

**SCI-CONF.COM.UA**

# **PERSPECTIVES OF CONTEMPORARY SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**



**PROCEEDINGS OF VIII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
SEPTEMBER 16-18, 2024**

**LVIV  
2024**

# **PERSPECTIVES OF CONTEMPORARY SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**

Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference

Lviv, Ukraine

16-18 September 2024

**Lviv, Ukraine**

**2024**

**UDC 001.1**

The 8<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Perspectives of contemporary science: theory and practice” (September 16-18, 2024) SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. 2024. 860 p.

**ISBN 978-966-8219-88-7**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Perspectives of contemporary science: theory and practice. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Lviv, Ukraine. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-perspectives-of-contemporary-science-theory-and-practice-16-18-09-2024-lviv-ukrayina-arhiv/>.*

**Editor**

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [lviv@sci-conf.com.ua](mailto:lviv@sci-conf.com.ua)

**homepage:** <https://sci-conf.com.ua>

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

### AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Zymaroyeva A., Vasylichuk R., Freund R., Teleus S.* 17  
LEVELS OF RADIATION CONTAMINATION OF WOOD PRODUCTS IN THE STATE ENTERPRISE “KOROSTEN FORESTRY APC”
2. *Zymaroyeva A., Yakusevich T.* 22  
THE IMPACT OF IONIZING RADIATION ON MOLLUSC (GASTROPODA) CLUTCHES FROM THE CHERNOBYL EXCLUSION ZONE WATER BODIES
3. *Миколайко І. І.* 25  
ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБЛЕННЯ НАСІННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЧИЦІ
4. *Мікуліна М. О., Поливаний А. Д., Сіренко Я. С., Іващенко Р. Ю., Александров К. В.* 30  
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВАРІАНТІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ
5. *Мороз О. С., Фурман В. М., Люсак А. В.* 35  
МОНІТОРИНГ ВПЛИВУ ДОЛОМІТОВОГО БОРОШНА НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ
6. *Тасаж Р. М., Лящук Д. Ю., Тасаж А. Р.* 41  
ЗАХИСТ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН В ТОПІАРНОМУ МИСТЕЦТВІ ВІД ХВОРОБ
7. *Шпак Н. П.* 47  
ВИДОВЕ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ДЕРЕВОСТАНІВ ТА ЇХ ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ

### BIOLOGICAL SCIENCES

8. *Кричковська Л. В., Гірта Г. А.* 53  
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КАВИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ФАЛЬСИФІКАТІВ
9. *Сіренко К. С.* 59  
ВИЗНАЧЕННЯ АНТАГОНІСТИЧНОЇ ДІЇ ШТАМУ *LACTOBACILLUS CASEI* ІМВ В-7280
10. *Топалов М. О.* 62  
ПІДВИЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕЗЕРВІВ НА ФОНІ ВПЛИВУ НА НЕРВОВО-М'ЯЗОВУ СИСТЕМУ У ПІДЛІТКІВ З ДЦП ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

### MEDICAL SCIENCES

11. *Максимова Н.* 66  
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN STROKE DIAGNOSIS



12.	<i>Shvatska Ya. A.</i> THE TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN USING ULTRASOUND IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY	69
13.	<i>Tybinka O. I.</i> ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PHYSIOLOGY	72
14.	<i>Бойчунь С. О.</i> УПРАВЛІНСЬКІ ТА МЕДИЧНІ КОНЦЕПТИ РОЗВИТКУ СФЕРИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я	75
15.	<i>Гончарова Н. М., Євтушенко О. В., Макобрей С. О., Бєліченко В. М.</i> СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ЖИВОТА У ВАГІТНИХ	81
16.	<i>Дзевульська І. В., Маліков О. В.</i> ОЗНАЙОМЛЕННЯ З БІБЛЕЇЗМАМИ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕДИЦИНИ	89
17.	<i>Кухнюк О. В., Коцюруба В. П., Кухнюк В. В.</i> ЗАБРУДНЕННЯ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ – ПРОБЛЕМА ДЛЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ	93
18.	<i>Літвинова А. М., Кочугура Д. В., Райзер С. В.</i> ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВИЙ ФАКТОР У РОЗВИТКУ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ: КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ, МЕХАНІЗМИ ТА СТРАТЕГІЇ ПРОФІЛАКТИКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	97
19.	<i>Мельник О. М.</i> АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПРИ ВИКЛАДАННІ МІКРОБІОЛОГІЇ	100
20.	<i>Мерецький В. М., Афонін Д. М., Гавріш О. В.</i> НОВІТНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ СКОЛІОТИЧНІЙ ХВОРОБІ	109
21.	<i>Рибка О. С., Таранська Г. О.</i> ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ОБІЗНАНОСТІ БАТЬКІВ ЩОДО ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ У ВІЦІ ВІД 0-6 І РОЗВИТКОМ ЗАХВОРЮВАНЬ	112
22.	<i>Рушай А. К., Ковальчук Д. Ю.</i> РОЛЬ ДЕКСАЛГІНУ® У МУЛЬТИМОДАЛЬНОМУ ЗНЕБОЛЮВАННІ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ПЛАСТИКИ СЕПТИЧНИХ ДЕФЕКТІВ М'ЯКИХ ТКАНИН ГОМІЛКИ	115
23.	<i>Чумак О. Ю., Волоха А. П.</i> АНАЛІЗ ІНФЕКЦІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ В ДІТЕЙ ПЕРШИХ ТРЬОХ РОКІВ ЖИТТЯ НА ТЛІ НЕДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ	124
24.	<i>Шевцова А. І.</i> ВПЛИВ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ ТА РІВНЯ КОРТИЗОЛУ НА ФОРМУВАННЯ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ПАРОДОНІТУ	127

## CHEMICAL SCIENCES

25. *Красилов І. В., Хиля В. П.* 137  
НОВІ ПІРАНОКУМАРИНИ ЯК ІНГІБІТОРИ ВИДІЛЕННЯ  
ГІАЛУРОНОВОЇ КИСЛОТИ
26. *Ткач В. В., Кушнір М. В., Фурдига Г. В., Багрій Д. Р.* 142  
12 ЦІКАВИХ ХІМІЧНИХ ЗАВДАНЬ НА 12 БАЛІВ.  
ФРАЗЕОЛОГІЗМИ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ
27. *Ткач В. В., Вежлівцева С. П., Кушнір М. В., Мінакова Т. Г.* 160  
ЧОТИРИ КОМБІНОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАВДАННЯ В  
БРАЗИЛЬСЬКОМУ СТИЛІ НА ТЕМУ БЕЗПЕКИ ХАРЧУВАННЯ

## TECHNICAL SCIENCES

28. *Boiko S., Rog O., Vasin I.* 166  
OVERVIEW OF MODERN ASPECTS OF THE INTRODUCTION OF  
UNMANNED AVIATION IN VARIOUS SPHERES OF THE  
ECONOMY
29. *Shestopalov O., Ji Han* 172  
WATER AND CLIMATE CHANGE
30. *Zhukov O., Lubianskiy V.* 174  
PORTABLE DIAGNOSTIC SYSTEM OF THE  
ELECTROMECHANICAL COMPLEX OF THE ELECTRIC CAR
31. *Банник В. В., Зибайло С. М.* 178  
ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ПІДГОТОВКИ ПОВЕРХНІ ПРИ  
ГУМУВАННІ ХІМІЧНОЇ АПАРАТУРИ
32. *Гордієнко С. М., Саблуков С. М.* 182  
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ У  
ВІТЧИЗНЯНИХ ВИШАХ
33. *Гуменицький М. Б., Козут І. Т.* 188  
ПЕРЕШКОДИ ПІД ЧАС РЕЄСТРАЦІЇ ЕЛЕКТРОКАРДІОСИГНАЛУ
34. *Мазурець О. В., Овчарук О. М.* 192  
ПІДХІД ДО ЗБІЛЬШЕННЯ РОЗМІРНОСТІ ВХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ  
НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ЗНАЧЕНЬ  
ПОКАЗНИКІВ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ
35. *Молчанова М. О.* 199  
ЗАСТОСУВАННЯ АУГМЕНТАЦІЇ ДАНИХ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ  
ТОЧНОСТІ ВИЯВЛЕННЯ ПРОПАГАНДИ В ІНТЕРНЕТ-  
ДЖЕРЕЛАХ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИМИ МОДЕЛЯМИ ГЛИБОКОГО  
НАВЧАННЯ
36. *Сафтюк Я. В.* 206  
НЕОБХІДНІСТЬ РОЗРОБКИ ПОРТАТИВНИХ ЕКСПРЕС-ЗАСОБІВ  
ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ МАСОВОЇ ЧАСТКИ СІРКИ В НАФТОВИХ  
ПАЛИВАХ
37. *Сімахіна Г. О., Кочубей-Литвиненко О. В., Науменко Н. В.* 210  
ЦІЛЬОВЕ ПРИЗНАЧЕННЯ ОЗДОРОВЧИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ  
ЗБІЛЬШЕННЯ ТРИВАЛОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

38.	<b>Собко О. В.</b>	217
	ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДУ ОЦІНЮВАННЯ ТА КОРИГУВАННЯ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ ДАТАСЕТУ ЗА FATE-ПРИНЦИПОМ СПРАВЕДЛИВОСТІ	
39.	<b>Соколов О. М., Гаргін В. Г.</b>	222
	ВПЛИВ КАРБІДОУТВОРЮЮЧИХ ДОБАВОК НА СПІКАННЯ ТА ВЛАСТИВОСТІ ГІБРИДНОГО АЛМАЗНОГО КОМПОЗИТУ	
<b>PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES</b>		
40.	<b>Ткасенко А.</b>	229
	THE MULTI-OBJECTIVE FRACTIONAL TRANSPORTATION PROBLEM WITH FUZZY "BOTTLENECK" TIME RESTRICTION	
41.	<b>Єрємїна Т. О., Поварова О. А.</b>	237
	ПРО НЕПЕРЕРВНІ РОЗВ'ЯЗКИ СИСТЕМ ЛІНІЙНИХ ФУНКЦІОНАЛЬНО-РІЗНИЦЕВИХ РІВНЯНЬ	
42.	<b>Землякова К. В.</b>	240
	ЗНАЙОМСТВО УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ З НЕСКІНЧЕННИМИ МНОЖИНАМИ	
43.	<b>Калайда О. Ф.</b>	244
	КОЛОКАНТИ ФУНКЦІЙ ТИПУ ЛАГРАНЖА ЗА СТЕПЕНЯМИ ЇХ ДРОБОВО-РАЦІОНАЛЬНИХ КОЛОКАНТ	
44.	<b>Калайда О. Ф.</b>	246
	ДРОБОВО-РАЦІОНАЛЬНІ КОЛОКАНТИ ФУНКЦІЙ ЗА СТЕПЕНЯМИ ЇХ МНОГОЧЛЕНІВ ФУР'Є	
45.	<b>Калайда О. Ф.</b>	248
	ДРОБОВО-РАЦІОНАЛЬНІ КОЛОКАНТИ ФУНКЦІЙ ЗА СТЕПЕНЯМИ ЇХ МНОГОЧЛЕНІВ ЛАГРАНЖА	
46.	<b>Калайда О. Ф.</b>	250
	ДРОБОВО-РАЦІОНАЛЬНІ КОЛОКАНТИ ФУНКЦІЙ ЗА СТЕПЕНЯМИ ЇХ ДРОБОВО-РАЦІОНАЛЬНИХ КОЛОКАНТ	
47.	<b>Камєнєва Ю. В., Пастернак Я. М.</b>	252
	АЛГЕБРАЇЧНИЙ МЕТОД ДЛЯ КРИПТОГРАФІЇ З ВІДКРИТИМ КЛЮЧЕМ	
48.	<b>Соломатїна Я. Б.</b>	257
	ПЕРШЕ ЗНАЙОМСТВО УЧНІВ ЗАКЛАДІВ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ З КАНТОРОВОЮ МНОЖИНОЮ	
<b>GEOGRAPHICAL SCIENCES</b>		
49.	<b>Мїрошниченко О. В., Кононенко С. М.</b>	260
	СУЧАСНИЙ СТАН ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ: ЗАГРОЗИ ТА МОЖЛИВОСТІ	
50.	<b>Плахота О. Б.</b>	267
	ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ І РОЗВИТОК АГЕНТСЬКОЇ МЕРЕЖІ	

## GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

51. *Yakymchuk M. A., Korchagin I. M.* 270  
DIRECT-PROSPECTING TECHNOLOGY OF SATELLITE IMAGES AND PHOTOGRAPHS FREQUENCY-RESONANCE PROCESSING: RESULTS OF ADDITIONAL TESTING WITHIN BLOCKS OF THE EXPLORATION WELLS DRILLING ON SOUTH KOREA OFFSHORE
52. *Yakymchuk M. A., Korchagin I. M.* 282  
DEEP STRUCTURE FEATURES OF INDIVIDUAL AREAS OF WESTERN UKRAINE TERRITORY BY THE RESULTS OF DIRECT-PROSPECTING METHODS TESTING
53. *Новосад Д. О., Вовк О. П.* 292  
ВИВЧЕННЯ ТОПАЗУ У КУРСІ ГЕОЛОГІЯ ЗАГАЛЬНА ТА ІСТОРИЧНА
54. *Шонук А. О., Вовк О. П.* 297  
ВИВЧЕННЯ ГЕОЛОГІЇ ВОЛИНИ ТА ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ В ХОДІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З ГЕОЛОГІЇ

## ARCHITECTURE

55. *Бабенцова О. С., Вербовецька В. В., Курілович К. В., Сліпченко В. Р.* 302  
АРХІТЕКТУРА МЕДІАТЕКИ

## PEDAGOGICAL SCIENCES

56. *Берник І. М., Войтович А. Ю.* 306  
ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ІНТЕРЕСУ ДО ПІЗНАННЯ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ
57. *Верба О. В.* 310  
ВИКОРИСТАННЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ «НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА»
58. *Вільків О. С.* 315  
ПРОФЕСІЙНА ПОЗИЦІЯ ПЕДАГОГА ЩОДО ФОРМУВАННЯ САМОСТІЙНОСТІ ТА ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ДИТИНИ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ
59. *Вуж Т. Є., Ревіна Т. Г., Боднар М. В.* 319  
ШЛЯХИ УТРИМАННЯ УВАГИ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ЗАНЯТТЯ
60. *Глуцук С. В., Мізюк В. А.* 322  
ПОШУК ЕФЕКТИВНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ МОТИВАЦІЇ ПЕДАГОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІД ЧАС ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
61. *Головка А. М., Бондарець В. Ю.* 328  
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ



62.	<i>Дудченко Я.</i> ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ТЕХНОЛОГІЯ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ДО НАВЧАННЯ	334
63.	<i>Зайцева О. І.</i> ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ	339
64.	<i>Клименко І. О.</i> ПРОБЛЕМА ЧОТИРЬОХ ФАРБ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ У СТАРШОКЛАСНИКІВ	342
65.	<i>Коломійчук І. М.</i> ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В УМОВАХ ЛІЦЕЮ	347
66.	<i>Левітіна Л. В.</i> ДІАГНОСТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ РОЗВИНЕНОСТІ СТРАТЕГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ КЕРІВНИКА ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	351
67.	<i>Лугова В. Ю., Пономаренко А. І.</i> ФОРМУВАННЯ ГУМАНІСТИЧНИХ ЦІННОСТЕЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	355
68.	<i>Снітовська О. Й.</i> РОЗВИТОК УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ОСВІТИ В ЗАРУБІЖЖІ У ДОСЛІДЖЕННЯХ УКРАЇНСЬКИХ ФІЛОСОФІВ	359
69.	<i>Сологуб Ю. С.</i> ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПАТРІОТИЧНИХ ПОЧУТТІВ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ ДОЗВІЛЛЕВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	364
70.	<i>Сторожук М. С.</i> СТРУКТУРА АНІМАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	371
71.	<i>Шелунахіна Т. В.</i> МИСТЕЦЬКА ОСВІТА ЯК ЧИННИК ТВОРЧОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ	378
<b>PSYCHOLOGICAL SCIENCES</b>		
72.	<i>Аксьонова С. Ю., Потіха Т. Я.</i> РЕПРОДУКТИВНА РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ	382
73.	<i>Астремська І. В., Валах І. В.</i> ЗНАЧЕННЯ ОСОБИСТІСНОЇ ЗРІЛОСТІ КЕРІВНИКІВ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕСУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ	388
74.	<i>Астремська І. В., Попель Н. М.</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПСИХОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ	395

75.	<i>Астремська І. В., Грубань А. В.</i> ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНИХ ЗВ'ЯЗКІВ В ПОДРУЖНІЙ ДІАДІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	400
76.	<i>Дмитренко Т. О.</i> ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТАРІННЯ ТА ВПЛИВ СОЦІАЛЬНОЇ ІЗОЛЯЦІЇ НА ЛІТНІХ ЛЮДЕЙ	407
77.	<i>Камєнєва Ю. В., Пастернак Я. М.</i> ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ КІБЕРБУЛІНГУ	411
78.	<i>Крамченкова В. О., Нагорна К. І.</i> РОЛЬ СІМЕЙНИХ ЦІННОСТЕЙ І ВИХОВАННЯ У ФОРМУВАННІ ГОТОВНОСТІ ДО ШЛЮБУ	417
79.	<i>Кукуруза Т. В.</i> ОСНОВНІ МЕТОДИ СТВОРЕННЯ МОТИВАЦІЇ ТА СТИМУЛЮВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	421
80.	<i>Ляудіс В. В., Тарасова Т. Б.</i> СОЦІАЛЬНА АДАПТОВАНІСТЬ СТУДЕНТІВ ІЗ РІЗНИМИ РІВНЯМИ СКЛАДОВИХ ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ	428
81.	<i>Пасіхова Н. В., Абрамян Н. Д.</i> ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІДЛІТКІВ	435
82.	<i>Пасічняк Р. Ф.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНОГО ПЕРЕЖИВАННЯ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ МАТЕРЯМИ ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРУ	441
83.	<i>Самойленко М. Ю.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ ДЕПРЕСИВНИХ СТАНІВ СЕРЕД ПІДЛІТКІВ В ОНЛАЙН СЕРЕДОВИЩІ	446
84.	<i>Сулковська І. Б.</i> САМООЦІНКА ЯК ВАЖЛИВИЙ АСПЕКТ ПСИХОЛОГІЧНОГО ДОБРОБУТУ ОСОБИСТОСТІ	451
<b>JOURNALISM</b>		
85.	<i>Балагурчик Д. О.</i> ВПЛИВ ВІЙНИ НА ТРАНСФОРМАЦІЮ КОМУНІКАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ (НА ПРИКЛАДІ ТОВ ELIT-WEB)	454
<b>ART</b>		
86.	<i>Васкяліте В. І.</i> БАУХАУЗ ТА ХХІІІ (ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ): ДОСВІД ПОРІВНЯННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ СИСТЕМ	459
87.	<i>Дубровіна Я. К.</i> ЖЕСТИ, ЯК ЗАСІБ ВИРАЗНОСТІ АКТОРА	465

88. *Кравченко Е.* 469  
АМАТОРСЬКІ ТЕАТРИ ЯК ЗАСІБ ВИХОВАННЯ  
ТОЛЕРАНТНОСТІ
89. *Мачихіна М. М.* 474  
ПСИХОЛОГІЯ КОЛЬОРУ У ТЕАТРАЛЬНІЙ МАСЦІ
90. *Погорельчук Д. В.* 479  
ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ ДИЗАЙНУ  
НЕЙРОКОМП'ЮТЕРНИХ ІНТЕРФЕЙСІВ
91. *Чугай Н., Стеценко К., Чернобай О.* 484  
СПЕЦИФІКА СТВОРЕННЯ ДИДАКТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ  
ДЛЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

### HISTORICAL SCIENCES

92. *Баран Р. Т.* 491  
ВСТУП ДО АВІАЄРМІНІЇ, АВІАЛОГІЇ ТА АВІАГРАФІЇ –  
АВТОРСЬКОГО МЕТОДУ ДОСЛІДЖЕННЯ ІСТОРІЇ АВІАЦІЇ  
УКРАЇНИ
93. *Білинський-Гродзь Ю. М.* 502  
ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ЗВИЧАЄВОГО ПРАВА В УКРАЇНІ
94. *Мірошніченко С. В., Герасименко А. В.* 506  
БИТВА ПРИ МАНТІНЕЇ 418 Р. ДО Н.Е.
95. *Мірошніченко С. В., Пархоменко І. С.* 513  
АФРИКАНСЬКІ КОЛОНІЇ РИМУ
96. *Набока С. В.* 520  
УКРАЇНА В СУЧАСНИХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ
97. *Федько А. А.* 525  
ДУХОВНА КУЛЬТУРА ЛЬВІВСЬКОГО МІЩАНИНА ЧЕРЕЗ  
ПРИЗМУ ЗОБРАЖЕНЬ НА АРХІТЕКТУРНИХ ПАМ'ЯТКАХ  
ЛЬВОВА
98. *Чепелєв О. В.* 528  
ВІДПОВІДАЛЬНИЙ ІНВЕТОР – ЗАПОРУКА УСПІШНОГО  
РОЗВИТКУ МІСТА НА ПРИКЛАДІ ДІЯЛЬНОСТІ  
ХАРКІВСЬКОГО ПІДПРИЄМЦЯ МАКСИМІЛІАНА  
ХРИСТИЯНОВИЧА ГЕЛЬФЕРІХА

### CULTUROLOGY

99. *Шаган Т. М.* 531  
ЦИФРОВИЙ ТРЕЙЛЕР В СУЧАСНІЙ ЕКРАННІЙ КУЛЬТУРІ:  
ТИПОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ

### LITERATURE

100. *Чжоу Хунвей* 536  
ИСТОРИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ И БУДУЩИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ  
ПОЛИТИКИ КИТАЯ В ОБЛАСТИ НАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

## POLITICAL SCIENCES

101. *Skorokhod I. A.* 540  
TIANGONG: A SYMBOL OF NATIONAL PRIDE AND AMBITION.  
THE INFLUENCE OF THE PRC SPACE STATION ON POLITICAL  
RELATIONS WITH THE UNITED STATES
102. *Бойко О. А.* 548  
ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В  
УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

## PHILOLOGICAL SCIENCES

103. *Батеньова І. Г.* 555  
ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ  
ТУРИСТИЧНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ У ВИКЛАДАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ  
МОВИ
104. *Войтович О. О.* 559  
ЕТАПИ ЛЕКСИКОГРАФІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА  
СТАНДАРТИЗАЦІЯ СЛОВНИКОВОЇ СТАТТІ ЯК ПРОБЛЕМНІ  
ПИТАННЯ СУЧАСНОЇ ЛІНГВІСТИКИ
105. *Іванченко Л. В., Іванченко С. С.* 563  
ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ У ВПУ
106. *Івашків Я. Н.* 567  
ВПЛИВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ НА УКРАЇНСЬКУ МОВУ
107. *Кардаш С. А.* 573  
ЛЕКСИЧНІ ТА СТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОБРАЗІВ КВІТІВ  
У КАЗЦІ ГАНСА КРІСТІАНА АНДЕРСЕНА У ПЕРЕКЛАДАХ  
УКРАЇНСЬКОЮ ТА АНГЛІЙСЬКОЮ МОВАМИ
108. *Огаренко Т. А.* 576  
МОВЛЕННЄВИЙ ЕТИКЕТ ПРАВНИКА – ПОКАЗНИК  
ТОЛЕРАНТНОСТІ В СУЧАСНИХ СОЦІОКУЛЬТУРНИХ  
РЕАЛІЯХ
109. *Прохоров М. Г.* 578  
ДІАЛОГІЧНИЙ ХАРАКТЕР АНГЛІЙСЬКОМОВНИХ  
ПОЛІТИЧНИХ СПОТІВ
110. *Прохоров М. Г.* 584  
ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА КОМУНІКАТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ  
ДИСКУРСУ АНГЛІЙСЬКОМОВНИХ ПОЛІТИЧНИХ СПОТІВ
111. *Ращупкіна М. О.* 590  
ПЕДАГОГІЧНА СПАДЩИНА ГРИГОРІЯ ВАЩЕНКА В  
КОНТЕКСТІ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ
112. *Ткаченко Р. П., Ткаченко Л. В.* 596  
МІФОЛОГІЧНИЙ КОД В НОВЕЛІ В. ШЕВЧУКА «ДЖУМА»: ЩЕ  
ОДНА ІПОСТАСЬ ЦАРЯ ЕДІПА

## PHILOSOPHICAL SCIENCES

113. *Виливок М. В.* 599  
ПАНОРАМА ТЕХНОЛОГІЧНИХ РУШІВ INDUSTRY 4.0:  
ФІЛОСОФСЬКЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ
114. *Возний Д. В.* 602  
ПРИНЦИП ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В КОНТЕКСТІ  
ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ
115. *Грех В. І.* 605  
СПРАВА ІКОНОТВОРЧОСТІ ЯК БОГОСЛОВСЬКА НАУКА
116. *Севрук І. І., Соколовська Ю. В., Чупрінова Н. Ю.* 612  
ГЕНДЕРНІ ВИМІРИ ДИСТАНЦІЙНОЇ РОБОТИ: УКРАЇНСЬКА  
ЖІНКА В РЕАЛІЯХ ВОЄННОЇ ДОБИ
117. *Щербенко Е. В.* 616  
ДО ПРОБЛЕМИ МЕТАПОЛІТИКИ

## ECONOMIC SCIENCES

118. *Артюшенко В. В.* 619  
ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ МОНИТОРИНГУ В ОЦІНЮВАННІ  
ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ УСТАНОВ
119. *Гапонюк М. А., Савойський В. В.* 626  
ЕКОСИСТЕМА FİNTECH В УКРАЇНІ: СПІВПРАЦЯ БАНКІВ,  
СТАРТАПІВ ТА ІТ-КОМПАНІЙ
120. *Гапонюк Р. М.* 631  
ВПЛИВ ІНТЕРНЕТ-БАНКІНГУ НА РОЗВИТОК Е-КОМЕРС В  
УКРАЇНІ
121. *Горшкова Л. О., Рекротчук В. В.* 635  
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ В ІНДУСТРІЇ  
ГОСТИННОСТІ
122. *Дьомін І. В.* 641  
ЦИФРОВІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В БУДІВНИЦТВІ
123. *Дяченко М. М.* 648  
ОСОБЛИВОСТІ ПІДТРИМКИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ  
МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ
124. *Єлейко Т. Я.* 655  
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ТА СТРУКТУРА ДЕРЖАВНОЇ  
ВЛАСНОСТІ В КРАЇНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ТА СХІДНОЇ ЄВРОПИ
125. *Іванов В. В.* 661  
РОЗРОБКА СТРАТЕГІЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА В  
УМОВАХ АКТИВНОГО ВПЛИВУ ЗОВНІШНЬОГО  
СЕРЕДОВИЩА
126. *Іванов С. М., Відоменко М. Ю.* 665  
ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ

127.	<b>Ільйочов А. І.</b> ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ТА МЕТОДІВ В АНАЛІЗІ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМУНАЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	674
128.	<b>Коваль Л. В., Резніченко Р. В.</b> ПОНЯТТЯ ТА ЗНАЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ	680
129.	<b>Коваль О. В., Лишак О. М.</b> ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ	684
130.	<b>Майданська О. Т., Кміть В. М.</b> АСПЕКТИ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ БІРЖОВОГО ФІНАНСОВОГО РИНКУ В УКРАЇНІ	688
131.	<b>Маринич В. М.</b> ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТНОЇ СТРАТЕГІЇ ЗАКЛАДІВ НА РИНКУ ОЗДОРОВЧО-СПОРТИВНИХ ПОСЛУГ	693
132.	<b>Марков Р. Р.</b> РОЗРОБКА СТРАТЕГІЙ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ЯК СПОСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ТОВАРІВ НА ГЛОБАЛЬНОМУ РИНКУ	697
133.	<b>Нечитайло Б. С.</b> МОДЕЛІ ІННОВАЦІЙНОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ: ВІД ДИНАМІЧНОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ ДО ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ ПРОПОЗИЦІЙ	701
134.	<b>Павлишин М. Л., Чемерис М. Б.</b> НАУКОВИЙ ДИСКУРС ФЕНОМЕНУ «ЛІДЕР ХХІ СТОЛІТТЯ»	705
135.	<b>Поліщук О. В.</b> ПУБЛІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ДЕКЛАРОВАНОЇ КЛІЄНТОЦЕНТРИЧНОСТІ БІЗНЕС-ОРГАНІЗАЦІЙ УКРАЇНИ: МЕТОДИКА ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЇЇ АПРОБАЦІЇ	712
136.	<b>Приймак С. В., Гегера Н. П.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАТКОВОГО ЗВІТУВАННЯ ПРИВАТНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	719
137.	<b>Равлінко З. П.</b> ТЕОРЕТИЧНЕ ПІДГРУНТЯ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ БЕЗПЕКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	727
138.	<b>Самофалова М. О.</b> ПРОМІЖНІ РЕЗУЛЬТАТИ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ	730
139.	<b>Сідельник О. П.</b> УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ БАНКУ В УМОВАХ ВІЙНИ	737



140. *Сімаков С. Г.* 741  
ЕЛЕМЕНТИ ЕКОНОМІКО-ПРАВОВОЇ БЕЗПЕКИ В СФЕРІ  
КРЕДИТУВАННЯ ЮРИДИЧНИХ ОСІБ
141. *Сук П. Л.* 746  
РОЗПОДІЛ ВАРТОСТІ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ ЗА  
ОБЕРНЕНИМ МЕТОДОМ АМОРТИЗАЦІЇ НА ОСНОВІ ПОДАТКУ  
НА ПРИБУТОК ВІД ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
142. *Фімяр С. В., Кравченко Н. С., Кравченко С. Ю.* 754  
ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВОГО АНАЛІЗУ ЗАКОНОДАВЧОГО  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ АПК В УКРАЇНІ
143. *Цимбала М. П.* 757  
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ  
ЦИФРОВІЗАЦІЄЮ БІЗНЕС–ПРОЦЕСІВ
144. *Шуліпенко В. Є.* 761  
ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ КРИТЕРІЇВ ТА ІНДИКАТОРІВ  
СТАЛОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ СФЕРИ УПРАВЛІННЯ  
ВІДХОДАМИ У ПОВОЄННИХ УМОВАХ

#### LEGAL SCIENCES

145. *Бараннік Р. В.* 769  
ЗАСТОСУВАННЯ ОЦІНОЧНИХ ПОНЯТЬ ПІД ЧАС  
КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ ПО СПРАВАМ ЩОДО  
НЕПОВНОЛІТНІХ ОСІБ
146. *Берч В. В.* 776  
ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА  
РОБОТУ СУДУ ПРИСЯЖНИХ
147. *Кочина О. С.* 778  
ПОНЯТТЯ ТРАНСПОРТНИХ ДОГОВОРІВ ТА ЇХ  
КЛАСИФІКАЦІЯ
148. *Красногор О.* 783  
ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ  
МУЗЕЇВ В УКРАЇНІ
149. *Кругляк К. Б.* 791  
СПЕЦІАЛЬНІ ЦИВІЛЬНІ ПРОЦЕСУАЛЬНІ ПРАВА ПОЗИВАЧА
150. *Ламах К. Т.* 798  
ВИЗНАЧЕННЯ ПРОЦЕСУАЛЬНОГО СТАТУСУ УЧАСНИКІВ  
НЕГЛАСНИХ СЛІДЧИХ (РОЗШУКОВИХ) ДІЙ
151. *Ляховецький О. О.* 806  
ЩОДО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЯК ФОРМИ ДИДЖІТАЛІЗАЦІЇ  
У СФЕРІ ГОСПОДАРЮВАННЯ
152. *Мерзлов В. С.* 812  
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЮРИДИЧНОЇ ТЕХНІКИ ПРИ  
СКЛАДАННІ ДОГОВОРІВ

153.	<b>Наконечний О. М.</b> ЗАБЕЗПЕЧУВАЛЬНІ ЗАХОДИ В СИСТЕМІ ГОСПОДАРСЬКОГО СУДОЧИНСТВА	817
154.	<b>Осадчий І. В.</b> СУД ПРИСЯЖНИХ ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ УКРАЇНИ ТА ПОРТУГАЛІЇ	824
155.	<b>Осадчий І. В.</b> СУД ПРИСЯЖНИХ ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ УКРАЇНИ ТА ГРЕЦІЇ	828
156.	<b>Пинда Н. Т.</b> МІЖНАРОДНА ДОПОМОГА У ВІДШКОДУВАННІ ЗБИТКІВ, ЗАВДАНИХ УКРАЇНІ: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ	832
157.	<b>Прібиткова Н. О.</b> ГЕНДЕРНІ СТЕРЕОТИПИ ТА ПОШИРЕННЯ ДИСКРИМІНАЦІЇ	837
158.	<b>Соколов А. О., Сухицька Н. В.</b> СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ «БАНКРУТСТВО»	843
159.	<b>Сопільник Р. Л.</b> ПРАВОВІ СИСТЕМИ ТА ЇХ ОСОБЛИВОСТІ	848
160.	<b>Юдіна Г. І.</b> ІНСТИТУЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ ЯК ФОРМА СПІВПРАЦІ МІЖ ДЕРЖАВАМИ-ЧЛЕНАМИ	850

## ВИВЧЕННЯ ТОПАЗУ У КУРСІ ГЕОЛОГІЯ ЗАГАЛЬНА ТА ІСТОРИЧНА

**Новосад Дарина Олександрівна,**

студентка,

Науковий керівник

**Вовк Олександр Павлович,**

к. геол. н., доцент

Волинський національний університет імені Лесі Українки

м. Луцьк, Україна

**Вступ. / Introductions.** У сучасних умовах навчальний процес стикається з серйозним викликом такими як війна. Для вивчення мінералів і гірських порід у курсі «Загальна та історична геологія» необхідна спеціально обладнана аудиторія. Для курсу «Гідрогеологія» потрібні лабораторні дослідження фільтраційних властивостей порід, визначення рН і солевмісту води [1].

В навчальному процесі топаз є дуже важливим мінералом, оскільки він входить у шкалу твердості. Крім того, поряд з бериллом, топаз є дорогоцінним каменем, який може забезпечити ювелірну промисловість України вітчизняною сировиною [9, 10]. Для студентів потрібно навчитися діагностувати цей мінерал, виходячи з його властивостей, зокрема твердості та спайності. Зовнішня форма кристалів також може служити діагностичною ознакою, тим більше, що вона добре вивчена [2-8, 12-14]. Топаз кристалізується в середовищі з підвищеною кислотністю, коли в розчині міститься велика кількість фтору. У таких умовах він осаджується з розчину, формуючи стабільні структури. Топаз здатен утворюватися за умов, коли мінералоутворювальний розчин зберігає свою кислотність і насиченість фтором, що сприяє його кристалізації [14].

Топаз є важливим мінералом, що формується в умовах флюїдної активності у пегматитах. Вивчення його морфології дозволяє не лише краще зрозуміти процеси кристалізації, але й проаналізувати напрямок руху флюїдних потоків. Особлива увага приділяється топазам із зон вилуговування та заноришів, оскільки їхні форми можуть слугувати індикаторами геохімічних умов утворення.

**Мета роботи. / Aim.** Опрацювати наявну літературу по українських топазах, дослідити можливості використання топазу у навчальному процесі.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Досліджувалися зразки топазу із колекції Волинського національного університету імені Лесі Українки та опублікована література по кристаломорфології та генезису топазу. Використовувалися такі методи: гоніометрія, літературний, аналізу і синтезу.

**Результати та обговорення./Results and discussion.**

Топаз — чітко індивідуалізований кристалографічно мінерал. Кристали топазу із камерних пегматитів Коростенського плутону в північнозахідній частині Українського щита вперше знайдено в кінці XIX століття і з того часу їх ретельно досліджували [7].

Досліджувані природні кристали топазу з різних мінерально-структурних зон камерних пегматитів мають такі типоморфні морфологічні характеристики.

По-перше, у вертикальній частині всіх кристалів, незалежно від зони, присутні грані призм  $M \{110\}$  і  $l \{120\}$ , які можуть бути розвинуті як рівномірно, так і нерівномірно. Співвідношення розмірів цих граней часто дозволяє визначити напрямок руху мінералоутворювального флюїду. Інші прості форми мають менше значення.

По-друге, на верхівках кристалів із заноришів найбільше значення мають грані призм  $f \{011\}$ ,  $y \{021\}$ , дипірамід  $o \{111\}$ ,  $u \{112\}$ , пінакоїда  $s \{001\}$ ; рідше зустрічаються призми  $d \{101\}$ ,  $X \{023\}$ . Інші форми, як правило, мають невеликі розміри. Нерівномірний розвиток цих граней і відсутність деяких з них також можуть допомогти визначити напрямок руху флюїду, що утворював мінерали.

По-третє, кристали з вилуговувальних зон мають біднішу морфологію порівняно з кристалами із заноришів. Оскільки у цих зонах дисиметричні чинники менш виражені, топази наближаються до ідеальних форм і не можуть бути ефективно використані для визначення напрямку руху мінералоутворювальних флюїдів.

По-четверте, кристали з інших мінерально-структурних зон або схожі на

індивіди із зон вилуговування, або мають ще простішу огранку, що також ускладнює визначення напрямку руху флюїдів.

Загалом аналіз показує, що прості форми кристалів, зумовлені їх кристалічною структурою, не можуть слугувати індикатором умов утворення. Проте нерівномірний розвиток чи відсутність деяких граней можна використовувати для визначення напрямку руху мінералоутворювальних флюїдів [5, 6].

Перші багатогранники топазу, за якими можна визначити напрямок флюїдного потоку, були описані І.В. Йогансенем у 1949 році. Подібні кристали топазу знайдено у пегматитах Коростенського плутону. Флюїди переважно рухалися паралельно до граней призм  $M \{110\}$ , рідше до  $l \{120\}$  або пінакоїда  $a \{100\}$ , який майже не виявляється на кристалах топазу [4]. Важливо зазначити, що для встановлення напрямку руху флюїду за нерівномірним розвитком граней підходять тільки ті кристали, які не змінювали свого положення під час росту.

Оскільки камерні пегматити Волині є цікавим туристичним об'єктом [11] топаз можна вивчати і під час польової практики з геології.

### **Висновки./Conclusions.**

1. Найбільше дослідженими є кристаломорфологія та генезис українських топазів.
2. Дослідження кристаломорфології у навчальному процесі розвиває просторову уяву, математичний апарат та логічне мислення.
3. Генетичні дослідження мають велике прикладне значення для пошуку і розвідки корисних копалин, тому аналіз відповідної літератури є корисним для студентів не лише геологічних, але і географічних спеціальностей.
4. Топази з різних мінерально-структурних зон мають різну морфологію, що залежить від умов їх утворення.
5. Кристали з зон вилуговування близькі до ідеальних форм і не підходять для визначення напрямку флюїдного потоку.
6. Нерівномірний розвиток граней кристалів може допомогти визначити напрямок руху мінералоутворювальних флюїдів.

7. Багатогранники, які не змінювали положення під час росту, є найкращими для аналізу напрямку флюїдного руху.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

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. DOI: <https://doi.org/10.32782/geochasvnu.2023.2.11>

2. Вовк О. П., Наумко І. М. Вплив температури на кристаломорфологію топазу і берилу з камерних пегматитів Коростенського плутону. *Мінерально-сировинні багатства України: шляхи оптимального використання* : Матеріали восьмої науково-практ. конф., смт. Хорошів, 4 жовт. 2019 р. Київ, 2019. С. 35–41.

3. Вовк О. П., Наумко І. М. Кристалогенез топазу і берилу камерних пегматитів Волині – передумова оцінки важливого виду каменебарвної сировини. *Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування* : Матеріали Четвертої міжнар. науково-практ. конф., м. Трускавець, 6-10 листоп. 2017 р. Київ, 2017. Т. 1. С. 96–101.

4. Вовк О. П., Наумко І.М., Павлишин В.І. Генетичне значення зміни співвідношення між гранними формами кристалів топазу з камерних пегматитів Коростенського плутону (Український щит). *Мінерал. журн.* 2022. Т. 44. № 3. С. 40-47. <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.44.03.040>

5. Вовк О., Наумко І. Генетичне значення кристаломорфологічних досліджень на прикладі топазу. *Мінералогічний збірник*. 2024. Т. 74. С. 22–30.

6. Вовк О., Наумко І. Зв'язок кристалічної структури з особливостями морфології топазу з камерних пегматитів Волині. *Мін. зб. ЛНУ*. 2013а. Т. 63. №. 1. С. 52–59.

7. Вовк О., Наумко І. Кристаломорфологія топазу з камерних (заноришевих) пегматитів Волині. *Мін. зб. ЛНУ*. 2005. Т. 55, № 1-2. С. 79–89.

8. Вовк О., Наумко І. Особливості кристаломорфології топазу із



камерних пегматитів Волині (за даними статистичних методів). *Мінерал. журн.* 2014. Т. 36. № 1. С. 26-33.

9. Вовк О. П., Стрій Д. Ю. Географія поширення покладів каменебарвної сировини в Україні. *Науковий Вісник СНУ «Географічні науки»*. 2019. № 1 журналу 385. С. 24–28.

10. Вовк О., Чижевська Л., Стрій Д. Географія поширення родовищ дорогоцінних та напівдорогоцінних мінералів Волині. *Науковий Вісник СНУ «Географічні науки»*. 2020. Т. 5, № 409. С. 18–22.

11. Наумко І., Вовк О., Яковлєва В. Камерні пегматити Волині як перспективний і привабливий об'єкт геотуризму. *Геотуризм: Практика і досвід* : Матеріали III міжнар. науково-практ. конф., м. Львів, 26-28 квіт. 2018 р. Львів, 2018. С. 151–153.

12. Павлишин В. І., Вовк О. П., Наумко І. М. Характерні особливості кристаломорфології топазу з різних мінерально-структурних зон камерних пегматитів Коростенського плутону Українського щита). *Мінерал. журн.* 2016. Т. 38. № 4. С. 3-13.

13. Павлишин В. І., Возняк Д. К. Симетрія-диссиметрія кристалів слюд і топазу камерних пегматитів Волині: кристалохімічні, морфологічні, генетичні аспекти. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 1. С. 3—11. <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.42.01.003>

14. Топаз у надрах України та в історії народів / Володимир Павлишин, Станіслав Довгий, Євген Пашенко, Олександр Вовк. К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. 274 с. + 31 с. Вкл.