership, use and disposal of land plots. However, an important concept in our study of the field of land use is the very concept of “land”, which, together with its derivatives, such as “land relations”, “land resources”, “land management”, “land management”, “land use”, “paradigm of land management”, forms a complex conceptual and terminological apparatus, which is currently in an active process of formation. The results of our study of the essence of the conceptual and terminological apparatus related to “land relations” provide grounds for the assertion that land relations have an objective nature and are a socio-economic and ecological process of ownership, use and disposal, which determines the novelty and relevance of our research.*

**Key words:** landscape, land, land relations, land resources, land management, land management, land use, land management paradigm.

### **Сопова Н. В. Понятійно-термінологічний апарат землекористування на місцевому рівні**

*Варто враховувати, що понятійно-термінологічний апарат є невід’ємним складником будь-якої наукової галузі. Проте у контексті землекористування на місцевому рівні, особливо під час розгляду проблем, що перетинають географію, науки про Землю, екологію, сільське господарство, економіку, юриспруденцію та інші суміжні галузі, актуальність питання понятійно-термінологічного апарату стає вельми очевидною. Особливість цієї галузі полягає у тому, що її дослідження мають безпосередній прикладний характер, що вимагає глибокого розуміння та визначення окремих наукових понять. Сукупність цих наукових понять саме і становить понятійно-термінологічний апарат, що визначає структуру і мову для подальших досліджень у сфері землекористування. У нашому науковому дослідженні ми висвітлили основні підходи до визначення категорії «земельні відносини». Ці підходи передусім, як відомо, базуються на трьох ключових термінах: володіння, користування та розпорядження земельними ділянками. Проте важливим поняттям у нашому дослідженні сфери землекористування є саме поняття «земля», яке разом з його похідними, такими як «земельні відносини», «земельні ресурси», «землеустрій», «управління земельними ресурсами», «землекористування», «парадигма землеустрою», формує складний понятійно-термінологічний апарат, який нині перебуває в активному процесі формування. Результати нашого дослідження суті понятійно-термінологічного апарату, пов’язаного із «земельними відносинами», дають підстави для твердження, що земельні відносини мають об’єктивну природу і є соціально-економічним та екологічним процесом володіння, користування і розпорядження, що і зумовлює новизну та актуальність нашого дослідження.*

**Ключові слова:** ландшафт, земля, земельні відносини, земельні ресурси, землеустрій, управління земельними ресурсами, землекористування, парадигма землеустрою.

**Analysis of research and publications.** Questions of theoretical and methodological aspects, as well as the content of the concept of “land management” were the subject of research by numerous domestic and foreign scientists. Among them, such researchers as D. Babmindra, V. Vyun, V. Horlachuk, D. Hnatkovich, D. Dobryak, M. Laveykin, L. Nowakovskiy and others can be singled out, who conducted an analysis of the conceptual apparatus of the land resources management system and studied in detail the characteristics of the processes taking place in this field of activity. Such researchers as V. Bokolag, O. Botezat, V. Drugak, M. Kovalskiy, R. Kuryltsev, Yu. Lytvyn, O. Mordvinov, A. Merzlyak, O. Okhrii, made a significant contribution to the development of certain aspects of land management. V. Peresolyak, O. Pronina, G. Sharyi, O. Chebotaryova, V. Chuvpylo, V. Tsyplukhina, A. Yurchenko and others. Economists-land planners such as I. Bystryakov, V. Budziak, Yu. Dekhtyarenko, Y. Dorosh, O. Dorosh, V. Horlachuk, I. Koshkalda, L. Nowakovsky, A. Sokhnych, A. Tretyak, M. Fedorov and others also revealed the theoretical and practical principles of land management in their scientific works.

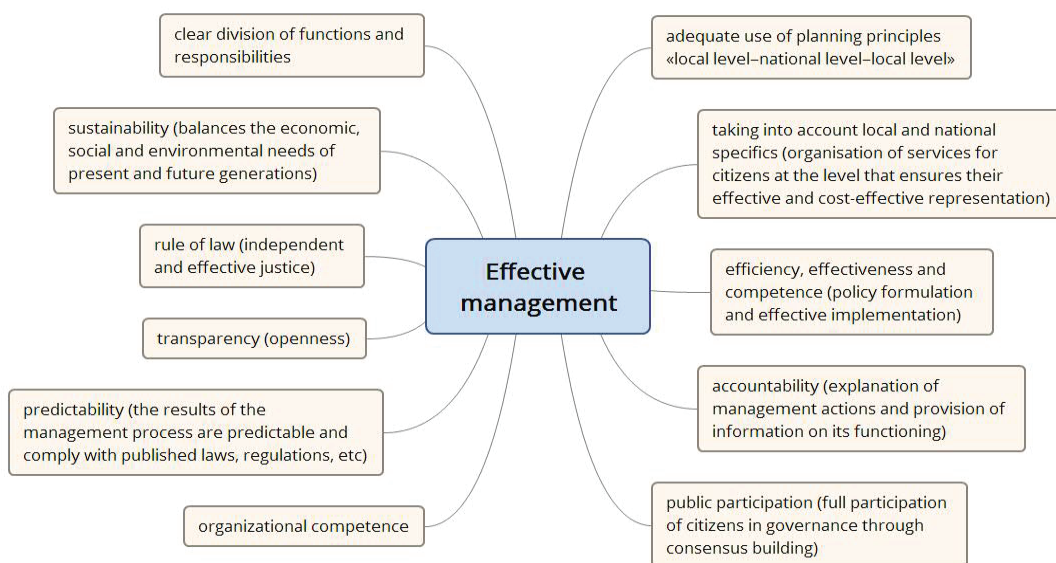
**Introduction.** An important factor in the development of any scientific theory is the formation of a clear conceptual and categorical apparatus, an unambiguous interpretation of the relevant concepts and categories [1]. Scientific research is no exception, in particular in terms of land use problems at the local level, which are on the borderline of geographical, agricultural, environmental, economic and legal sciences. The applied nature of this field determines the peculiarities of the interpretation of certain

scientific concepts, which we explain below. Taken together, they form a conceptual and terminological system of research. One of the groups of scientific concepts related to the problem of land use is those that have a word element related to land as one of their roots – “land...”. This is perhaps the most numerous group, because land use is the object of land management and is one of the objects of land management. The other group covers more general concepts that are common to both land management and land administration. Currently, scientific research in the field of environmental economics and, in particular, the implementation of land use policy at the local level has gained significant development in Ukraine. In view of this, the problem of improving the existing terminology in this field of knowledge is becoming particularly relevant.

**Results and discussion.** Land use governance is understood by scientists as “...the rules, processes and structures by which decisions about access to and use of land resources are made, the means used to implement and enforce such decisions, and the ways in which competing interests in land use are managed” [2].

Governance can be used in several contexts, such as “corporate governance”, “international governance”, “national governance” and “local governance” [3]. The government is only one of the players in governance. Other players involved in the governance process depend on the level of governance. Among them may be farmers, research institutions, political parties, etc.

Effective management [4; 13] is based on the following components (Figure 1).



**Fig. 1. Effective management**

Management largely determines the results of economic and social development, as well as activities in the field of land protection.

Ineffective governance leads to the actualization of economic and environmental issues, and this, in turn, leads to social tensions and reduced ability to solve common problems.

Land governance, in turn, refers to the rules, processes and structures through which decisions about land use and control are made, and how they are implemented and enforced, taking into account competing interests. It includes state structures such as the state agency for land resources; courts and ministries responsible for land use, as well as other stakeholders.

Land management involves decision-making, implementation, conflict resolution and includes closely related activities to manage land and natural resources for sustainable development. "...Land management is the process of using land resources with the best effect" [5].

In this context, it is necessary to consider the paradigm of land use management. Land use management is considered through land policy, land information infrastructure and land administration functions in ensuring sustainable development. And the paradigm of land use management (Figure 2) is the cornerstone of the modern theory of land administration, in which land relations, evaluation, use and development of land are considered holistically as special and ubiquitous functions represented by organized society [6].

According to the paradigm, each country defines and adopts its own land policy and uses a variety of functions and methods to manage land resources. In theoretical terms, the paradigm identifies the principles and processes that define "land governance".

The essence of the paradigm is that the correct construction of land use management components will allow the implementation of national land policy, and the interconnection of its elements will contribute to sustainable development.

Land resources, in terms of their use, are necessary in various sectors of the economy. The determining role of land in relation to other components of nature is due to its unique functions. Land, as a biological component, is the basis of human life, a source of satisfaction of its basic needs, a necessary condition for existence. In the ecological aspect, land is the defining link of all terrestrial biocenoses and the biosphere of the planet as a whole.

Given the important socio-economic and natural-environmental importance of land resources, the problems of theory, methodology and practice of land relations development are widely reflected in the scientific works of domestic and foreign scientists. Such researchers as V. Diesperov [7], G. Dudych [8] devoted their works to a set of issues on the theoretical substantiation of the implementation of land use policy; methodological principles of land use efficiency and their evaluation are developed by V. Mesel-Veseliak [9]; foreign experience in the transformation of land relations is the subject of study by O. Lazareva [10]; problems of public regulation of land relations were raised by O. Pronina [11] and others.

Among the scientists who laid theoretical and practical aspects of land use policy development, it is worth noting the classics of economic thought: V. Petty, F. Kene, A. Turgot [12] and others.

Availability of agricultural land is one of the components of economic and social well-being of the population of each country. At the same time, there are scientific views that the provision of natural resources, in particular agricultural land, is not a pre-

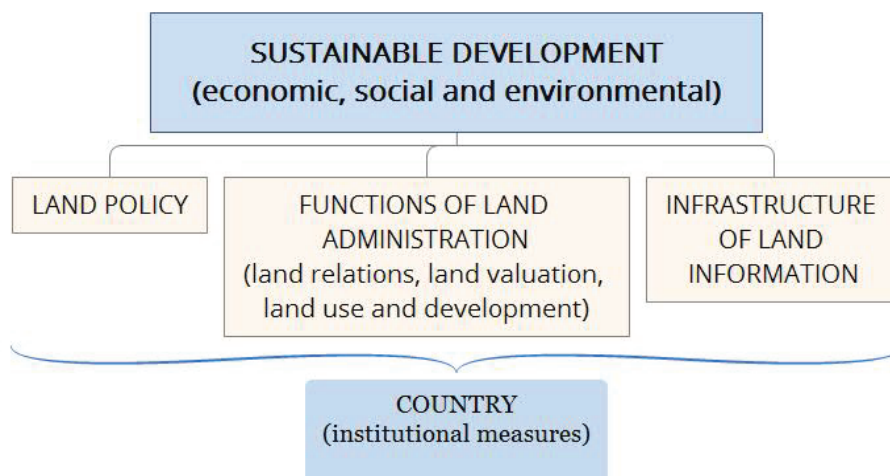


Fig. 2. Land use management paradigm

requisite for the economic development of the state, because everything depends on the efficiency of its use.

Historical experience shows that social progress and economic development are highest when socio-political and economic transformations are harmoniously combined with the rational use of natural resources.

A. Smith argued that nature works together with man, and although this work has no costs, its product is as valuable as the product of skilled workers. At the same time, as soon as land and other natural resources become private property, the manager of agricultural land receives rent – payment for the right to use the asset [14].

The scientists studied various aspects of land use, management and ownership (Figure 3).

The key element of land relations is agricultural land – the basis of the economic potential of the country, which plays a crucial role in the development of agricultural production and providing the population with the necessary food. At the same time, economists have different views on the definition and role of land resources in the context of rapid changes in market conditions, corporatization of agricultural business and expansion of economic activity. A person without land cannot create, because it is the material on which and with the help of which products are created – the results of his activity.

Agricultural land has always been and remains a necessary condition and component of the process of reproduction of material values, including those that are not directly created in agriculture. Domestic scientists call land resources a factor of socio-economic development and a basis for the expanded

reproduction of national wealth. At the same time, the issue of ensuring effective land use, ownership and disposal, establishing relations between owners of agricultural land and tenants is debatable.

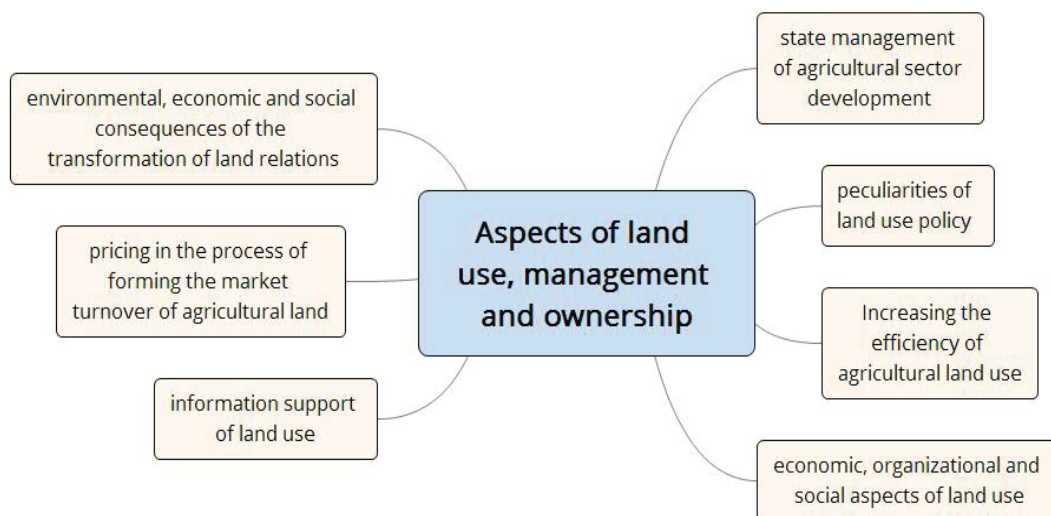
Forming the main approaches to the definition of the category “land relations”, economists mostly use the triad of concepts: land ownership, use and disposal (table 1).

Land relations provide for the ownership and use of land as a means of production, are an element of the production relations of society and are based on the forms of ownership of land and means of production. Land relations are social relations that develop between subjects of activity in the management of the land fund through the use, disposal and ownership of land as an object and subject of agricultural activity [2].

The development of land use policy involves changes in the relationship between land owners, enterprises, organizations, institutions, public authorities and local self-government bodies and citizens regarding the ownership, use, disposal and management of land, subject to public regulation and promotion of scientifically sound land use. Such transformations are taking place to adapt to the global competitive environment and are focused on systematic solution of existing economic, environmental and social problems of land use. The main subjects of land relations are the owner, land user and tenant (Figure 4).

A component of land relations is land tenure – a form of ownership that allows actual power over the land [2].

The right of ownership is an unlimited in time belonging of a resource to a certain entity, its actual



**Fig. 3. Aspects of land use, management and ownership**

Table 1

Main approaches to the definition of the category “land relations” [1]

Author	Interpretation of the concept
D. Dobryak	Social relations that develop between economic entities as a result of land fund management through the use, disposal and ownership of land as an object and subject of agricultural activity, which is under the influence of regulatory organizational and economic mechanisms.
V. Zayats	Forms of land management that largely depend on the forms of land ownership and are characterized by a system of political, socio-economic, legal and administrative measures aimed at organizing land use.
V. Kaminsky	The element of production relations of society, which provides expanded reproduction, is the main and irreplaceable component of the systemic development of rural areas.
O. Lazareva	Relations concerning the correct distribution of production results obtained in the process of using land resources in agricultural activities.
L. Melnik	Relations in the field of ownership and use of land as a means of production, an integral element of production relations of society.
M. Fedorov	Social relations regarding the ownership, use, distribution and management of land at the state, economic and on-farm levels as an object of management and a means of production in agriculture.
V. Chudovska	A complex of social relations at different levels of the management hierarchy (national, regional and local) regarding the ownership, use and disposal of land as an economic object and the main means of production.

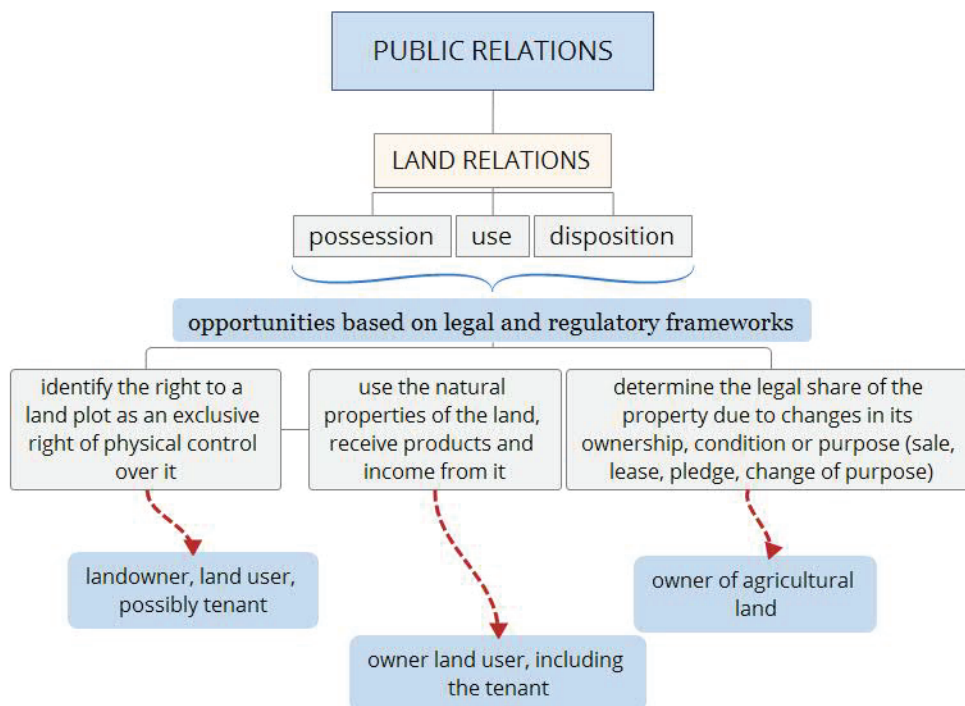


Fig. 4. General scheme of land relations in the agricultural sector of the economy [15]

domination over the property. Land ownership has certain peculiarities related to the specifics of agricultural activities: limited space, separation of land from the environment, close relationship with other components of nature, impossibility of withdrawal and transfer to another place, the ability of soil cover to self-development and self-renewal as

a biological system and means of production [2].

Various definitions of the concept of land ownership are known in domestic and foreign economic literature. In the field of land relations development, it gives grounds to define land tenure as the right of the owner to carry out economic activities on the land plot and extend his power to all other



persons, eliminating them from appropriating its useful properties [16].

The right to ownership provides for the freedom guaranteed by the constitution, which consists in the possibility and ability of a person to acquire ownership of a land plot in accordance with the functional purpose in certain sizes, as well as to occupy it in the process of performing legal actions to establish boundaries on the ground in the prescribed manner [17].

According to the theory of neoclassicism of J. F. Muth, "...land tenure is a legally secured possibility of economic domination of the owner over the thing or a conscious guaranteed opportunity to have the thing under his domination" [18].

Thus, the definition of the right of ownership includes two criteria: actual – the ability to have a thing under one's domination in Roman law and volitional – awareness of the possibility and desire to dominate the thing in one's own interests. The research of these issues has been particularly intensified in the agricultural sector in the context of developing a mechanism for the introduction of the agricultural land market.

The specificity of agricultural land as an object of ownership is that the land plot, on the one hand, "by definition" cannot be moved in space, on the other hand, "actual domination" over the land plot is conditional. This conditionality was recognized by Roman civil law, according to which possession could be held without actual domination, only by will in the absence of the owner [19]. The most acceptable use of the category of "land tenure" is its definition as the actual possession of land on a regulatory basis, which determines the relevant rights and obligations of landowners, and which is based on the actual availability of land and a certain social form of ownership.

Agricultural land may be in private, state and communal ownership. Subjects of the right of communal ownership of land plots are territorial communities that exercise this right directly or through local self-government bodies. The subject of state ownership of land is the state, on behalf of which the relevant state authorities act. The relationship between the forms of ownership of agricultural land tends to change as a result of historical events, the formation of the political system and the specifics of land reforms, which have their own characteristics in each country.

Land use is considered the primary form of land relations, which gives the right to use the land plot for personal purposes of the user and to appropriate the results of economic activity. It is defined in three aspects [20]:

- firstly, the use of land in accordance with the procedure established by law;
- secondly, the use of the unified land fund provided by the state or acquired in ownership or lease for economic or other purposes;

– thirdly, the object of economic, environmental, urban planning, agricultural and other land relations, for which the land user has been issued a document certifying the right to land with defined boundaries, area and composition of property objects.

The absence of one of these components casts doubt on the legality of land use. The right of land use allows to dispose of the land plot that is owned and provided for permanent use or lease. At the same time, the specifics of land use depend on the type of economic activity, legal regulation in the country and material and technical support of producers.

According to the economic and philosophical definition, "...land use is a system-forming, infrastructural category, which is associated with the creation of conditions necessary for the implementation of industrial, commercial, social and environmental activities" [6]. Any objects of land use are intended to serve very specific needs, in particular – to ensure agricultural production, industrial and civil construction, recreational activities, placement of infrastructure facilities, etc. From the financial point of view, land is the main asset of an agricultural enterprise, a prerequisite and necessary component of the organization of effective activities in the current and future period. Land use as an ecological system is a territorial complex of optimal interrelations of soil, organisms and atmosphere through the composition and structure of land, the system of organization and methods of use of land and other natural resources in a certain territory.

Land use can be permanent, without a predetermined period, and temporary, with a certain period of time. Temporary use is divided into short-term – up to 3 years, medium-term – up to 25 years and long-term – over 25 years. If necessary, these terms may be extended with the consent of the owner of the land plot and the lessee.

One of the types of temporary use of land is lease, that is, the transfer of land by one legal entity or individual for temporary use to another for an appropriate fee under the contract.

G.I. Shary, substantiating the institutional principles of agricultural land lease, calls the lease the payment received by the landowner for the land given for a certain period of time [21]. "...The source of rent is the income received by the lessee as a result of farming on the land involved. Part of this income is appropriated by the tenant and part is paid to the landowner in the form of rent. Land can be provided for grazing, haying, gardening, state and public needs. Terms and conditions of land use and rent are determined by agreement of the parties" [22]. After the expiration of the land lease term, the lessee has a preemptive right to renew the contract and obtain the leased land into private ownership.

Substantiating the concept of multifunctional land use as a strategic direction for the development

of an integrated management system, V. Lavruk notes that the issue of the formation of sustainable ecological land use of agricultural enterprises is of great importance in the process of intensification of production [23]. At the same time, the application by the state of measures of environmental impact on entrepreneurs-landowners and land users should be in harmony with the action of general market mechanisms – only in this combination will be the maximum effect both in the field of agricultural production and in the field of environmentally safe and rational use and protection of land.

An important place in the categorical apparatus belongs to land disposal – a legally guaranteed opportunity to determine the fate of a land plot taking into account the requirements of its intended use. The order allows the owner to alienate a plot of land belonging to him, as well as to transfer it for temporary use to another person, pledge it, donate it, leave it as an inheritance. Only its owner is the land manager. The study of the peculiarities of agricultural land management has intensified in connection with the formation of the agricultural land market and is reflected in the scientific works of V. Boklag [15; 24; 1; 25] and others.

Reforming the agrarian sector of the economy involves the transformation of land relations to a market type, the final stage of which should be the formation of an agricultural land market, granting land owners the right to dispose of them. At the same time, land management is interpreted as the possibility of making planning and management decisions on the functioning and implementation of the property, which is carried out by the owner or delegated by him to another economic entity.

Despite the fact that land relations are one of the most controversial and politicized issues of Ukraine's agrarian policy, which has been the subject of disputes for two decades, there is no consensus on the mechanism of market turnover formation. Views on the solution of this problem are different – from the formation of an exclusively land lease market to the removal of any restrictions on the transfer of ownership of agricultural land. At the same time, it is undeniable that the actual realization of the rights of ownership, use and disposal is possible only in the conditions of functioning of the land market with appropriate infrastructure and institutional support. The lack of private ownership of land reduces its efficient use and slows down the intensification of production in the agricultural sector.

The ban on the sale and purchase of agricultural land deforms the nature of private land ownership: legally it exists, but economically it does not work. The owner cannot use the land as a tool to attract loans and investments. Since there is a moratorium on the sale of agricultural land, it cannot be offered as collateral, which complicates the possibility of

additional investment in the production process.

P. Sabluk believes that it is impossible to radically improve the situation in the countryside and in the food sector without the introduction of a market mechanism for land turnover in the agricultural sector and their inclusion in the authorized capital of agricultural enterprises [26]. The scientist argues that the concept of land marketability is determined not only by the process of its sale and purchase, but also by establishing the value and price of the resource, providing the owner with the opportunity to dispose of the land plot. Underestimation of the importance of one of the main factors of production in the economic turnover is one of the reasons for the unprofitability of many enterprises.

Further development of land use, ownership and disposal depends on the effectiveness of the use of instruments of administrative and legal, financial and economic, organizational and social and psychological regulation of land relations.

This position is supported by a significant number of theorists and practitioners in the field of land relations development.

Substantiating the strategic vectors of land relations development, not all scientists are unanimous in the statement that private land ownership is a prerequisite for bringing agriculture out of the crisis. It is not necessary to own land to effectively use and dispose of it [19].

English economist and philosopher J. Mill believed that land is not a commodity, but a means of production and should be equally accessible to all. He argued that the state should act as the sole landowner, and land users should be tenants who receive their plots on the basis of a contract – indefinitely or for a certain period [19]. These statements have found practical reflection in many countries of the world in the process of land reforms.

Land use is a complex, multifactorial system that reflects the interaction of the environment, society and man himself. All components of the natural environment and their properties, methods and means of management are so interconnected that a practically insignificant change in the impact of only one of these factors can lead to significant changes in the human production of agricultural products [27].

At the present stage, land use systems as a complex object are characterized by functional diversity (by forms of ownership, categories of land and groups of land users), relative stability and certain dynamism (transformation of the structure of land, change of landowners and land users). Therefore, in the context of transformation of land relations, the principles of complexity and systemicity should be met by the formation of land use systems at least at three levels: national, regional and local. The essence of this approach is to consider this problem from the general to the particular.

At the same time, regional land use systems should be developed on an alternative basis as models that would be guidelines for choosing optimal solutions on the ground, taking into account the direction of state policy, different forms of management, social stratification, different provision of commodity producers with production resources, competition. These models should be favorably different from the “usual” complex of interrelated technological, technical, economic, social, nature restoration and environmental measures. To do this, it is necessary to bring production processes in agriculture in line with various landscape conditions and environmental laws, as well as to eliminate the causes of certain violations [28]. The degree of adequacy of such land use models depends on the degree of identification of interrelations between the elements of the system.

The land use system should include three main subsystems: “subject” (land users, landowners, the state), “object” (land, land plot), “technological” (land use itself).

At the same time, each of the subsystems has its own internal structure, which consists of a number of components and determines a wide range of activities on the use of land resources, the formation of adequate mechanisms for the implementation of state socio-economic policy. The efficiency of the system as a whole depends on the degree of their integration.

The interaction of subject and object subsystems determines the scale, scope, nature and intensity of society’s impact on land resources and vice versa. The analysis of the development of nature and society makes it possible to identify the area of interaction

between these two systems, where the preconditions for the life of the first become the conditions for the self-reproduction of the second. Their interaction is carried out within the social sphere, therefore, is subject to its laws on the principle of the primacy of the laws of the highest form of matter movement.

**Conclusion.** The results of the study of the essence of the conceptual apparatus of “land relations” give grounds to assert that:

1) an important tool for the study of the phenomenon of land use at the local level is its conceptual and terminological apparatus, which is currently under development;

2) all the variety of concepts and terms related to the subject of the study can be divided into two main groups, on the one hand, these are concepts and terms from the field of land management, on the other – the conceptual and terminological apparatus of land use at the local level;

3) land relations have an objective nature and are a socio-economic and environmental process of ownership, use and disposal of land;

4) due to the establishment of multiple forms of land ownership, inclusion of a certain part of land in the system of market circulation in the course of concluding civil law transactions with land, these relations, while remaining essentially land relations, acquire a property character;

5) the concept of “land” is central to the study of land use, which, together with such derivative concepts as “land use”, “land management”, “land cadastre”, “land resources”, “land plots”, “spatial forms of land use”, etc., forms a conceptual and terminological system that is currently under formation.

### Bibliography:

1. Боклаг В.А. Формування та розвиток державної політики у сфері управління земельними ресурсами в Україні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук держ. упр. : 25.00.02. Запоріжжя, 2015. 43 с.
2. Данкевич В.Є. Розвиток земельних відносин в умовах глобалізації : монографія. Житомир : О.О. Євенок, 2017. 392 с.
3. Малиновський В.Я. Словник термінів і понять з державного управління. Київ : Центр сприяння інституційному розвитку державної служби, 2005. 251 с.
4. Сопов Д.С., Хайнус Д.Д., Бузіна І.М., Макеєва Л.М. Сучасні механізми управлінського впливу на процес землекористування. «Наукові інновації та передові технології» (Серія «Державне управління», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка») : журнал. № 3(17). 2023. С. 59–71. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-3\(17\)-59-71](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-3(17)-59-71) (дата звернення: 20.12.2023).
5. Sopov D.S., Sopova N.V. Constructive-geographical and environmental research of land resources: methodological principles. *Екологічні науки* : науково-практичний журнал. 2023. № 1(46). С. 150–152. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.есо.1-46.25> (дата звернення: 15.01.2024).
6. Курильців Р.М. Понятійний апарат управління землекористуванням у європейському контексті. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.4. С. 231–236.
7. Дієсперов В.С. Земля як головний природний ресурс сільських територій і країни. *Економіка АПК*. 2010. № 9. С. 102–109.
8. Дудич Г.М. Застосування у сільському господарстві України зарубіжного досвіду удосконалення земельних відносин. *Аграрна економіка*. 2014. Т. 7. № 1–2. С. 101–107.
9. Месель-Веселяк В.Я., Федоров М.М. Нові методичні підходи щодо удосконалення нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення. *Економіка АПК*. 2016. № 2. С. 18–22.
10. Лазарева О.В. Методичні аспекти формування еколого-економічного механізму управління землекористуванням. *Економіка АПК*. 2006. № 12. С. 62–65.

11. Проніна О.В. Регулювання земельних відносин на прикладі зарубіжного досвіду. *Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування*. 2014. № 1. С. 76–82.
12. Пармаклі Д.М. Історія економічних вчень : навчальний посібник. Одеса, 2018. 113 с.
13. Кошкалда І.В., Прокопишин О.С., Трушкіна Н.В. Концептуальні засади створення інноваційних агрокластерів в умовах сталого розвитку економіки. *Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості*. 2022. № 1. С. 74–88. DOI: 10.31471/2409-0948-2022-1(25)-74-88 (дата звернення: 11.01.2024).
14. Адам Сміт. Дослідження про природу і причини багатства народів. Київ : «Наш формат», 2018. 722 с.
15. Боклаг В.А. Формування та розвиток державної політики у сфері управління земельними ресурсами в Україні : дис. ... д-ра наук держ. упр. : 25.00.02. Запоріжжя, 2015. 423 с.
16. Малоокій В.А. Теоретичні аспекти дослідження управління земельними ресурсами територіальних громад. *Державне будівництво*. 2016. № 1. С. 1–11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu\\_2016\\_1\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu_2016_1_21) (дата звернення: 05.12.2023).
17. Малоокій В.А. Формування сучасної системи управління земельними ресурсами територіальних громад в Україні: особливості та тенденції. *Теорія та практика державного управління*. 2020. № 3 (70). С. 162–170.
18. Мазурок П.П. Історія економічних вчень у запитаннях та відповідях : навчальний посібник. Київ : Знання, 2004. 188 с.
19. Горлачук В.В., В'юн В.Г., Сохнич А.Я. Землекористування, на межі тисячоліть. Львів : НВФ «Українські технології», 2001. 130 с.
20. Зінчук Т.О., Усюк Т.В., Данкевич В.С. Ринкові засади формування земельних відносин в умовах багатофункціональної економіки. Інклюзивний розвиток сільської економіки в умовах глобалізаційних викликів : монографія. Куцмус. Київ : «Центр учбової літератури», 2017. 395 с.
21. Шарий Г.І. Державне регулювання земельних відносин в Україні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук держ. упр. : 25.00.02. Запоріжжя, 2010. 23 с.
22. Шарий Г.І. Стан та перспективи розвитку і вдосконалення системи державного управління земельними ресурсами України. *Держава та регіони* : збірник наукових праць Запорізького класичного приватного університету. Запоріжжя. 2009. Вип. 2. С. 186–190.
23. Лаврук В.В., Покотильська Н.В., Лаврук О.С. Завдання сучасного землеустрою в системі управління земельними ресурсами та землекористуванням. *Агросвіт*. № 3. 2019. С. 3–10. URL: [http://www.agrosvit.info/pdf/3\\_2019/2.pdf](http://www.agrosvit.info/pdf/3_2019/2.pdf) (дата звернення: 18.11.2023).
24. Боклаг В.А. Механізми державного управління земельними відносинами в Україні. *Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління*. 2014. Вип. 2. С. 30–36. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNUCZUDU\\_2014\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNUCZUDU_2014_2_7) (дата звернення: 02.11.2023).
25. Боклаг В.А., Тютюнник С.М. Державне управління земельними ресурсами в умовах об'єднаних територіальних громад в Україні. *Державне управління*. 2017. № 2(58). С. 26–31. URL: [http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/2\\_2017/7.pdf](http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/2_2017/7.pdf) (дата звернення: 16.12.2023).
26. Саблук П.Т. Структурно-інноваційні зрушення в аграрному секторі України як фактор його соціально-економічного зростання. *Економіка АПК*. 2004. № 6. С. 3–8.
27. Коваленко В.В. Удосконалення механізмів державного управління розвитком земельних відносин в Україні. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2012. Вип. 4. С. 175–183.
28. Кисельов Ю.О., Браславська О.В., Кисельова О.О., Сопов Д.С. Поняттєво-термінологічна система геохоричної концепції організації ландшафтної оболонки Землі. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: географічні науки*. 2023. № 18. С. 79–89. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2413-7391/2023-18-9> (дата звернення: 02.02.2024).

#### References:

1. Boklah, V. A. (2015). Formuvannia ta rozvytok derzhavnoi polityky u sferi upravlinnia zemelnymy resursamy v Ukraini [Formation and development of state policy in the field of land resources management in Ukraine]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Zaporizhzhia. [in Ukrainian]
2. Dankevych, V. Ye. (2017). *Rozvytok zemelnykh vidnosyn v umovakh hlobalizatsii [Development of land relations in the conditions of globalization]*. Zhytomyr: O. O. Yevenok. [in Ukrainian]
3. Malynovskiy, V. Ia. (2005). *Slovyk terminiv i poniat z derzhavnoho upravlinnia [Dictionary of terms and concepts from public administration]*. Kyiv: Tsentр spriyannia instytutu sinomou rozvytku derzhavnoi sluzhby. [in Ukrainian; in English]
4. Sopov, D. S., Khainus, D. D., Buzina, I. M. & Makieieva, L. M. (2023). Suchasni mekhanizmy upravlinskoho vplyvu na protses zemlekorystuvannia [Modern mechanisms of managerial influence on the land use process]. «*Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnologii*» (Serii «*Derzhavne upravlinnia*», Serii «*Pravo*», Serii «*Ekonomika*», Serii «*Psykhologhiia*», Serii «*Pedahohika*»): zhurnal – “*Scientific Innovations and Advanced Technologies*” (Public Administration Series, Law Series, Economics Series, Psychology Series, Pedagogy Series): journal, 3 (17), 59–71. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-3\(17\)-59-71](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-3(17)-59-71). [in Ukrainian]
5. Sopov, D. S. & Sopova, N. V. (2023). Constructive-geographical and environmental research of land resources: methodological principles. *Ekolohichni nauky: naukovo-praktychnyi zhurnal – Ecological sciences: a scientific and practical journal*, 1 (46), 150–152. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.1-46.25>. [in English]

6. Kuryltsiv, R. M. (2012). Poniatiyni aparat upravlinnia zemlekorystuvanniam u yevropeiskomu konteksti [Conceptual apparatus of land use management in the European context]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy – Scientific bulletin of NLTU of Ukraine*, 22.4, 231–236. [in Ukrainian]
7. Diiesperov, V. S. (2010). Zemlia yak holovnyi pryrodnyi resurs silskykh terytorii i krainy [Land as the main natural resource of rural areas and the country]. *Ekonomika APK – Economy of agro-industrial complex*, 9, 102–109. [in Ukrainian]
8. Dudych, H. M. (2014). Zastosuvannia u silskomu hospodarstvi Ukrainy zarubizhnoho dosvidu udoskonalennia zemelnykh vidnosyn [Application of foreign experience in improving land relations in Ukrainian agriculture]. *Ahrarna ekonomika – Agrarian economy*, 7 (1–2), 101–107. [in Ukrainian]
9. Mesel-Veseliak, V. Ya. & Fedorov, M. M. (2016). Novi metodychni pidkhody shchodo udoskonalennia normatyvnoi hroshovoi otsinky zemel silskohospodarskoho pryznachennia [New methodical approaches to improving the normative monetary valuation of agricultural lands]. *Ekonomika APK – Economy of agro-industrial complex*, 2, 18–22. [in Ukrainian]
10. Lazarieva, O. V. (2006). Metodychni aspekty formuvannia ekoloho-ekonomichnoho mekhanizmu upravlinnia zemlekorystuvanniam [Methodical aspects of the formation of the ecological and economic mechanism of land use management]. *Ekonomika APK – Economy of agro-industrial complex*, 12, 62–65. [in Ukrainian]
11. Pronina, O. V. (2014). Rehuliuвання zemelnykh vidnosyn na prykladi zarubizhnoho dosvidu [Regulation of land relations on the example of foreign experience]. *Teoriia ta praktyka derzhavnoho upravlinnia i mistsevoho samovriaduvannia – Theory and practice of state administration and local self-government*, 1, 76–82. [in Ukrainian]
12. Parmakli, D. M. (2018). *Istoriia ekonomichnykh vchen [History of economic thought]*. Odesa. [in Ukrainian]
13. Koshkalda, I. V., Prokopyshyn, O. S. & Trushkina N. V. (2022). Kontseptualni zasady stvorennia innovatsiinykh ahroklasteriv v umovakh staloho rozvytku ekonomiky [Conceptual principles of creation of innovative agroclusters in conditions of sustainable economic development]. *Naukovyi visnyk Ivano-Frankivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu nafty i hazu. Seriya: Ekonomika ta upravlinnia v naftovii i hazovii promyslovosti – Scientific Bulletin of the Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas. Series: Economics and management in the oil and gas industry*, 1, 74–88. [in Ukrainian]
14. Adam Smit. (2018). *Doslidzhennia pro pryrodu i prychny bahatstva narodiv [Research on the nature and causes of the wealth of nations]*. Kyiv: «Nash format». [in Ukrainian]
15. Boklah, V. A. (2015). Formuvannia ta rozvytok derzhavnoi polityky u sferi upravlinnia zemelnymy resursamy v Ukraini [Formation and development of state policy in the field of land resources management in Ukraine]. *Doctor's thesis. Zaporizhzhia*. [in Ukrainian]
16. Malookyi, V. A. (2016). Teoretychni aspekty doslidzhennia upravlinnia zemelnymy resursamy terytorialnykh hromad [Theoretical aspects of the study of land resource management of territorial communities]. *Derzhavne budivnytstvo – State construction*, 1, 1–11. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu\\_2016\\_1\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu_2016_1_21). [in Ukrainian]
17. Malookyi, V. A. (2020). Formuvannia suchasnoi systemy upravlinnia zemelnymy resursamy terytorialnykh hromad v Ukraini: osoblyvosti ta tendentsii [The formation of a modern system of management of land resources of territorial communities in Ukraine: features and trends]. *Teoriia ta praktyka derzhavnoho upravlinnia – Theory and practice of public administration*, 3 (70), 162–170. [in Ukrainian]
18. Mazurok, P. P. (2004). *Istoriia ekonomichnykh vchen u zapytanniakh ta vidpovidiakh [History of economic teachings in questions and answers]*. Kyiv: Znannia. [in Ukrainian]
19. Horlachuk, V. V., Viun, V. H. & Sokhnych A. Ya. (2001). *Zemlekorystuvannia na mezhi tysiacholit [Land use on the verge of millennia]*. Lviv: NVF «Ukrainski tekhnologii». [in Ukrainian]
20. Zinchuk, T. O., Usiuk, T. V. & Dankevych, V. Ye. (2017). *Rynkovi zasady formuvannia zemelnykh vidnosyn v umovakh bahatofunktionalnoi ekonomiky. Inkluzivnyi rozvytok silskoi ekonomiky v umovakh hlobalizatsiinykh vyklykiv [Market principles of the formation of land relations in the conditions of a multifunctional economy. Inclusive development of the rural economy in the conditions of globalization challenges]*. Kutsmus. Kyiv: «Tsentri uchbovoi literatury». [in Ukrainian]
21. Sharyi, H. I. (2010). Derzhavne rehuliuвання zemelnykh vidnosyn v Ukraini [State regulation of land relations in Ukraine]. *Extended abstract of candidate's thesis. Zaporizhzhia*. [in Ukrainian]
22. Sharyi, H. I. (2009). Stan ta perspektyvy rozvytku i vdoskonalennia systemy derzhavnoho upravlinnia zemelnymy resursamy Ukrainy [State and prospects of development and improvement of the system of state management of land resources of Ukraine]. *Derzhava ta rehiony: zbirnyk naukovykh prats Zaporizkogo klasychnoho pryvatnogo universitetu. – State and regions: collection of science works of Zaporizhzhia Classic Private University*. (Vyp. 2), (pp. 186–190). Zaporizhzhia. [in Ukrainian]
23. Lavruk, V. V., Pokotylska, N. V. & Lavruk, O. S. (2019). Zavrannia suchasnoho zemleustroiu v systemi upravlinnia zemelnymy resursamy ta zemlekorystuvanniam [Tasks of modern land management in the system of management of land resources and land use]. *Ahrosvit – Agroworld*, 3, 3–10. Retrieved from: [http://www.agrosvit.info/pdf/3\\_2019/2.pdf](http://www.agrosvit.info/pdf/3_2019/2.pdf). [in Ukrainian]
24. Boklah, V. A. (2014). Mekhanizmy derzhavnoho upravlinnia zemelnymy vidnosynamy v Ukraini [Mechanisms of state management of land relations in Ukraine]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu tsyvilnoho zakhystu Ukrainy. Seriya: Derzhavne upravlinnia – Bulletin of the National University of Civil Defense of Ukraine. Series: Public administration*, 2, 30–36. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNUCZUDU\\_2014\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNUCZUDU_2014_2_7). [in Ukrainian]

25. Boklah, V. A. & Tiutiunnyk, S. M. (2017). Derzhavne upravlinnia zemelnymy resursamy v umovakh obiednanykh terytorialnykh hromad v Ukraini [State management of land resources in the conditions of united territorial communities in Ukraine]. *Derzhavne upravlinnia – Governance*, 2 (58), 26–31. Retrieved from: [http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/2\\_2017/7.pdf](http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/2_2017/7.pdf). [in Ukrainian]
  26. Sabluk, P. T. (2004). Strukturno-innovatsiini zrushennia v aharnomu sektori Ukrainy yak faktor yoho sotsialno-ekonomichnoho zrostantia [Structural and innovative changes in the agricultural sector of Ukraine as a factor of its socio-economic growth]. *Ekonomika APK – Economy of agro-industrial complex*, 6, 3–8. [in Ukrainian]
  27. Kovalenko, V. V. (2012). Udoskonalennia mekhanizmv derzhavnoho upravlinnia rozvytkom zemelnykh vidnosyn v Ukraini [Improving the mechanisms of state management of the development of land relations in Ukraine]. *Derzhavne upravlinnia ta mistseve samovriaduvannia – State administration and local self-government*, 4, 175–183. [in Ukrainian]
  28. Kyselov, Yu. O., Braslavska, O. V., Kyselova, O. O. & Sopov D. S. (2023). Poniattievo-terminolohichna systema heokhorychnoi kontseptsii orhanizatsii landshaftnoi obolonky Zemli [The conceptual and terminological system of the geochoric concept of the organization of the Earth's landscape envelope]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Serii: Heohrafichni nauky – Scientific Bulletin of Kherson State University. Series: Geographical sciences*, 18, 79–89. <https://doi.org/10.32999/ksu2413-7391/2023-18-9>. [in Ukrainian]
-

## НОТАТКИ

Наукове видання

# Природнича освіта та наука

Випуск 1, 2024

Засновано у 2022 році

Засновники:

Рівненський державний гуманітарний університет;  
Видавничий дім «Гельветика»

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. 9,3.  
Підписано до друку 29.03.2024.  
Зам. № 0524/318. Наклад 100 прим.

Надруковано: Видавничий дім «Гельветика»  
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглезі, 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.