

Уманський державний педагогічний університет імені Павла  
Тичини, природничо-географічний факультет,  
кафедра географії та методики її навчання (Україна),  
Інститут педагогіки НАПН України,  
відділ методики навчання географії та економіки (Україна),  
Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського,  
природничо-географічний факультет, кафедра географії (Україна),  
Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова,  
геолого-географічний факультет (Україна),  
Софійський університет імені Святого Климента Охридського  
(Болгарія),  
Ойцовський національний парк (Польща),  
Газета «Краєзнавство. Географія. Туризм» (Україна),  
КЗ «Гайворонський краєзнавчий музей», Кіровоградська область  
(Україна)



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ  
*ІХ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
(З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ)*  
**«ГЕОГРАФІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ: НАУКА І ОСВІТА»**



9-10 червня 2022 року

Умань  
2022

УДК 91:502/504:54]:001.8]](06)

Г35

*Затверджено до друку Вченою радою природничо-географічного факультету  
Уманського державного педагогічного університету  
імені Павла Тичини (Протокол № 10 від 26 травня 2022 р.)*

**Редакційна колегія:**

**Браславська О.В.** – доктор педагогічних наук, професор, зав. кафедри географії та методики навчання, УДПУ імені Павла Тичини (відповідальний редактор); **Денисик Г.І.** – доктор географічних наук, професор, зав. кафедри географії, ВДПУ імені Михайла Коцюбинського; **Миколайко В.П.** – доктор сільськогосподарських наук, професор, декан природничо-географічного факультету УДПУ імені Павла Тичини; **Совгіра С.В.** – доктор педагогічних наук, професор, зав. кафедри хімії, екології та методики їх навчання, УДПУ імені Павла Тичини; **Красноштан І.В.** – кандидат біологічних наук, доцент, зав. кафедри біології та методики її навчання, УДПУ імені Павла Тичини; **Ситник О.І.** – кандидат географічних наук, доцент, УДПУ імені Павла Тичини (відповідальний секретар); **Кравцова І.В.** – кандидат географічних наук, доцент, УДПУ імені Павла Тичини; **Козинська І.П.** – кандидат географічних наук, доцент, УДПУ імені Павла Тичини; **Максютов А.О.** – кандидат педагогічних наук, доцент, УДПУ імені Павла Тичини; **Запорожець Л.М.** – кандидат педагогічних наук, доцент, УДПУ імені Павла Тичини; **Герасименко О.В.** – кандидат педагогічних наук, доцент, УДПУ імені Павла Тичини; **Безлатня Л.О.** – кандидат географічних наук, доцент, УДПУ імені Павла Тичини; **Рожі І.Г.** – кандидат педагогічних наук, викладач, УДПУ імені Павла Тичини; **Макаревич І.М.** – кандидат педагогічних наук, викладач, УДПУ імені Павла Тичини; **Озерова Л.А.** – викладач, УДПУ імені Павла Тичини; **Кушнір Ю.О.** – лаборант кафедри географії та методики її навчання, УДПУ імені Павла Тичини (технічний секретар).

**Г 35 Географія та екологія: наука і освіта** : зб. матеріалів ІХ Всеукр. наук.- практ. конф. (з міжнар. участю), м. Умань, 9-10 чер. 2022 р. / Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Ін-т педагогіки НАПН України, Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського [та ін.] ; [редкол: Браславська О. В. (відпов. ред.), Денисик Г. І. [та ін.]. – Умань : Візаві, 2022. – 185 с.

До збірника матеріалів конференції ввійшли доповіді та тези, якими охоплено широкий спектр географічних і екологічних досліджень. Під час роботи конференції висвітлено такі питання: інтеграція сучасної географічної освіти і науки у міжнародний простір; історія становлення географії на теренах європейського простору; фундаментальні та прикладні дослідження в географії: досягнення, проблеми, перспективи; екологічний моніторинг України та зарубіжних країн; активні форми і методи навчання географії та екології у закладах освіти.

**УДК – 91:502/504:54]:001.8]](06)**

©Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2022

## ЗМІСТ

<i>Браславська О.В., Озерова Л.А., Тихоненко А.Р.</i>	6
<b>ІННОВАЦІЇ У ВИВЧЕННІ ШКІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ</b>	
<i>Брожко М. В.</i>	9
<b>ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА «ПОЛІСЬКІ ДИВА»</b>	
<i>Буряк-Габрись І.О., Герасименко М.М., Семенюк В.І.</i>	15
<b>ПРОБЛЕМИ ТИПОЛОГІЇ МІСТЕЧКОВИХ ЛАНДШАФТІВ ПОДІЛЛЯ</b>	
<i>Гапонова Л.П., Костенко О. Г.</i>	18
<b>ЗНАЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ У ЗБЕРЕЖЕННІ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ЦИКЛОПОДНИХ КОПЕПОД</b>	
<i>Герасименко О.В.</i>	21
<b>АНАЛІЗ САМОЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ В КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ</b>	
<i>Денисик Б.Г., Ходзінська О.О., Слободяник О.І.</i>	25
<b>«ЗОЛОТИЙ ПОДІЛ» У ПРОЦЕСІ АНТРОПОГЕНІЗАЦІЇ ЛАНДШАФТІВ ПОДІЛЛЯ</b>	
<i>Денисик Г.І., Жмак Д.В., Шпаковська Л.В.</i>	29
<b>ЧИННИКИ ОСТЕПНІННЯ ТА ГЕОЕКОТОНІЗАЦІЇ СЕРЕДНЬОГО ПОБУЖЖЯ</b>	
<i>Дрига В.В.</i>	32
<b>СКАРИФІКАЦІЯ – СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ СТАНУ СПОКОЮ НАСІННЯ ПРОСА ПРУТОПОДІБНОГО (<i>PANICUM VIRGATUM</i> L.)</b>	
<i>Душечкіна Н.Ю.</i>	35
<b>ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЕКОЛОГА</b>	
<i>Жукова О.Г., Березний М.І.</i>	39
<b>УПРАВЛІННЯ ЗАХОДАМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ВІД НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ВОД НА ПРИБЕРЕЖНІ ТЕРИТОРІЇ</b>	
<i>Запорожець Л.М.</i>	43
<b>ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ</b>	
<i>Ігнатишин В.В., Іжак Т.Й.</i>	46
<b>ЗВ'ЯЗОК ВАРІАЦІЙ ГІДРОГЕОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ІЗ СЕЙСМІЧНІСТЮ ЗАКАРПАТСЬКОГО ВНУТРІШНЬОГО ПРОГИНУ</b>	
<i>Касіянчук Д.В., Шторгин Л.В.</i>	51
<b>ОСОБЛИВОСТІ ЗМІНИ КЛІМАТУ У МЕЖАХ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК СКЛАДОВОЇ ГЛОБАЛЬНИХ ТЕМПЕРАТУРНИХ КОЛИВАНЬ</b>	

<i>Кілінська К.Й., Заячук М.Д., Сухий П.О., Смик О.С.</i>	55
<b>КЛАСИФІКАЦІЇ В ТУРИЗМІ: ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД</b>	
<i>Козинська І.П.</i>	66
<b>ОБ'ЄКТИ ВСЕСВІТНЬОЇ СПАДЩИНИ ЮНЕСКО В БЕЛЬГІЇ</b>	
<i>Кондратенко О.М., Краснов В.А.</i>	72
<b>ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ВПЛИВУ ХІМІКО-ФІЗИЧНИХ ЧИННИКІВ ВІД ПОРШНЕВОГО ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ</b>	
<i>Копилець Є.В.</i>	75
<b>ВИХОВАННЯ ПАТРІОТИЗМУ ШЛЯХОМ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ІСТОРИКО-КРАЄЗНАВЧОЇ РОБОТИ У ГУРТКАХ ПРИРОДНИЧОГО СПРЯМУВАННЯ</b>	
<i>Коптєва Т.С.</i>	80
<b>РІЗНОМАНІТТЯ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ЛАНДШАФТІВ КРИВОРІЗЬКОЇ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ</b>	
<i>Кравцова І.В.</i>	85
<b>САДОВО-ПАРКОВІ ЛАНДШАФТИ ЯК ОСНОВА ЕКОНОМІЧНОГО ТА ЕКОЛОГІЧНОГО ДОБРОБУТУ ГРОМАДИ</b>	
<i>Красноштан І.В.</i>	88
<b>ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ БОТАНІКИ</b>	
<i>Макаревич І.М.</i>	91
<b>ГЕОГРАФІЯ У СУЧАСНОМУ НАУКОВОМУ ПІЗНАННІ СВІТУ</b>	
<i>Максютов А.О., Гангуряну А.С.</i>	94
<b>ГЕОГРАФІЯ РЕЛІГІЙНО-ОБЩИННИХ КОНФЛІКТІВ В ІНДІЇ</b>	
<i>Мандебура С.В.</i>	98
<b>ЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ СТІЙКИХ ОРГАНІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ</b>	
<i>Манзій О.П.</i>	102
<b>ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ</b>	
<i>Марочкіна Т.В.</i>	105
<b>ВПЛИВ ТРАНСПОРТНОГО ШУМУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ТА ШУМОЗАХИСНІ ЗАХОДИ</b>	
<i>Мельник А.А., Сухий П.О., Ячнюк М.О.</i>	109
<b>ВИКОРИСТАННЯ ГІС ПРИ МОНІТОРИНГУ ЛІСОВОГО ПОКРИВУ</b>	
<i>Миколайко В.П., Миколайко В.В.</i>	112
<b>ГУМУС – ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ</b>	

<i>Миколайко І.І.</i>	115
<b>ВПЛИВ ДОБРИВ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЧИЦІ</b>	
<i>Назарук М.М.</i>	118
<b>ЕКОЛОГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ В ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ</b>	
<i>Небикова Т.А.</i>	121
<b>ПРИЙОМИ ВИКОРИСТАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ</b>	
<i>Подзерей Р.В.</i>	125
<b>ОСНОВНІ ДЕГРАДАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В ҐРУНТІ, ПРИЧИНИ ЇХ ВИНИКНЕННЯ</b>	
<i>Пономаренко Р.В., Коваленко С.А.</i>	127
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ПОВЕРХНЕВОГО ВОДНОГО ОБ'ЄКТУ</b>	
<i>Пономаренко С.І.</i>	131
<b>АКТИВІЗАЦІЯ САМОРОЗВИТКУ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В ПРАКТИЧНІЙ ЕКОЛОГОДОЦІЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ</b>	
<i>Рожі І.Г., Безлатня Л.О.</i>	134
<b>ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СКРАЙБІНГУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ</b>	
<i>Ситник О.І., Петричук О. І.</i>	138
<b>ВУЗЬКОКОЛІЙНІ ЗАЛІЗНИЦІ КРАЇН СВІТУ: ПАРАЛЕЛІ З УКРАЇНОЮ</b>	
<i>Совгіра С.В.</i>	144
<b>ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТИ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ</b>	
<i>Сухий П.О.</i>	150
<b>СУЧАСНА СТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДУ УКРАЇНСЬКОГО ПЕРЕДКАРПАТТЯ</b>	
<i>Хлевнюк О.Я., Працьовитий М.М.</i>	154
<b>ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗБОРУ ІНФОРМАЦІЇ КРАЄЗНАВЧОГО ТА ІСТОРИЧНОГО ХАРАКТЕРУ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19 ТА ВОЄННОГО СТАНУ (НА ПРИКЛАДІ КЗ «ГАЙВОРОНСЬКИЙ КРАЄЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ»)</b>	
<i>Яценко В.С.</i>	160
<b>МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ В НАВЧАННІ ГЕОГРАФІЇ У ЗЗСО</b>	
<i>Katerina Filimonova</i>	165
<b>FORMATION OF A SYSTEM OF GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF AUSTRALIA (FOR EXAMPLE, 8 YEARS OF STUDY)</b>	

**Браславська О.В.**, *д-р. пед. наук, проф.,  
зав. кафедри географії та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
oksana.braslavska@udpu.edu.ua*  
**Озерова Л.А.**, *викл.-стажист  
кафедри географії та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
ludmila.ozeroval6@ukr.net*  
**Тихоненко А.Р.**, *магістрант  
кафедри географії та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини*

## **ІННОВАЦІЇ У ВИВЧЕННІ ШКІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ**

У сьогоденні реформування вітчизняної системи загальної середньої освіти одним із напрямів є оновлення змісту навчання, передусім за рахунок втілення компетентнісного підходу, за яким навчання в школі передбачає основну мету – формування в учнів ключових й предметних компетентностей. Їх сформованість дозволяє відбуватися перенесенню акцентів з накопичення учнями знань до вміння ці знання застосовувати на практиці в різних життєвих ситуаціях. Керуючись законодавчо-нормативною базою, було з'ясовано, що саме застарілий зміст освіти, методики й технології викладання є факторами суттєвого погіршення якості загальної середньої освіти. Тому ухвалення нового державного стандарту базової середньої освіти, розробленого на компетентнісній основі, стало підґрунтям для успішної самореалізації особистості [1]. Положення дорожньої карти впровадження нового Стандарту для базової освіти змінюють пріоритети й акценти в навчанні (дитиноцентризм), пропагують підвищення вимог до якості викладання шкільних дисциплін та широке застосування сучасних технологій [2]. Крім того, освітній ландшафт помережений он-лайн та дистанційною освітою, розвиток яких набув стрімкості в умовах світової пандемії.

З огляду на це, комп'ютерна грамотність стала невід'ємною частиною освіти, зокрема і географічної. Розвиток сучасних цифрових технологій дозволив розширити перелік засобів навчання географії, змінити дидактичний простір,

форми, методи та прийоми роботи вчителя. Як учням так і вчителям стало необхідним опанування нових інформаційних ресурсів, мобільних технологій, які є інновацією в системі освіти із-за розширення доступу до соціальних мереж, освітніх програм за межами школи. Додаткові можливості дають мобільні пристрої, які можуть стати ефективними засобами засвоєння географічної інформації та набуття географічних компетентностей [8, с. 51].

Разом з тим, різке зростання обсягу інформації, що вимагає більшої кількості знань, потребує систематизації з позицій її достовірності, науковості, доцільності використання. Тобто, дедалі більше посилюється протиріччя між зростанням обсягу знань та можливостями учнів їх засвоїти. В свою чергу це вимагає від них критичного мислення для «шліфування» інформаційної перенасиченості, а від учителя – навчати учнів обирати найбільш ефективні способи пошуку й відтворення знань. Одночасно виникає проблема, як забезпечити постійне включення знань до шкільних навчальних програм, як створити синтетику знань, що важливо з огляду на міждисциплінарну природу багатьох проблем, розуміння і вирішення яких шукає суспільство [9]. Усе вищезазначене актуалізує завдання інноваційного супроводу діяльності вчителя. На думку Т. Сорочан, необхідною в освіті є постійна її інноваційність – це педагогічна технологія професійної педагогічної взаємодії суб'єктів освітньої діяльності, визначальними ознаками якої є особистісний і професійний розвиток як викладача, так і слухача, а результатом – якісно новий рівень освіти або нова якість професійної діяльності педагогів-вихователів, яка розглядається як професійна компетентність [5, с. 105]. Ю. Лобода розуміє її як «систему спеціально організованої взаємодії, яку спеціально організують викладачі, що надає тим, хто навчається, як суб'єктам освітнього процесу широке орієнтаційне поле навчально-професійної та науково-дослідної діяльності, в якому вони здійснюють вибір» [3, с. 248].

Отже, застосування інноваційних технологій тісно пов'язане з ідеєю модернізації навчання і спрямоване на покращення якості системи освіти, на особистісний і професійний розвиток педагогів, що дозволяє досягти нової якості професійної діяльності вчителів.

Географія (природнича й антропогенна) за своїм змістом є комплексною та інтегративною, завдяки їй відбувається перетворення знань про природу і людство на планеті Земля у єдину наукову географічну картину світу. Цікавими є особливі наукові інструменти географії для моделювання і прогнозування розвитку як окремих територій, так і всієї географічної оболонки [1]. Оволодіння учнями географічною інформацією дозволить зорієнтуватися у сучасних глобалізаційних процесах, «бути адаптованими до життя в соціумі; володіти, згідно з обраним профілем, комплексом знань, а головне – умінь, навичок і сформованих ключових, загальнопредметних, предметної (географічної) компетентностей, ціннісно-світоглядних установок, мотивацій; уміти, використовуючи інтегрований підхід і критичне мислення, послуговуватись ними в дорослому житті не лише собі, а й суспільству на користь, що є вимогою часу та побудови НУШ взагалі й організації процесу навчання географії на профільному рівні в ЗЗСО зокрема» [6, с. 67], забезпечити суспільство поступальним рухом, дасть змогу особистості утвердитися у сучасному світі.

#### Список використаних джерел:

1. Багров Н.В. География в информационном мире. Київ: Либідь, 2005. 184 с.
2. Дорожня карта: впровадження нового Стандарту для базової освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>
3. Лобода Ю.Г. Неперервний науково-методичний супровід підготовки майбутніх інженерів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Київ: 2012. № 5(23). С. 248–253.
4. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету міністрів України № 898 від 30 вересня 2020 р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>



5. Сорочан Т.М. Підготовка керівників шкіл до управлінської діяльності: теорія та практика: монографія. Луганськ: Знання, 2005. 384 с.

6. Удовиченко І.В. Методичні засади навчання географії учнів 10-11 класів на профільному рівні: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. Київ, 2019. 304 с.

7. Galuzinskaya M.I., Braslavskaya O.V., Krasnoshtan I.V., Nebikova T.A., Manziy O.P., Mel'nyk O.V. Innovative Ansätze zur persönlichen Entwicklung und Verbesserung der Gesundheit: Vorbereitung angehender Lehrkräfte auf die Einführung kreativer Lerntechnologien. Monografische Reihe «Europäische Wissenschaft». Buch 4. Teil 8. 2021. 236 p.

8. Rethinking Education Towards a global common good? Published in 2015 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. 85 p. URL: <https://unevoc.unesco.org/forum/RethinkingEducation.pdf>

9. The Encyclopedia of World Problems and Human Potential. URL: <https://uia.org/encyclopedia>

*Брошко М.В., студентка  
ЖДУ імені Івана Франка  
masabrozko@gmail.com*

## **ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА «ПОЛІСЬКІ ДИВА»**

**Вступ.** Екологічна освіта та виховання учнів на даний час є невід'ємною частиною всієї системи освіти. Ознайомлюючись з основами природничих наук, діти пізнають наукові основи взаємодії суспільства з природою, здобувають прикладні знання, практичні навички та вміння щодо оптимізації впливу на навколишнє середовище різних форм діяльності. Виходячи з цього, завданням природничих наук є здобуття наукових знань про природу з метою охорони та примноження її багатства, оволодіння нормами правильної поведінки в природному середовищі та розвитку потреби спілкування з

природою, виховання патріотичних і естетичних почуттів. Необхідною умовою для виконання практичних досліджень у природі є проведення спостережень на постійних ділянках, вивчення окремих об'єктів живої природи на станціях навчальної екологічної стежки.

Основне призначення екологічних стежок – це екологічна освіта і природоохоронне виховання учнів, ознайомлення їх з природою своєї місцевості, формування екологічної культури та екологічно грамотної поведінки людини в навколишньому природному середовищі, поширення знань про природу та людину як невід'ємну частку довкілля. Краєзнавство всебічно розвиває учнів, прищеплює їм уміння, дивитися на світ очима дослідника. Навчання з використанням краєзнавчого матеріалу сприяє вихованню патріотичних почуттів молоді, розширює їх світогляд, розвиває пізнавальні інтереси, залучає до пошуково-дослідницької діяльності, формує інтелектуальні та практичні вміння.

**Метою** створення навчальної екологічної стежки «Поліські дива» є: оволодіння учнями науковими знаннями і вміннями з вивчення довкілля, проведення теоретичних і практичних занять із природничих дисциплін, вивчення топоніміки краю, геологічної будови Словечансько-Овруцького кряжу та родовища граніту Кам'яна Гірка, привернення уваги до проблем охорони навколишнього середовища, сприяти вихованню патріотичних почуттів, розширенню світогляду учнів.

**Завдання** екологічної стежки: ознайомити учнів з рідкісними мінералами та гірськими породами своєї місцевості, ґрунтовим покривом; навчити дітей впізнавати вивчені на уроках об'єкти природи.

**Матеріали і методи.** Матеріал зібраний на території Овруцької ОТГ за період з 5 січня по 10 березня 2022 року. При розробці екологічної стежки було використано різні методи досліджень. Зокрема серед них присутні: порівняльний, описовий, картографічний, експедиційний, зіставлення фактів. Щодо загально-логічних методів, то варто зазначити, що було використано: аналіз і синтез. Окрім вище зазначених методів було використано методи

узагальнення, системний підхід та аналогії. Ця низка обраних методів дослідження дає змогу зібрати якомога більше інформації, яка необхідна для розроблення маршруту екологічної стежки.

**Результати і обговорення:** стежка розташована на півночі житомирського Полісся, території Овруцької ОТГ. Це територія з особливою геологічною історією та складною будовою. Більша частина маршруту проходить через Словечансько-Овруцький кряж та включає родовище гранітів Кам'яна Гірка.

Кряж має надміцний фундамент, складений унікальними скельними породами. На цьому фундаменті цей велетень природи незворушливо лежить понад мільярд років. Назву Словечансько-Овруцький кряж дав український вчений академік Павло Тутковський. Його назавжди полонили краєвиди цього краю, він писав: «Словечансько-Овруцький кряж з його оточенням був тривалий час ... якоюсь легендарною, таємничою країною, про яку існували лише чутки та уривкові перекази. Ця країна містить у собі цілі скупчення чудес природи, що нагадує в мініатюрі знаменитий Йеллоустонський парк».

Саме серед такої буйної краси можна відпочити, збагатитись знаннями про навколишній світ та його природні багатства.

**Короткий опис маршруту:** протяжність навчальної екологічної стежки 10 км. На ній розміщено 5 станцій, а саме: «Перешийок», «Лесові острови», «Пірофілітна шахта», «Гаряче каміння», «Кам'яна Гірка». Маршрут пішохідний. Стежка розрахована на навчання учнів шкіл, вчителів, батьків, організованих екскурсійних груп. Екскурсійна та інша робота на стежці здійснюється під керівництвом вчителя або екскурсовода. Тривалість екскурсії на кожен зі станцій – не менше години.

**Стисла характеристика навчальної екологічної стежки з описом екскурсійних маршрутів:**

Станція 1 «Перешийок»

Географічні координати: 51°18'52.7" пн.ш. 28°34'36.2"сх.д.

Екологічна стежка розпочинається на річці Хайчанці у селі Велика Хайча, де розташований «Перешийок».

«Перешийок» – це унікальне місце де можна доторкнутися до кристалічних порід надр землі. Ця назва не зустрічається більше ніде в літературі, таку назву їй дали самі жителі сіл Круки та Велика Хайча. Тут добре видно виходи кристалічних порід Українського щита на поверхню [1].

#### Станція 2 «Лесові острови»

Географічні координати: 51°18'52.5" пн.ш 28°34'43.5" сх.д.

Далі прямуємо до лесових островів. У геологічному відношенні тут чітко видно лесова частина. Лес – це порода характерна для степової та лісостепової зон України. Саме на основі лесу сформувалися чорноземи України.

Звідки ж лес взявся на Словечансько-Овруцькому кряжі? Раніше вважали, що він має нанесене вітрами чи водно-льодовикове походження. Сучасні дослідження встановили, що лес є річкового чи озерного походження, про це свідчать викопні рештки прісноводних молюсків та інших водних істот. Якщо зазирнути в історію, то лесову височину суцільно вкривали дібровні праліси, де переважали дуб і граб звичайний, бук лісовий. У 60-х роках минулого століття у лесовій товщині в яру між Великою Хайчею і Збраньками знайшли викопну морену букову колоду [2].

#### Станція 3 «Пірофілітна шахта»

Географічні координати: 51°19'06.9" пн.ш 28°37'54.5" сх.д

На наступній станції ми опиняємося біля родовища пірофілітового сланцю. Таких родовищ в світі відомі лише два: в Південній Африці та в Житомирській області України поблизу с. Куряни. На території кряжу, колись працювали пірофілітові шахти. В них деякий час добували пірофіліт. Пірофіліт – мінерал м'який, який має блідо-рожевий, попелясто-фіолетовий або червонувато-ліловий колір. На вигляд нагадує крейду, залишає на пальцях легкі сліди, як косметична пудра. До речі, саме з овруцького сланцю виготовлена перша черепиця на Софії Київській ще в XI столітті. Цей мінерал не боїться вогню і не підвладний століттям [3].

#### Станція 4 «Гаряче каміння»

Географічні координати: 51°17'15" пн. ш. 28°37'37" сх. д.

Наступна зупинка нашої екологічної стежки – «Гаряче каміння». Розміщена на околиці с. Папірня. Місцеві жителі стверджують, що каміння «росте із землі». Ці валуни є доволі містичні, старожили стверджують що якщо прикласти до них долоні то можна відчутти віковичну енергію землі. Також доволі цікавим є той факт, що влітку – вони гарячі, а зимою, сніг, який на них падає швидко тане [4].

### Станція 5 «Кам'яна Гірка»

Географічні координати ділянки у межах ліцензійної площі (рис.1):

Номера кутових точок	Координати	
	Північної широти	Східної довготи
Точка 1	51°16'07''	28°35'20''
Точка 2	51°16'14''	28°36'22''
Точка 3	51°16'07''	28°36'25''
Точка 4	51°15'39''	28°36'47''
Точка 5	51°15'46''	28°35'31''
Точка 6	51°15'49''	28°35'15''

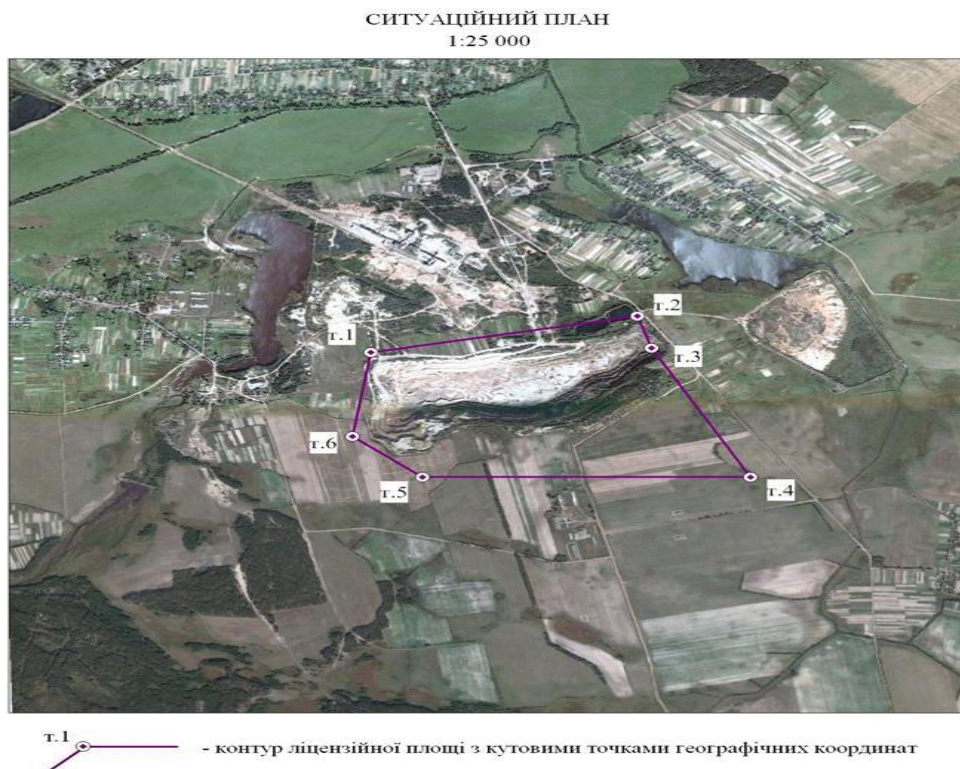


Рис.1. Космічний знімок родовища Кам'яна Гірка

Кінцева станція нашого маршруту родовище «Кам'яна гірка», розміщене на відстані 1 км від с. Красносілка Овруцької ОТГ. Вперше розвідано Київською геологорозвідувальною експедицією тресту Укргеонеруд в 1952-1953 роках.

В геоструктурному відношенні родовище «Кам'яна гірка» приурочено до крайньої північно-західної частини Українського кристалічного щита. В геологічній будові його приймають участь ранньопротерозійські утворення Коростенського інтрузивного комплексу і глинисто-пісчаних покладів осадового чохла четвертинного віку. Корисними копалинами є вивітрені і незмінні різнозернисті граніти Коростенського інтрузивного комплексу, які прориваються частками невеликої потужності, складеними діабазами і діабазовими порфіритами.

На площі родовища виділяються два структурних яруси: кристалічний фундамент, виниклий в геосинклінальних умовах допалеозійського розвитку району (корисні копалини), і осадовий чохол, сформований в кайнозойський час (рихлий розкрив).

Гірничо-технічні умови родовища сприятливі для його кар'єрної розробки тому у 1960-х роках воно стає широко відоме за межами України, завдяки споруджуваному з 1958 року найбільшому в Європі щебеневому заводу в урочищі Кам'яна Гірка [5].

Підприємство має цехову структуру і складається з наступних цехів: гірничого, дробарного, залізничного, ремонтно-механічних майстерень, електродільниці, ремонтно-господарська дільниця.

Видобуток граніту щебеневий завод здійснює протягом останніх 60 років, та інтенсивно працює в наш час. Оскільки граніт – це один із найбільш міцних будівельних матеріалів, тому його активно використовують у промисловому, гідротехнічному, приватному та цивільному будівництві. Сьогодні також популярне використання граніту в дизайні інтер'єрів завдяки його «елегантності» та «солідності».

### Список використаних джерел:

1. В урочищі серед схилів Словечансько-Овруцького кряжу вода, що зцілює, а у Великій Хайчі на річці Хайчанка «Перешийок» – місцина з виходами кристалічних порід Кряжу [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ovruch.in.ua/2020/08/06/v-urochyshhi-sered-shylyiv-slovehansko-ovrutskogo-kryazhu-voda-shho-ztsilyuye-a-u-velykij-hajchi-na-richtsi-hajchanka-pereshyjok-mistsyna-z-vyhodamy-krystalichnyh-porid-kryazhu/>.
2. Геологічне диво Житомирського Полісся [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ovruch.info/heolohichne-dyvo-zhytomyrskoho-polissya/>.
3. Родовища рожевого пірофілітового сланцю в світі відомі лише в двох місцях: Південній Африці та в Житомирській області України поблизу Овруча [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [http://www.drevkor.info/2016/12/blog-post\\_49.html](http://www.drevkor.info/2016/12/blog-post_49.html).
4. Каміння, що росте із землі. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://news.dks.com.ua/index.php/news/kultura/62754>
5. Історія – Овруцька міська рада [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ovruch.in.ua/misto/istoriya-2/>.

*Буряк-Габрись І.О., канд. географ. наук,  
вчитель вищої категорії,  
вище професійне училище № 41,  
м. Тульчин, Вінницької обл.  
Герасименко М.М., магістрант  
ВДПУ імені Михайла Коцюбинського  
Семенюк В.І., магістрант  
ВДПУ імені Михайла Коцюбинського*

## **ПРОБЛЕМИ ТИПОЛОГІЇ МІСТЕЧКОВИХ ЛАНДШАФТІВ ПОДІЛЛЯ**

У порівнянні з міськими і сільськими – структура містечкових ландшафтів Поділля, досліджена значно менше. У процес пізнання структури містечкових

ландшафтів Поділля внесок зроблено Л.І. Воропай та М.М.Куницею [2], Східного Поділля Г.І. Денисиком та І.О. Буряк-Габрись [3, 4] і В.М. Воловиком [1]. Проведені з початку ХХІ ст. дослідження потребують доповнень з низки причин:

- структура містечкових ландшафтів Поділля зазначеними авторами розглядалась більше в контексті загального пізнання класу селитебних ландшафтів, і значно менше його окремих типів;

- лише частково враховані місцеві та регіональні особливості натуральних типів місцевостей;

- не приділено належної уваги появі у межах містечок таких антропогенних типів місцевостей як ставково-заплавний, кам'янистий бедленд, промислових і селитебних пустирів та інших;

- не дослідженні інфраструктурні елементи містечкових ландшафтів, які можуть функціонувати окремо і поступово формувати примістечкову зону окремого містечка.

Майже всі містечка Поділля приуроченні, формувались і функціонують у межах річкових долин. У їх ландшафтній структурі й тепер чітко прослідковуються всі типи долинних натуральних місцевостей. Тобто, суттєвий вплив на розвиток і розташування містечкових ландшафтів, формування конфігурації розселення має природна структура регіону, її диференціація та контрастність. Містечкові ландшафти будь-якого рангу формуються на уже наявній природній основі ландшафтних комплексів топологічного рівня, у межах фацій, урочищ, місцевостей відповідних фізико-географічних (природних) районів.

Враховуючи ці ознаки містечкові ландшафти Поділля можна об'єднати у такі типи і види:

І *тип долинних містечкових ландшафтів* – переважає. Там, де ці містечка розташовані, вони охоплюють майже всі урочища наявних тут місцевостей. У процесі розвитку містечка часто виходять за межі долин. Їх новими «куточками», ділянками, районами освоюються також морфологічні елементи міжрічкових просторів. Тип долинних містечкових ландшафтів включає в себе такі види: 1 – заплавно-низькотерасовий – містечка Хмільник, Літин і Турбів,



що розташовані у межах Подільських Полісь; 2 – терасовий: містечка Гнівань, Браїлів, Бершадь та ін.; 3 – схилово-терасовий – переважно містечка розташовані на берегах Дністра і Південного Бугу: Могилів-Подільський, Ямпіль, Брацлав, Тиврів [2, 4].

II тип – *ярково-балкових містечкових ландшафтів*. Зокрема, у межах Вінницької області він об'єднує два види: 1 – долинно-схиловий: містечка Чернівці, Шаргород, Копайгород, Тростянець; 2 – схиловий – містечка Муровано-Курилівці, Чечельник, Іллінці, Оратів, Дашів.

III тип – *плакорно міжрічкових містечкових ландшафтів* представлений одним видом: 1 – плакорно-вододільним: містечка приурочені до вододілів Дністра і Південного Бугу та Дніпра (Козятин, Погребище).

IV тип – *«контактних» містечкових ландшафтів*, сформувався на контакті місцевостей різних природних районів, відрізняється значним різноманіттям видів, виокремлення і дослідження яких ще не завершено [2, 4]. Це особливий тип, що сформувався у місцях найбільшої контрастності та різноманіття природних ресурсів і екологічних умов життєдіяльності населення. Л.І. Воропай та М.М. Куниця зазначають: «Прослідковується закономірність: якщо контрастніші природні умови сусідніх фізико-географічних районів, тоді більша кількість селитебних геосистем приурочена до їх межових місцевостей» [2, с. 60-61]. До рубежів контрастностей «прив'язана» й основна частина містечкових ландшафтів Поділля.

Загальний висновок: особливості просторової природної структури будь-якого регіону активно, хоча й опосередковано, впливає на розташування містечкових ландшафтів, на формування особливостей рисунка їх територіальних структур. У процесі пізнання закономірностей формування розселення, при розробці схем районного планування, а також визначні перспектив розвитку окремих містечок необхідні відповідні знання та врахування специфіки ландшафтної структури регіону. У першу чергу це стосується розбудови нових наявних районів та закладки і подальшого розвитку майбутніх містечок.

#### Список використаних джерел:

1. Воловик В.М. Етнокультурні ландшафти містечок Поділля: монографія. Вінниця. ВНТУ. 2011.270 с.
2. Воропай Л.И., Куниця М.Н. Селитебные геосистемы физико-географических районов Подолии. Черновцы. Черновицкий государственный университет. 1982. 90 с.
3. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля. Вінниця. ЕкоБізнесЦентр.2014.184 с.
4. Денисик Г.І, Буряк-Габрись І.О. Містечкові ландшафти Східного Поділля: монографія. Вінниця. ТОВ «ТВОРИ».2021. 184 с.

*Гапонова Л. П. канд. біол. наук,  
н.с. лаб. охорони та відтворення біорізноманіття  
Інституту еволюційної екології НАН України  
gaponova@ieenas.org*

*Костенко О. Г. канд. біол. наук,  
н.с. лаб. охорони та відтворення біорізноманіття  
Інституту еволюційної екології НАН України*

### **ЗНАЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ У ЗБЕРЕЖЕННІ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ЦИКЛОПОЇДНИХ КОПЕПОД**

Відомо, що сталий розвиток має забезпечувати цілісність біологічних природних систем, здатність яких до самовідновлення скорочується внаслідок деградації природних ресурсів, забруднення довкілля і втрати біологічного різноманіття. Розвиток мережі природно-заповідних установ є ефективним засобом охорони біорізноманіття, а їх діяльність в першу чергу спрямована на збереження природних місць існування видів. Зокрема, це стосується безхребетних тварин, більшості із яких вивчені недостатньо, оскільки є дрібними і потребують проведення спеціального дослідження для їх вивчення. Тому є лише незначна кількість робіт щодо різноманіття циклопоїдних копепод природно-заповідних об'єктів [Гапонова, 2014; Назарчук, Журавчик, 2015;

Garonova, 2020; Костенко та ін., 2021].

Мета цієї роботи – представити нові дані щодо видового складу циклопід національного дендрологічного парку «Софіївка», проаналізувати характер і тип біотопів, в яких вони зареєстровані.

### **Матеріали та методи**

Матеріал відбирали у прибережній зоні водойм парку «Софіївка» у різні сезони: у липні 2015, травні та у вересні 2021. Відбір проб проводили або шляхом змиву з рослинності, вилученої з водойми; або фільтрацією води з водойми за допомогою гідробіологічного сачка. Частину з них фіксували формаліном або спиртом, а інші – вивчали в живому виді.

Визначення та фотографування циклопід проводили за допомогою мікроскопу дослідницького класу Olympus BX-51 з DIC-контрастом та фотокамерою, SZM-45T2 та BresserBioScience, за визначником циклопоїдних копепод фауни України [Фауна України...] та роботою [Lee et al., 2005].

### **Результати та обговорення**

Дендропарк «Софіївка» знаходиться у ландшафтному урочищі Кам'янка [Географія Уманщини, 2006]. Водойми на його території являють собою ставки, утворені внаслідок зарегулювання р. Кам'янка (Верхній і Нижній стави) та штучно створені басейни.

За період досліджень у водоймах парку «Софіївка» нами було виявлено 5 видів циклопід. Це два представники роду *Eucyclops*– *E. Roseus* (Ishida, 1997), *E. serrulatus*(Fischer,1851), *Acanthocyclops*sp., *Diacyclopslanguiduslanguidus* (Sars, 1863), *Mesocyclopsleuckarti* (Claus, 1857). Із них один вид –*E. roseus* є чужерідним видом, появу якого на Україні пов'язують із природнім розширенням ареалу внаслідок зміни клімату [Anufriieva et al., 2014]. Цей вид також був зареєстрований на території інших природно-заповідних об'єктів України – Голосіївського НПП та Арабатській Стрілці [Garonova, Hołyńska, 2019; Костенко та ін., 2021]. У парку «Софіївка» *E. Roseus* зареєстрований в літній період (у липні) у мілководній непроточній штучно створеній водоймі, яка добре прогрівається в теплий сезон року. Це співпадає з даними [Lee et al.,

2005], які відмічали, що даний вид, як правило, трапляється у стоячих евтрофованих водоймах. Інший представник роду *Eucyclops* – *E. serrulatus*, та *Mesocyclopsleuckarti*, які за своєю екологічною характеристикою є евритопними і населяють різноманітні типи водойм (переважно в заростях водних рослин) [Фауна України...], виявлені у зарослому рогозом ставку наприкінці травня. За своєю характеристикою *Mesocyclopsleuckarti* є тепловодним стенотермним видом і відмічається у водоймах України з весни і до початку осені, а *E. serrulatus* є евритермним, але розмноження останнього спостерігається в теплий період року. Вид *Diacyclopslanguiduslanguidus*, зареєстрований нами у мілководному ставку у весняний період, за своєю характеристикою приурочений до неглибоких водойм і здатний переносити пересихання [Фауна України...].

#### Список використаних джерел:

1. Географія Уманщини: навч. посіб. / І.П. Козинська та ін. Київ : Інтерлінк, 2006. 176 с.
2. Костенко А.Г., Гапонова Л.П., Прокопук М.С. Некоторые чужеродные виды водных беспозвоночных в водоемах природно-заповедного фонда Киевской городской агломерации *Journal of Native and Alien Plant Studies*. 2021. Вып.1. С. 175–182.
3. Назарчук К., Журавчик Р. Зоопланктон водних об'єктів Рівненського природного заповідника. *Вісник Львівського ун-ту. Серія біологічна*. 2015. Т. 69. С. 220–226.
4. Фауна України :в 40 т. Т. 27. Вып. 3. Щелепнороті циклопоподібні циклопи (Cyclopidae) / В.І. Монченко. Київ : Наукова думка, 1974. 452 с.
5. Anufriieva E., Hołyńska M., Shadrin N. Current invasions of Asian cyclopid species (Copepoda: Cyclopidae) in Crimea, with taxonomical and zoogeographical remarks on the hypersaline and freshwater fauna. *Annales Zoologici*. 2014. Vol. 64. P. 109–130.
6. Gaponova L.P. The seasonal population dynamics of the cyclopid copepods (Cyclopoida, Cyclopidae) in ponds of Kyiv regio (Ukraine). *Vestnik zoologii*. 2014. Vol. 48, № 4. P. 377–381.

7. Gaponova L.P. Copepods of the Family Cyclopidae (Cyclopoida) of the Conservation Area of Water Lake Magistratske (Chernigiv, Ukraine). *Hydrobiological Journal*.2020. Vol. 56,№6. P. 62–70.

8. Gaponova L., Hołyńska M. Redescription and Relationships of *Eucyclopspersistens* (Copepoda: Cyclopidae) Endemic to the Azov–Black Sea Basin. *AnnalesZoologici*.2019. Vol. 69, №2. P. 427-446.

9. Lee J. M., Min G.–S., Chang C. Y. *Eucyclops serrulatus* species group (Copepoda: Cyclopoida: Cyclopidae) from Korea. *The Korean Journal of Systematic Zoology*.2005. Vol. 21, № 2. P. 137-156.

*Герасименко О.В., канд. пед. наук,  
доц. кафедри географії  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
o.v.herasymenko@udpu.edu.ua*

## **АНАЛІЗ САМОЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ В КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ**

Рівень зайнятості населення є показником соціального табло, яке щорічно використовуються для формування Європейського стовпа соціальних прав. 20 принципів Європейського стовпа соціальних прав є маяком, який направляє нас до сильної соціальної Європи, яка є справедливою, інклюзивною та сповненою можливостей.

Підприємництво та самостійна зайнятість історично приваблювали створенням додаткових робочих місць. Однією з проблем є обговорення питання мотивації самозайнятості. До самозайнятості призводить бажання бути підприємцем або необхідність запобігти безробіттю в обхід трудового законодавства. За міжнародною класифікацією статусу зайнятості економічно активного населення країн-членів ЄС (International classification of status in employment, ICSE-93, останньою є версія 2018 року), «...самозайнятими є робітники, які за власним коштом домашніх господарств, реалізують продукцію

на ринку і не мають найманих працівників; залежні підрядники або керівники підприємств без найманих працівників...» [3].

В окремих державах-членах ЄС спостерігається ріст гіг-економіки. Це люди, яких називають по-різному, наприклад, фрілансери або само зайняті, або підрядники, які мають контракт на надання послуг. Надають згоду працювати над певним завданням або проектом для клієнта. Такі робочі практики завжди були поширеними в деяких видах діяльності, наприклад, у творчій, мистецькій та розважальній, але зросла їх важливість в інших сферах, таких як послуги інформаційних технологій, пасажирського транспорту та ін.

За даними Євростату, самозайнятість населення в 2020 р. в країнах-членах ЄС становила 25,8 млн. осіб віком 20-64 рр., що складає 13,6 % від загальної кількості зайнятих.

Самозайнятість була особливо широко розповсюджена в південних регіонах країн-членів ЄС, складала більше чверті (28,0 %) від загальної кількості зайнятих в Греції і близько п'ятої частини (20,3 %) в Італії. На другому кінці діапазону найнижчі показники самозайнятості в ЄС були зафіксовані в Німеччині, Данії та Люксембурзі.

Найвищі показники самозайнятості в 2020 р. спостерігались в Пелопоннесі (42,4 %), Іонічних островах (38,0 %), Центральній Македонії (37,5 %) (Греція). Проте, регіон Бухарест-Ілфов (Румунія) мав найнижчий рівень самозайнятості серед регіонів ЄС (4,2 %). Слід звернути увагу, що за виключенням регіону Західної Румунії (6,9 %), все інші регіони мали рівень самозайнятості, який був вище середнього показника серед країн-членів ЄС. В нижній частині рейтингу розташована Верхня Франконія (5,3 %) (Німеччина).

За даними Євростату, тимчасове звільнення вплинуло лише на зайнятість 0,2 % людей в країнах-членах ЄС протягом 2019 р., доля, яких зросла до 2,8 % в 2020 р. Це регіони Канарські (14,5 %), Балеарські острови (Іспанія), Південних Егейських, Іонічних островах (Греція), Кіпр, Автономний регіон Мадейра, Алгарве (Португалія), Каталонія (Іспанія).

В період з 2019 по 2020 рр., майже не було змін в частці змін трудових

ресурсів, які постраждали із-за власної хвороби або інвалідності ця частка незначно зросла з 2,1 % в 2019 р. до 2,2 % в 2020 р. Найвищий показник за даними Євростату, зафіксований в Південній Іспанії у провінції Сеата (8,0 %), що перевищує в чотири рази середньостатистичний показник ЄС.

У 2020 р. зафіксовано стрімке зростання частки людей в столичних та міських регіонах ЄС, які працюють вдома.

В 2019 р. приблизно 1 із 20 (5,5 %) осіб в віці 20-64 рр. з числа трудових ресурсів в країнах-членах ЄС працювали з дому.

У 2020 р. на даний показник вплинула пандемія COVID-19 збільшившись на 6,9 процентних пункти до 12,4. Регіональний розподіл виявився дещо спотвореним.

Так, в ЄС в 2020 р. дещо нижче середніх були зафіксовані показники в Болгарії. Разом з тим, у Хельсінкі-Уусіма (столичний регіон Фінляндії) 37,0 % зайнятих людей працювали вдома у 2020 р. Також приблизно чверть працівників виконували свою роботу вдома в Фламандському Брабанті – 26,5 %, Брюсельському столичному регіоні – 25,7 % (Бельгія), в Ольстері – 24,7 % (Ірландія), в Відні – 24,2 % (Австрія), в Столичному регіоні – 23,6 % (Данія), в Ільде-Франсі – 23,4 % (Франція). Одна п'ята трудових ресурсів працювала з дому в столичних регіонах Німеччини, Люксембургу, Нідерландів та Португалії [1].

Робота на дому була менш розповсюджена в східних та південних регіонах ЄС. В 2020р. менш 5,0 % робочої сили працювали з дому в двох регіонах Хорватії, а також на Кіпрі, в Латвії, Болгарії, Греції, Угорщині, Румунії (виключення з даного показника характерне для Центральної Угорщини і Бухарест-Ілфов (Румунія)).

Найбільший ріст на мінімум 12,0 процентних пункти в 2020 р. характеризував Столичний регіон Бельгії, де доля зайнятих надомною роботою збільшилась на 19,3 процентних пункти, на 18,8 процентних пункти відбулось збільшення в Валлонському Брабанті (Бельгія) і на 18,7 процентних пункти в Уусімаа (столичному регіоні Фінляндії). Крім столичних регіонів Бельгії і Фінляндії, показник зайнятості вдома був характерний для столичних регіонів

Данії, Німеччини, Ірландії, Іспанії, Франції, Італії, Австрії і Португалії, в той час міста Кельн, Дюссельдорф, Гамбург, Карлсруе і Штутгарт (Німеччина) (рис.1.).

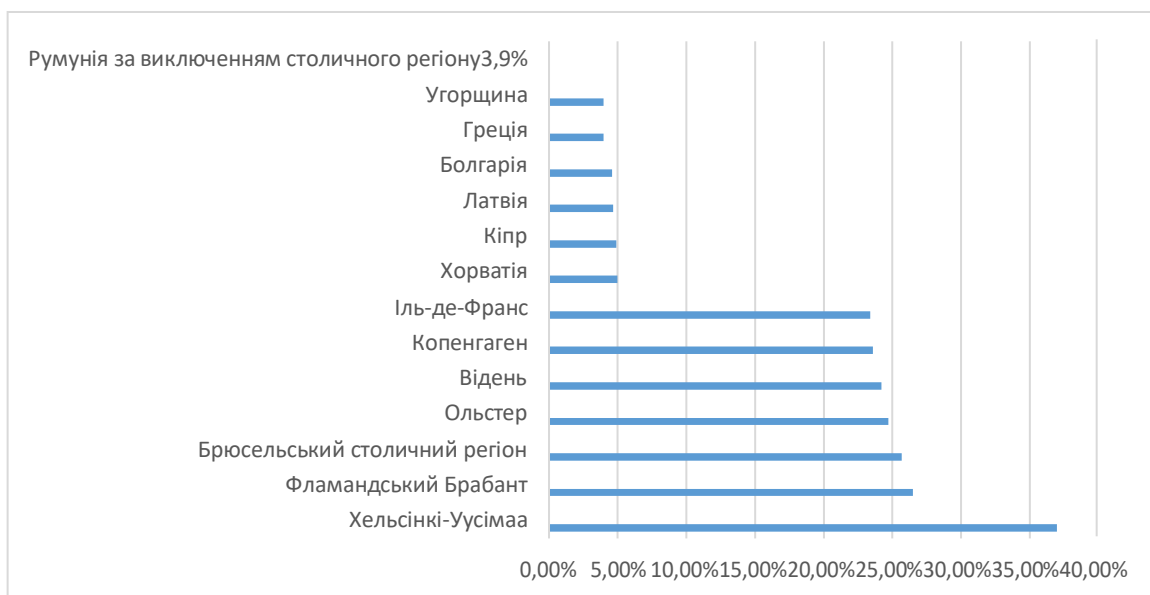


Рис. 1. Стан надомних робіт внаслідок пандемії COVID-19 [1, 2]

Отже, збільшення числа надомних робіт відображає, по деякій мірі, економічну структуру кожного регіону з більш ширшими можливостями для роботи на дому для тих, чії професії пов'язані з фінансовою, інформаційною, комунікаційною, освітньою і державною службою. Разом з тим; спостерігається менше можливостей для надомної роботи для людей, зайнятих в сільському господарстві, виробництві чи дистриб'ютерній торгівлі.

#### Список використаних джерел:

1. KeyfiguresonEurope. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/13394938/KS-EI-21-001-EN-N.pdf/ad9053c2-debd-68c0-2167-f2646efeaec1?t=163230062036> (дата звернення 22.05.2022).
2. Більше держави? Захист вразливих працівників у країнах ЄС. URL: <https://rev.org.ua/zaxist-u-yes/> (дата звернення 20.05.2022).
3. Міжнародна класифікація статусу роботи. URL: <https://ilostat.ilo.org/reso> (дата звернення 20.05.2022).



*Денисик Б.Г., канд. географ. наук,  
ст. викл. кафедри географії  
ВДПУ імені Михайла Коцюбинського  
hugebo92@gmail.com  
Ходзінська О.О.,  
магістрант кафедри географії  
ВДПУ імені Михайла Коцюбинського  
Слободяник О.І.  
магістрант кафедри географії  
ВДПУ імені Михайла Коцюбинського*

## **«ЗОЛОТИЙ ПОДІЛ» У ПРОЦЕСІ АНТРОПОГЕНІЗАЦІЇ ЛАНДШАФТІВ ПОДІЛЛЯ**

На початку ХХІ ст. географи і ландшафтознавці не приділяють належної уваги унікальному для природничих наук і практики такому явищу як «Золота середина (поділ, переріз)». Золотий поділ широко використовують у математиці, біології, фізиці, архітектурі, мистецтвознавстві, тобто в науках тісно пов'язаних з географією і ландшафтознавством. Причин, що не сприяють використанню «Золотого поділу» у практиці природничо-географічних досліджень, дві: старше покоління географів у дослідженнях продовжує віддавати перевагу натуральним (за їх визначенням – природним) геокомпонентам і ландшафтним комплексам; молодше – просто-напросто незнайоме із «Золотим поділом». Результати перших досліджень показують, що серед природничо-географічних наук, «Золотий поділ» найбільш реальне застосування знаходить в антропогенній географії та антропогенному ландшафтознавстві.

На міжнародній науковій конференції присвяченій ландшафтному плануванню, що проходила в Інституті географії НАН України (2011 р.) було піднято питання про «Золоту середину» у природничо-географічних дослідженнях, а потім й опублікована стаття [2]. Географи України проблемою використання «Золотого поділу» у природничо-географічних дослідженнях зацікавились, однак поки що мало.

Географів та ландшафтознавців ще з другої половини ХХ ст. цікавило

питання оптимального відсоткового співвідношення між натуральними й антропогенними ландшафтами. Однак, у більшості випадків усе зводилось до констатації простого співвідношення площ натуральних і антропогенних ландшафтів, що найбільш вдале вираження знайшло у так званих районах співвідношення (табл. 1.)

Таблиця 1

Відсоткове вираження районів співвідношення [1]

№	Види районів співвідношення	Питома вага ландшафтних комплексів за площею, яку вони займають (у відсотках)	
		Антропогенні	Натуральні
1.	Антропогенний	100-75	0-25
2.	Натурально-антропогенний	75-25	25-75
3.	Натуральний	25-0	75-100

Це показує реальну картину антропогенізації, а не співвідношення натуральних і антропогенних ландшафтів того чи іншого природного регіону, і тим більше не вирішує проблему їх оптимального співвідношення.

На початку ХХІ ст. стало зрозумілим, що без детального вивчення сучасних (натуральних, натурально-антропогенних і антропогенних) ландшафтів неможливо займатися ландшафтним плануванням та обґрунтовувати перспективи розвитку будь-якого регіону. Однак, при цьому необхідно пам'ятати, що повна заміна натуральної природи антропогенною, натуральних ландшафтів антропогенними не лише не забезпечить збалансованого розвитку регіону чи країни, але й значно прискорить їх руйнацію. Збалансованого розвитку можна досягти лише внаслідок збалансованого поєднання у наявній або новій структурі ландшафтів регіону, а потім і в ландшафтній сфері Землі, досконаліх у соціально-екологічному аспекті антропогенних і натуральних ландшафтів, що найбільш надійно гарантують стабільність довкілля за рахунок гомеостазу біосфери [2, 3].

У межах Поділля реалізувати це завдання надто складно, але поки що можливо. Антропогенні ландшафти займають тут 92-95 % території. Вихід – поступове відновлення до умовно-натурального стану майже всіх натурально-антропогенних та частини антропогенних ландшафтів. Межа – співвідношення між культурними й натуральними ландшафтами має відповідати уже встановленій природою «Золотій середині» – відповідно 68 і 32 відсотки. Цього поки що немає, особливо, якщо з погляду «Золотого поділу» розглянути структуру сучасних ландшафтів Поділля (табл. 2)

Таблиця 2

Співвідношення основних видів використання земної поверхні в ідеалі і сучасної території Поділля [2]

№	Види використання земної поверхні	Норми в ідеалі (у % до суходолу)	Сучасне в межах Поділля (у % до площі регіону)	Раціональне (золота середина)
1.	Повне збереження природних комплексів (без будь-якого господарського використання)	40	–	28-30
2.	Максимальне збереження природних комплексів (допустиме пересування людей без розбивання табору)	17	0,9-1,5	12-13
3.	Збереження природних комплексів з тимчасовим перебуванням відпочиваючих (рекреантів)	18	1-2	16-17
4.	Збереження природних ландшафтів із постійним	7	2-3	8

	перебуванням населення			
5.	Урбанізовані території	5-6	8-12	9-10
6.	Сільськогосподарсько-промислові ареали	5-7	75-85	23-24

З табл. 2 видно: а) як далекі ми від ідеалу; б) встановлювати свою «Золоту середину» та обґрунтовувати її – безперспективно.

**Висновок.** Природничо- і суспільно-географічні дослідження, необхідно чітко спрямовувати на досягнення установленної природою «золотої середини» – збалансованого співвідношення між антропогенними і натуральними ландшафтами. Звичайна, або математична, середина 50 (натуральні) х 50 (антропогенні) не гарантує стабільності. Відхилення хоча би на 2-3 % у бік антропогенних, уже призводить до локальних, а потім регіональних і глобальних катастроф. Співвідношення 68 (натуральні) х 32 (антропогенні) гарантує стабільність в ландшафтному середовищі, навіть якщо відсоток антропогенних (культурних) ландшафтів у ньому збільшиться на 3-5%, можливо більше.

#### Список використаних джерел:

1. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. Вінниця. Арбат. 1998. 292с.
2. Денисик Г.І. «Золотий поділ» у відновленні ландшафту. Фізична географія та геоморфологія. Київ. ВГЛ «Обрії». 2013. Вип. 2 (70). с. 42-45.
3. Екологічні основи збалансованого природокористування у агросфері. Навчальний посібник. За ред. С.П. Сонька, Н.В. Максименко. Харків. ХНУ імені В.Н. Каразіна. 2015. 568с.

*Денисик Г.І., д-р. географ. наук, проф.,  
зав. кафедри географії,  
ВДПУ імені Михайла Коцюбинського,  
grygden@ukr.net*

*Жмак Д.В.,  
магістрант кафедри географії  
ВДПУ імені Михайла Коцюбинського*

*Шпаковська Л.В.  
магістрант кафедри географії  
ВДПУ імені Михайла Коцюбинського,*

## **ЧИННИКИ ОСТЕПНІННЯ ТА ГЕОЕКОТОНІЗАЦІЇ СЕРЕДНЬОГО ПОБУЖЖЯ**

Надмірна антропогенізація ландшафту Середнього Побужжя призвела до майже повної заміни натуральних ландшафтів, натурально-антропогенними й антропогенними. Так у *новій* ландшафтній структурі сучасних заплав, між *новими* ландшафтними комплексами, формуються *нові* взаємозв'язки, розвиваються нові, часто непередбачувані процеси та явища, ще далеко не пізнані науковцями. Це суттєво затрудняє раціональне освоєння сучасного ландшафту долини Південного Бугу та його охорону. Розглянемо це детальніше на прикладі ландшафту заплави Південного Бугу у межах Вінницької області.

Сучасна ландшафтна структура заплави Південного Бугу сформована дією природних (натуральних і антропогенних) чинників, а особливості її функціонування залежить від просторово-часового ходу їх розвитку. Сучасний розвиток ландшафту заплави Південного Бугу зумовлений, переважно, антропогенними чинниками, що діють під безпосереднім впливом натуральних чинників – частково тектонічних, значно більше кліматичних та інших. Серед антропогенних виокремлюються групи чинників, зумовлені тим чи іншим видом господарської діяльності людей [3]. Серед них:

– *сільськогосподарські*. До цієї групи чинників відносяться розорювання заплав під сільськогосподарські сівозміни та городні культури, випасання свійських тварин та влаштування літніх стійбищ для їх відпочинку, сінокосіння, садівництво тощо. За часом дії – сільськогосподарські чинники найтриваліші;

– *водогосподарські*. Ця група чинників зумовлена будівництвом у межах заплави Південного Бугу осушувальних каналів, загат, «водяних» млинів, малих і великих гідро- і теплових електростанцій та водосховищ, зрошення. Водогосподарський вплив на ландшафти заплави Південного Бугу, зокрема у межах Середнього Побужжя, розпочався з другої половини ХІХ ст.[1]. Він призвів до корінних змін ландшафтної структури заплави, та процесів, що їх формують;

– *лісогосподарські*. Ці чинники активно розпочали діяти одночасно з сільськогосподарськими. Заплава Південного Бугу поступово змінювала свій «образ» і структуру під впливом вирубування широко розповсюджених тут у минулому вільшняків і вербняків, знищення лісової рослинності в результаті пожеж та випасання свійської худоби. Окремі ділянки заплавних лісів висихали при осушенні або підтопленні заплав. Зараз натуральних лісових ландшафтів у межах заплави Південного Бугу майже не залишилось. Їх частково замінили насадження берези, сосни, вільхи;

– *селитебні*. Селитебні чинники почали активно діяти після того, як була втрачена заплавність. Спочатку це були невеликі за площею спортивні споруди: площадки, стадіони; потім літні торгівельні заклади, а коли розпочалося дачне будівництво – індивідуальні садиби з'явилися навіть на берегах річки Південний Буг. Активніше зараз забудовують заплави у межах міст і містечок, або частково перебудовують їх: Вінниця, Ладижин, та сіл, де розвивається «зелений туризм»: Коло-Михайлівка, Сокілець, Райгород, Степашки, Губник Вінницької області;

– *рекреаційні*. Проявляються у процесі рекреаційного освоєння заплави Південного Бугу. До них відносяться туристичні походи вихідного дня та більш тривалі, організація тимчасових місць і таборів відпочинку, проведення різноманітних спортивних змагань та свят, окремі з яких стають традиційними (свято «Шешори» с. Воробіївка Вінницької області), стихійні пляжі і нарешті використання заплави Південного Бугу численними лікувальними та оздоровчими закладами(санаторіями, будинками відпочинку, дитячими таборами) та місцевим населенням.

### Наслідки антропогенізації проявилисьь:

➤ у зміні структури заплавного ландшафту. На початку ХХІ ст. переважають антропогенні ландшафти, серед яких явно домінують сільськогосподарські (56 %) та зростають площі рекреаційних (10-12 %). До умовно натуральних відносяться заболочені та перезволожені вільшняки, неосушені притерасні пониження, окремі стариці, кам'янисті ділянки заплави. Сучасний ландшафт заплави Південного Бугу – антропогенний [2];

➤ у поступовому і стабільному остепненні заплави. У натуральному стані долини річок, що течуть з півночі на південь, зокрема і їх заплави, були провідниками ландшафтів північних районів у південні. Своєрідним коридором для проникнення поліських (мішаних хвойно-широколистих лісів) ландшафтів у межі лісостепу була і ще частково є й долина Південного Бугу. Однак, активна антропогенізація її ландшафтів призвела до втрати цієї унікальної ознаки. Ландшафти долини Південного Бугу і, навіть, її заплави, поступово з лісостепових переходять в степові. В першу чергу це проявляється в рослинному покриві та тваринному світі на ділянках заплави де проводилось не обґрунтоване осушення, спостерігається перевипас худоби, поблизу нижніх б'єфів гідроелектростанцій, де річка заглиблюється у літогенну основу [3];

➤ у зростанні геоекотонізації заплави Південного Бугу, що зумовлено уже зазначеними чинниками та їх проявом, а також корінною перебудовою парагенетичних і парадинамічних взаємозв'язків між заплавою та прилеглими до неї ландшафтними комплексами, зростанням кількості і площ техногенних елементів та рекреаційним навантаженням.

### Список використаних джерел:

1. Бирюля О.К. Ріка Бог та її сточища. Вінниця. Б.в., 1928. 94 с.
2. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля. Вінниця. ЕкоБізнес Центр. 2011. 184 с.
3. Денисик Г.І., Лаврик О.Д. Антропогенні ландшафти річища та заплави Південного Бугу. Вінниця. ПП «ТД» Едельвейс і К». 2012. 210 с.

4. Денисик Г.І. Сучасні ландшафти заплави Південного Бугу та їх раціональне використання. Наук. Записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія. Вип. 26. 2014. с. 5-11.

*Дрига В.В.* канд. с.-г. наук,  
*Інститут біоенергетичних  
культур і цукрових буряків  
НААН України  
vikadrynika@mail.ru*

### **СКАРИФІКАЦІЯ – СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ СТАНУ СПОКОЮ НАСІННЯ ПРОСА ПРУТОПОДІБНОГО (*PANICUM VIRGATUM* L.)**

Найпоширенішими видами палива для України є нафтопродукти та природний газ, які щорічно зменшуються. Тому, за збільшення їх дефіциту та значним подорожчанням, розпочато пошук альтернативних джерел енергії, які можуть зменшити залежність держави від традиційних видів палива. Вагомою альтернативою традиційним видам палива нині є біопаливо. Проводяться дослідження з вивчення ефективності використання для виробництва біопалива цілої низки видів рослин – міскантус, просо прутоподібне (свічграс), буряки цукрові та сорго цукрове та інші.

Серед нових перспективних енергетичних рослин родини злакових, що інтродукуються в Україні, на особливу увагу заслугове багаторічна злакова культура, яка здатна нагромаджувати значні обсяги біомаси за рахунок фотосинтезу – просо прутоподібне (*Panicum virgatum* L.), яка належить до рослин з C<sub>4</sub> типом фотосинтезу. Розмножується ця культура насінням і кореневищем. Але для широкого впровадження проса прутоподібного у виробництво необхідно мати достатню кількість високоякісного насіння. Тому актуальним є вивчення природи біологічного стану спокою, щоб в майбутньому можна було управляти цим процесом та розробки способів зниження його і, відповідно – підвищення схожості насіння.

За даними S.W. Adkins стан біологічного спокою насіння може бути



спричинений пониженням активності зародку або різноманітними властивостями його покриву (захисної оболонки). Для порушення стану спокою насіння культур, яким він притаманний, застосовують різні способи, але всі вони ґрунтуються на створенні стресових умов для насіння до його пророщування або в період проростання.

У науковій літературі майже відсутня інформація з ефективності застосування скарифікації насіння проса прутоподібного з метою зниження його стану спокою. Тому, метою наших досліджень було вивчення ефективності скарифікації насіння проса прутоподібного залежно від його сортових особливостей.

Лабораторні дослідження проводили в Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України в 2020 р. Для дослідження використовували насіння 2019 р. урожаю, зібране з волотей першого ярусу, які розміщені на найбільш розвинутих високих стеблах. Схемою дослідження передбачено проведення скарифікації насіння двох сортів Кейв-ін-рок та Санбурст, в контролі – без проведення скарифікації.

Скарифікацію насіння проводили на спеціальному обладнанні, де насіння активно перемішувало між двома абразивними поверхнями, при цьому відбувалося його самошліфування за рахунок тертя одне об одне, а також, частково по абразивній поверхні.

Попередніми нашими дослідженнями встановлено, що застосування скарифікації насіння проса прутоподібного за видалення біля 9 % оболонки насіння забезпечило достовірне підвищення його енергії проростання і схожості, відповідно – на 9 і 6 %.

Для більш загального вивчення впливу скарифікації на якість насіння були проведені дослідження щодо застосування цього заходу залежно від сортових особливостей. Так проведено скарифікацію насіння двох сортів проса прутоподібного різної плідності та з різних груп стиглості: оксаплоїдний середньопізній сорт Кейв-ін-рок і тетраплоїдний середньостиглий сорт Санбурст. Виявлено достовірну різницю з енергії проростання і схожості

насіння залежно від застосування скарифікації обох сортів. Якщо за скарифікації насіння сорту Кейв-ін-рок в середньому по дослідах в контролі енергія проростання становила 23 %, а схожість 24 %, то за скарифікації ці показники становили, відповідно – 28 і 29 %, або були істотно вищими на 5 % порівняно з контролем – без скарифікації ( $HP_{0,05}$  скарифікація = 2,8 та 2,3 %). Аналогічні результати отримані й у сорту Санбурст – енергія проростання і схожість насіння були вищими, відповідно – на 2 і 4 %.

Залежно від сортових особливостей також виявлено достовірну різницю за вказаними показниками. Енергія проростання і схожість сорту Кейв-ін-рок в контролі – без обробки були вищими на 10 і 11 %, а за скарифікації – на 13 і 12 % порівняно з сортом Санбурст.

Аналіз впливу досліджувальних факторів показав, що вплив «скарифікація» на енергію проростання та схожість був незначним і становив, відповідно – 2 і 6 %, вплив фактору «сорт» був значним і становив 89 %

З'ясовано, що скарифікація по різному впливала на якість насіння, зібраного з волотей першого ярусу залежно як від сортових особливостей, так і від ступеню скарифікації (кількості видаленої оболонки насінини). За скарифікації окремих партій насіння обох сортів енергія проростання і схожість достовірно підвищувалися, а окремих, навіть зменшувалися.

Експериментально встановлено, що між ступенем скарифікації насіння сорту Кейв-ін-рок та енергією проростання та між ступенем скарифікації і схожістю існують середні зворотні зв'язки, коефіцієнт кореляції становить, відповідно – -0,54 та -0,52.

За скарифікації окремих партій насіння обох сортів енергія проростання і схожість достовірно підвищувалися, а окремих, навіть зменшувалися. Скарифікація насіння забезпечує достовірне підвищення його якості і цей спосіб можливий для впровадження у виробництво але він не вирішує проблеми зниження біологічного спокою насіння, тому доцільно продовжити вивчення природи спокою насіння з метою з'ясування можливостей управління цим явищем і вдосконалення технологій отримання достатньої кількості високосхожого насіння.

*Душечкіна Н.Ю. канд. пед. наук,  
доц. кафедри хімії, екології  
та методики їх навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
n.ju.dushechkina@idpu.edu.ua*

## **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЕКОЛОГА**

Компетентність здобувача є основним показником освітнього процесу. Компетентність передбачає кілька ліній аналізу: загальнопрофесійна компетентність, професійна та спеціальна компетентність, кожна з яких має власний аспект розвитку. Основою загальнопрофесійної, або загальнокультурної компетентності як основи професійної є особистісний потенціал людини.

Важливим процесом перехідного віку є потреба в самовизначенні. На процес професійного самовизначення впливають як зовнішні так і внутрішні чинники. Зовнішні умови характеризуються змінами самої професії (виявляються нові технології), вимогами суспільства до неї, змінюються співвідношення цієї професії з іншими професіями. Внутрішні умови визначають зміни уявлень людини про професію, критеріїв оцінки людиною самої професії, а також критеріїв оцінки професіонала у собі [3].

Провідним аспектом професійного самовизначення є «професійний інтерес». Розглядаючи професійний інтерес, виділяємо його конкретність та цілеспрямованість, оскільки він виникає в результаті знайомства з певною сферою трудової діяльності, а також його стійкість, якщо цей інтерес отримує підкріплення у відповідній діяльності.

Для цілей нашого дослідження важливим є те, що розвиток та формування професійних інтересів пов'язані з пізнавальними інтересами, які спрямовані на розуміння сутності професії, набуття знань про неї, оволодіння не лише практичними, а й теоретичними основами цієї професії. У цьому випадку, чим сильніше виражений професійний інтерес, тим глибша потреба у придбанні знань за професією, що цікавить [1].

Професійне самовизначення характеризується великою суб'єктивною спрямованістю, відображенням власного волевиявлення людини в процесі вибору, є одночасно об'єктом, підсумком, критерієм, складовою профорієнтації, метою якої є формування професійної самосвідомості – свідомість себе як професіонала, що виділяє себе з об'єктивного світу, своїх професійних інтересів, вчинків, дій [2].

На процес професійного самовизначення впливають ряд факторів:

- соціально-економічні (моральні та матеріальні стимули даної професії, престиж, ставлення до людини, яка обрала те чи інше робоче місце);
- соціально-психологічні (вплив соціального оточення – сім'ї, одногрупників, референтної групи);
- власні психологічні фактори (інтереси та схильності особистості, рівень інтелектуального та особистісного розвитку);
- індивідуально-психофізіологічні особливості (основні особливості нервової системи, виражені в особливостях різних темпераментів та динаміці перебігу психічних процесів у їхньому прояві до різних видів діяльності).

Вибір професії – частина соціального самовизначення особистості, що передбачає не просто оцінку своєї відповідності вимогам професії, а й визначення напряму роботи з самовиховання та самовдосконалення, розвитку у себе якостей фахівця та громадянина, який приймає відповідальність за доручену справу.

Професійна освіта орієнтується на становлення соціально та професійно активної особистості, що володіє високою компетентністю, мобільністю та професіоналізмом. Принцип професійної мобільності передбачає вироблення умінь творчо застосовувати знання у виробничій праці, самостійно набувати їх у подальшому житті. Чим вищий і якісніший буде рівень освіти, тим успішніше випускники зможуть освоювати на виробництві нові спеціальності, і тим ефективніший принцип професійної мобільності відповідатиме вимогам виробництва та самої людини.

Освітні установи повинні орієнтуватися на підготовку випускників, котрим

характерні: професійна компетентність; висока професійна майстерність та якість праці; здатність самостійно планувати, здійснювати та контролювати свою трудову діяльність; користуватися сучасною обчислювальною та інформаційною технікою; вміння самостійно приймати рішення, передбачати їх можливий економічний та соціальний результат, нести відповідальність за прийняті рішення та результати своєї діяльності.

Методика формування професійної спрямованості здобувачів у навчальному процесі тривалий час визначалася загальнодержавною системою професійної орієнтації молоді та вирішувала завдання щодо забезпечення держави робочою силою для виробництва, не враховуючи особливості та інтереси самої особистості. Забезпечуючи гарантію працевлаштування випускника, держава водночас позбавляла його свободи вибору та програмувала його подальшу професійну діяльність. Головними чинниками оновлення професійної освіти є запити розвитку економіки та соціальної сфери, науки, техніки, технологій та, головне, потреби особистості.

В таблиці 1 представлена модель, яка є інтегрованим узагальненням якостей особистості здобувача, що є значущими для формування фахівця сучасного типу.

Таблиця 1.

Якості особистості вихованця	Критерії рівня сформованості якості
Професіоналізм	Наявність професійних знань та умінь, професійна мобільність, навички швидкої адаптації до умов виробництва.
Соціальна зрілість	Дисциплінованість, відповідальність, самостійність, організованість, ініціатива, евристичний мислення, соціальна мобільність.
Загальна та морально-правова культура	Знання основ світової культури, справедливість, милосердя, чесність, чуйність, сумлінність.

Отже, професійне навчання та освіта має ставати більш гнучким, щоб насамперед відповідати потребам особистості та забезпечувати можливість її подальшого саморозвитку. Здійснення успішної адаптації випускника освітнього закладу до умов світу, що змінюється, передбачає засвоєння прийомів самостійного пошуку інформації, вирішення невідомих раніше та нестандартних професійних завдань; розвиток можливостей потенційного переучування на іншу професію та спеціальність.

Таким чином, професійна освіта є системою педагогічної допомоги здобувачам з боку суспільства, спрямованої на формування необхідних для даної професії знань, умінь та навичок, а також на розвиток надпрофесійних компетентностей. Професійна підготовка розглядається як «засіб адаптації» і як процес «входження» до спеціальності, оволодіння нормами та функціями майбутньої діяльності на основі сформованої професійної компетентності.

#### Список використаних джерел:

1. Дунець Л., Дунець О. Формування професійних інтересів і майбутніх фахівців. *Рідна школа*. № 1. 2001. 36 с.
2. Пряжников Н.С. Профессиональное и личностное самоопределение. М., 1996. 256 с.
3. Пустовіт Г.П. Зміст та сутнісні характеристики професійних інтересів обдарованих старшокласників. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. № 10 (41). 2015. 158 с.

*Жукова О.Г., канд. техн. наук, доц.,  
КНУ будівництва і архітектури  
elenazykova21@gmail.com  
Березний М.І., студент 3 курсу  
спеціальності 101 «Екологія»  
КНУ будівництва і архітектури*

## **УПРАВЛІННЯ ЗАХОДАМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ВІД НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ВОД НА ПРИБЕРЕЖНІ ТЕРИТОРІЇ**

Берегова зона водотоків та водойм є найважливішим середовищем проживання та життєдіяльності людей. При цьому вона є досить крихкою і вразливою системою, оскільки схильна до загрози природно-техногенних лих, що виникають внаслідок негативного впливу як самих водних об'єктів, так господарської діяльності людини. Екологічна ситуація в багатьох прибережних містах характеризується високим рівнем техногенного впливу на природне середовище та відчутними негативними наслідками господарської діяльності в попередні періоди. Створення великих водосховищ з метою вирішення проблем гарантованого водоспоживання населенням та об'єктами економіки перетворює багаторічний гідрологічний режим водних об'єктів при регулюванні стоку, що спричиняє ряд негативних впливів на береги. При такому підході деградація екосистем і безповоротна втрата компонентів природного середовища вважається неминучим злом і витратами існуючої системи функціонування водогосподарських об'єктів.

Система охорони навколишнього середовища має бути орієнтована на синхронізоване вдосконалення суспільства шляхом поліпшення показників якості довкілля. Бюджетні кошти, що вливаються в охорону навколишнього середовища, повинні давати конкретні результати, знижуючи гостроту наявних у регіонах проблем. Негативні впливи сприяють виникненню змін фізико-хімічних та інших процесів екосистеми. Це змінює перебіг процесів життєдіяльності та господарської діяльності на території, що негативно позначається і на розвитку регіонів.

До основних видів шкідливого впливу вод відносяться: повені,

підтоплення та руйнування берегів. Важливими факторами є осінньо-зимове зволоження ґрунту, глибина промерзання, обсяги снігових запасів та утримання води у сніговому покриві, наявність крижаної кірки.

Руйнування берегової смуги може відбуватися під час зміни русла через вплив поточної води, коливань рівня. Такі зміни в просторі річкового русла можуть бути обумовлені як природними умовами, так і відбуватися в результаті господарської діяльності при використанні водних ресурсів.

Регулювання стоку є втручанням в природне життя річки, що може значно змінювати природний режим вод. Форма берегів водного об'єму і характер руслового потоку сприяє формуванню високих швидкостей течії, що веде до інтенсивних руслових деформацій і руйнування схилів. На урбанізованих територіях необхідно запобігати бічній ерозії та знижувати її активність.

На сьогодні закономірності розвитку процесу руйнування берегів завдяки комплексним інженерно-геологічним дослідженням і, насамперед всього – багаторічним, натурним та режимним спостереженням на річках, водосховищах у різних регіонально-геологічних, зонально-кліматичних і технічних умовах вивчені досить детально, також правління водозахисними заходами має відбуватися з огляду на всі спектри різноманітних факторів, які впливають на темпи та інтенсивність деградації прибережних екосистем.

Для раннього виявлення критичних ситуацій, пов'язаних з інтенсивним процесом переробки берегових масивів, першорядне значення має оцінка існуючого становища та складання прогнозу розвитку подій у близькій та дальній перспективі. Для цього необхідна, по можливості, повна інформація про параметри подій, що відбуваються, для адекватного реагування та недопущення надзвичайних ситуацій при виявленні взаємозв'язку між різними проявами. Багато в чому об'єктивну картину складають ситуації в конкретній екосистемі, які можуть дати дані моніторингу.

Накопичення геофізичних даних моніторингу, ознак, факторів, вивчення звітів з виконаних досліджень та відпрацювання технологій видачі прогнозів після кожного прояву негативних природних процесів дозволяє уникнути



масштабних надзвичайних ситуацій. В даний час розроблено понад 150 методів прогнозу розвитку процесів руйнування берегів річок та водосховищ.

Берегозахисні споруди покликані збільшити суму утримуючих сил, перешкоджаючи сповзанню фрагментів схилу, зсувам, суффозії і т.п. При цьому у ряді випадків повинні бути враховані вимоги судноплавства, водокористування, охорони навколишнього середовища, а також перспективного розвитку населених пунктів та господарських об'єктів, розташованих у прибережних зонах.

Зведення лінійних берегозахисних споруд має супроводжуватися заходами, що запобігають розмивам на ділянках, суміжних зміцнюваним. Конструкції берегоукріплювальних споруд повинні відповідати вимогам довговічності, властивостям зберігати працездатність до настання граничного стану та використання на весь розрахунковий термін їхньої експлуатації.

Використовувані під час будівництва таких гідротехнічних споруд матеріали повинні забезпечувати міцність, стійкість, довговічність конструкцій та їх підстав в умовах розрахункових навантажень, у тому числі природних та техногенних впливів. Для обґрунтування безпеки берегоукріплювальних споруд повинні виконуватись розрахунки гідравлічного, фільтраційного, температурного режимів, а також напружено-деформованого стану системи «споруда – основа», розрахунки можливого переміщення конструкцій, від яких залежить міцність і стійкість споруди в цілому. Застосування нових, прогресивних технологій спрямоване на безпеку та довговічність конструктивних рішень, а також на мінімізацію витрат на подальші ремонти та утримання побудованих споруд у протягом усього розрахункового терміну експлуатації.

Останніми роками в спорудах інженерного захисту застосовуються нові, інноваційні матеріали – пластмасовий шпунт, неткані високоміцні матеріали (у тому числі стабіленка), геотекстиль, композитні матеріали тощо. Зведення водоохоронних об'єктів може стати своєрідним техноприродним каркасом комплексного відновлення прибережних територій зі складними екологічними

проблемами. Які можна підбити підсумки: водозахисні проекти є високовитратними заходами, реалізація яких дозволяє досягати короткострокові ефекти щодо забезпечення безпеки населення та об'єктів економіки, а також – позитивні результати протягом довговічної експлуатації об'єктів. Значна вартість водозахисних проектів пояснюється, що кожен з них є ексклюзивним, оскільки реалізується в різних умовах і під впливами природного середовища, що постійно змінюються.

#### Список використаних джерел:

1. Петроченко В.І. Методика обґрунтування та розрахунку параметрів берегоукріплювальних покриттів гірських річок/ В.І. Петроченко, О.В. Петроченко// Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки – науково-технічний збірник випуск № 16. – КНУБА, Київ. – 2011. – С. 149-158.
2. CDOT Drainage Design Manual Bank Protection CHAPTER 17 BANK PROTECTION. – 2013. – 77 p.
3. Боруцька Ю.З. Гідродинамічно-активні та гідродинамічно-пасивні ділянки гірських річок, як «природні очисні споруди» поверхневих вод (на прикладі басейну р. Стрий)/ Ю.З. Боруцька// Конструктивна географія і картографія: стан, проблеми, перспективи: Всеукр. наук. конф., присвячена 15-річчю кафедри конструктивної географії та картографії Львів. нац. ун-ту ім. Івана Франка, 14-15 травня 2015 р.: збірник статей. – Львів, 2015. – С. 254-260.
4. Водопостачання та водовідведення: підручник/ В.О. Орлов, Я.А. Тугай, А.М. Орлова. – К.: Знання, 2011.- 359с.
5. Барышников Н.Б. Динамика русловых потоков и русловые процессы/ Н.Б. Барышников, И.В. Попов. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1988. – 456 с.

*Запорожець Л.М. канд. пед. наук,  
доц. кафедри географії  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
lesyaliv @ ukr.net*

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ**

На сьогоднішній день стан сучасної науки й суспільства є дуже нестабільними. З неймовірно швидкими темпами зростає обсяг тієї інформації, яку потрібно засвоїти під час навчання в школі, та тієї, що необхідно знати для подальшого комфортного перебування в суспільстві.

Тому, основним завданням педагога є створення усіх передумов для швидкого, якісного та цікавого вивчення матеріалу школярами.

Здатність критично мислити є досить цінним умінням для людини ХХІ століття, вимушеної практично безперервно перебувати під інформаційним тиском і численними спробами інформаційного маніпулювання свідомістю громадян, в комунікаційних контактах із іншими людьми тощо. До цього додаються швидкі соціально-економічні зміни і трансформація щоденного буття [3].

Сьогодні науковці та вчителі України використовують методи та стратегії технології розвитку критичного мислення, узагальнюють теоретичні положення та набувають власний практичний досвід. Серед них варто виділити Н.Дементієвську, О.Пометун, І.Сущенко, О.Тягло, С.Терно та ін. [1, 2, 3].

Технологія розвитку критичного мислення має унікальний набір прийомів і технік, які дозволяють на уроці географії створювати ситуацію мислення. Матеріалом для такої ситуації можуть служити навчальні тексти, параграфи підручників, уривки наукових статей, художні твори, відео-фільми.

Мета технології – навчити такого сприйняття навчального матеріалу, в процесі якого інформацію, яку отримує учень, можна розуміти, сприймати, порівняти з особистим досвідом і на її ґрунті формувати своє аналітичне

судження [1].

Можна виділити певні умови, створення яких здатне спонукати і стимулювати учнів до критичного мислення під час вивчення соціально-економічної географії. Головними з них є такі:

- Учні повинні мати достатньо часу для збору інформації за заданою проблемою, її обробки, вибору оптимального способу презентації свого рішення. Робота з формування критичного мислення може вестись не тільки на уроці, а й перед ним і після нього.

- Учні повинні усвідомлювати, що від них очікується висловлення своїх думок та ідей у будь-якій формі, їх діапазон може бути необмеженим, ідеї можуть бути різноманітними, нетривіальними.

- Учні повинні мати можливість для обміну думками. Внаслідок цього вони можуть бачити свою значущість і свій внесок у розв'язання проблеми.

- Учні повинні вміти слухати і цінувати думки інших. При цьому вони мають усвідомлювати, що для знаходження оптимального розв'язання проблеми дуже важливо вислухати всі думки зацікавлених людей, щоб мати можливість остаточно сформулювати власну думку з проблеми, яка може бути скоригована «колективною мудрістю».

- Учні повинні знати, що їм можна висловлювати будь-які думки, мислити поза шаблоном. Вони мають бути впевнені, що можуть внести свою «цеглинку» у зведення «будинку», яким є розв'язання проблеми. Учитель повинен створити середовище, вільне від жартів, глузувань.

- Учні повинні займати активну позицію у навчанні, отримувати справжнє задоволення від здобування знань. Це стимулює їх до роботи на складнішому рівні, до прагнення мислити нестандартно, критично, толерантно поводити себе під час проведення дискусій.

Серед прийомів та способів формування навичок критичного мислення виділяють такі: обговорення наукових і публіцистичних статей, матеріалів Інтернету; розв'язування логічних задач; рецензування своїх і чужих творчих робіт, рефератів; створення рефератів аналітичного характеру з виявленням та

порівнянням різних поглядів на проблему; обговорення і вирішення проблемних ситуацій; організація та проведення дискусій з будь-яких актуальних проблем.

Провідною метою вивчення соціально-економічної географії є формування знань про тенденції розвитку національного та світового господарства й визначення місця України в сучасному світі.

Для формування навичок критичного мислення під час вивчення соціально-економічної географії на різних етапах уроку можна використати такі методи і стратегії: «Асоціативний куц», «Розминка», «Обери позицію», «Прес», «Різнокольорові капелюшки», «Мозковий штурм», «Рюкзак», «Дискусія», «Сенкан», «Есе», «Метод проблемних запитань», «Бліц - опитування».

Отже, сучасний учень повинен набувати навиків критичного мислення, тобто вміння контролювати інформацію, ставити її під сумнів, об'єднувати, опрацьовувати й систематизувати, готувати реферати і повідомлення й виступати перед аудиторією, володіти навичками ділової комунікації, здійснювати пошук ефективних способів діяльності, бути «членом команди». Якщо вчитель постійно організовує на уроках таку діяльність, то навчання буде успішним, а здобуті знання – якісними.

#### Список використаної літератури:

1. Пометун О. Як розвивати критичне мислення учнів. *Заступник директора школи*. 2017. № 8. С. 10–19.
2. Терно С. Методика розвитку критичного мислення старшокласників на уроках історії: автореф. дис. Київ, 2015. 44с.
3. Тягло О.В. Чи постане в Новій українській школі культура критичного мислення? *Завучу. Усе для роботи*. 2018. № 5–6. С. 2–6.

*Ігнатишин В.В.* канд. фіз.-мат. наук,  
с.н.с. відділу сейсмічності Карпатського регіону  
Інституту геофізики ім.С.І. Субботіна  
НАН України;  
доц. кафедри географії та туризму  
Закарпатського угорського  
інституту ім.Ференца Ракоці II  
Rgstrs1962@i.ua;  
*Іжак Т.Й.*, канд. географ. наук,  
доц. кафедри географії та туризму  
Закарпатського угорського  
інституту ім. Ференца Ракоці II,  
izsak.tibor@kmf.org.ua;

## **ЗВ'ЯЗОК ВАРІАЦІЙ ГІДРОГЕОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ІЗ СЕЙСМІЧНІСТЮ ЗАКАРПАТСЬКОГО ВНУТРІШНЬОГО ПРОГИНУ**

Актуальність геофізичного моніторингу Закарпатського внутрішнього прогину та інших сейсмогенеруючих регіонів України викликана необхідністю вивчення геофізичних аспектів екологічного стану цих територій. На території Закарпаття періодично реєструють серії місцевих землетрусів, серед яких періодично відбуваються сильні, відчутні поштовхи, що можуть спричинити погіршення екологічного стану. Тривалий час тут проводяться спостереження параметрів геофізичних полів, за результатами обробки яких отримано значущі висновки про будову земної кори, характеру сеймотектонічних процесів в регіоні. Дослідженню краю присвячено роботи багатьох вітчизняних дослідників, важливі результати яких представлені в публікаціях. В [1] відмічено, що річна кількість і потужність землетрусів неоднакова, але спостерігається безумовне підвищення сейсмічності, що потребує більш уважного відношення до її проявів та наслідків навіть на платформних частинах території України. Сейсмічні процеси характеризуються безліччю параметрів, для дослідження складної природи сейсмічності використовують факторний аналіз, який дає змогу глибше зрозуміти сутність сейсмічних процесів, оскільки взаємозалежність між

сейсмічними параметрами має бути зумовленою зв'язками між параметрами [2]. Виявлені зв'язки між впливом розломних зон на зсувні процеси за їхнім відображенням у гравімагнітних полях, які можуть у майбутньому застосовуватись підчас просторового прогнозування розвитку зсувів на територіях зі спорідненими структурно-тектонічними умовами [3]. В [4] припустили, що кореляційний взаємозв'язок між горизонтальними деформаціями визначеними за даними ГНСС і узагальненою сейсмічністю в Карпатському регіоні проявляється тільки у зонах субдукції, де є інтенсивна сейсмоактивність. Визначено взаємозв'язки між структурно-тектонічними особливостями будови центральної частини Закарпатського прогину та сучасним геодинамічним розвитком фундаменту регіону [5]. Горизонти термобаричного розуцільнення порід в Закарпатті під впливом тектонічних напружень, різноспрямованих деформацій [6]. Для Західної України побудована модель тензора швидкості обертання, встановлено, що область дослідження є деформована територія. На основі обчислень з GNSS-моделі даних компонентів горизонтальних деформацій встановлено норми основних значень та швидкості основних осей деформації земної кори [7]. Встановлено нелінійний характер дії сезонних змін вологи ґрунту на вертикальні переміщення земної поверхні в залежності від абсолютного значення вологості [8]. Відмічено гідрогеологічний аспект сеймотектонічних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині, часові інтервали аномальних варіацій атмосферних опадів в регіоні супроводжуються інтенсивними горизонтальними рухами кори в зоні Оашського глибинного розлому та реєстрацією сейсмічних подій [9].

Представлено варіації рівня води, виміряні в свердловині глибиною 8 м, яка розташована на режимній геофізичній станції «Тросник» Відділу сейсмічності Карпатського регіону Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України. Відмічено раніше, що рівень води в свердловині реагує на сучасні рухи кори, атмосферні опади. Вивчено зв'язок рівня води в свердловині та динаміки сучасних рухів земної кори в регіоні, виміряних на

деформометричній станції «Королеве» в зоні Оашського глибинного розлому, де працює деформометр базою 24.5 м, азимутом  $80^\circ$  за 2020 рік. Дослідження зв'язку рівня води в свердловинах та рухів кори відмітило кореляцію рядів спостереження, відмічені 6 максимумів, що відповідають стисненням кори. Показано просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності в регіоні за 2020 рік в Закарпатському внутрішньому прогині. Сейсмічність регіону за цей період представлена 188 місцевими землетрусами. Проаналізована зв'язки рівнів води в свердловині із сейсмічною активністю в 2020 році. Сучасні рухи кори виміряні на пункті деформометричних спостережень представлені стисненнями порід за 2020 рік, показано зміщення кори, які характерні інтенсивними коливаннями величиною 13.8 мкм з періодом 4 місяці. Досліджено зв'язок сейсмічності регіону та зміщення кори в зоні Оашського глибинного розлому. Аналізуючи представлені вище результати відмічено: сейсмічна активність проявляється в періоди, коли відмічено перехід від розширення порід до стиснення тривалістю в 3-4 місяці. Сейсмічність регіону активізувалася в періоди саме стиснень порід, виміряних після інтервалів розширення (рис. 1).

Аналізуючи просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності на фоні рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому та варіацій рівня води в свердловині глибиною 8 м, необхідно відмітити суттєву кореляцію рухів кори та варіацій рівня води. Розширення порід супроводжується спадом рівня води в свердловині. Також слід зауважити, що величини варіацій параметрів геофізичних полів змінюються пропорційно.



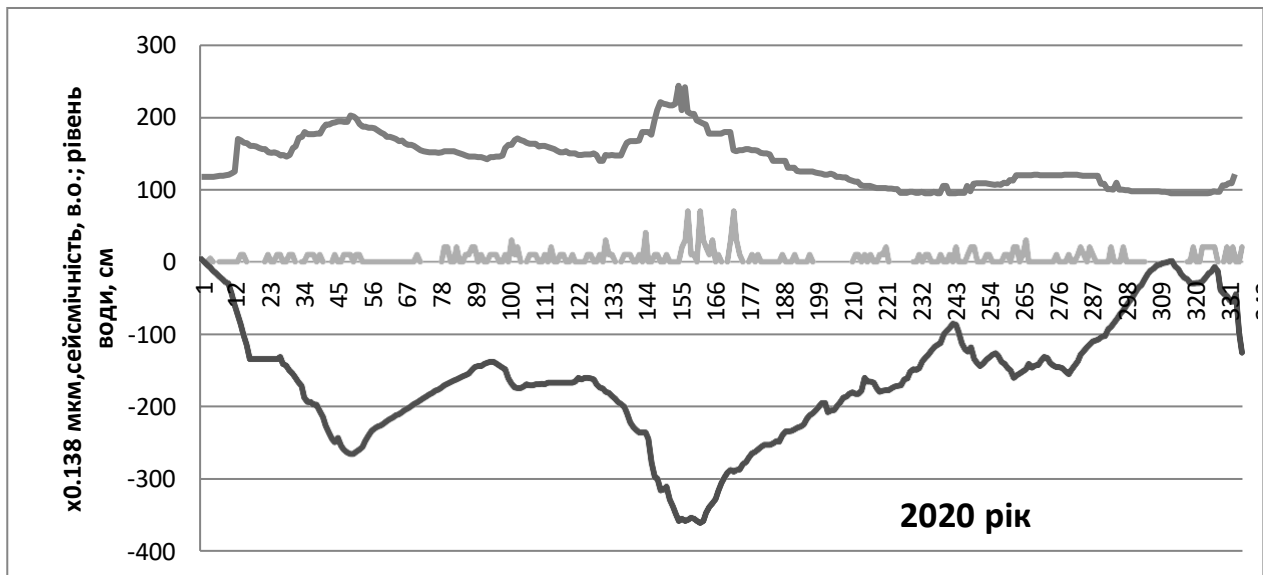


Рис.1. Рівень води в свердловині( крива сірого кольору), зміщення кори (крива чорного кольору), сейсмічність регіону (крива світло-сірого кольору). Закарпатський внутрішній прогин. 2020 рік

Отримані результати дають можливість використати гідрогеологічні дані при вивченні геодинамічного стану регіону, тобто наявність гідрогеологічних свердловин розширить можливість дослідження сеймотектонічних процесів. Сейсмічність регіону та коливання величини рівня води свердловинах зв'язані: більшість землетрусів відбувалися в періоди росту рівня води в свердловинах, що можуть бути викликані стисненнями порід, інтенсивними опадами, підняттями рівня води в річках регіону. Аналіз коливань рівня води в свердловині глибиною 8 м в місячному діапазоні вказує на інтервал часу, коли підвищені рівні води знаходяться в інтервалі підвищеної місцевої сейсмічності.

**Висновки.** Сейсмічність регіону та коливання величини рівня води свердловинах зв'язані: більшість землетрусів відбувалися в періоди росту рівня води в свердловинах, що можуть бути викликані стисненнями порід, інтенсивними опадами, підняттями рівня води в річках регіону. Інтенсивні коливання рівня води в свердловині глибиною 8 м передують аномаліям місцевої сейсмічності. Важливо відмітити високу кореляцію сучасних рухів кори та варіації рівня води в неглибокій(8м) свердловині: стиснення порід

супроводжується збільшенням висоти води в свердловині і, навпаки, розширення порід супроводжується опусканням рівня води. Сейсмічність Закарпатського внутрішнього прогину активізується в періоди стиснення порід зареєстрованих на деформометричній станції в зоні Оашського глибинного розлому. Оскільки проведення деформометричних спостережень пов'язане із наявністю облаштованих місць із специфічними вимогами, то актуально при вивченні геодинамічного стану регіону та вирішенні його екологічних задач використовувати вимірювання рівня води в свердловинах різної глибини.

#### Список використаних джерел:

1. Гурова, І., Амашукелі, Т., &Калітова, І.(2021). Реєстрація та оперативний аналіз землетрусів у Національному центрі сейсмологічних даних. Геофізичний журнал, 43(3), 193-204.
2. Burtiev, R., &Cardanets, V. (2020). Модель головних компонентів у макросейсміці. Геофізичний журнал, 42(5), 172–182.  
<https://doi.org/10.24028/gzh.0203-3100.v42i5.2020.215080>
3. Штогрин Л., Анікеєв С., Кузьменко Е.,Багрій С. Відображення активних зсувних процесів у регіональних гравітаційному та магнітному полях ( на прикладі Закарпатської області). Геодинаміка 1(30)/2021. Сс..65-77.
- 4.Третяк К., Брусак І. Дослідження взаємозв'язку сейсмічності та сучасних горизонтальних зміщень за даними перманентних ГНСС-станцій у Карпато-Балканському регіоні. Geodynamics 1(28)/2020.с. 5-18.
5. Е.М. Козловський, В.Ю. Максимчук, Д.В. Малицький, В.Р. Тимошук, О.Д. Грицай, Н.Б. Пиріжок. Взаємозв'язок структурно-тектонічних та сейсмічних характеристик Центральної частини Закарпатського прогину. Geodynamics 1(28)/2020. с. 62-70.
6. В.А. Корчин, О.М. Русаков, П.О. Буртний, Е.Е. Карнаухова. Походження зон низької густини в кристалічній корі Закарпатського прогину

(Україна) за даними петрофізичного термобаричного моделювання. Geodynamics1(28)/2020. Сс.81-93.

7. О.М. Марченко, С.С. Перій, О.В. Ломпас, Ю.І. Голубінка, Д.О. Марченко, С. Крамаренко, Abdulwasiiu Salawu. Визначення тензора швидкостей горизонтальних деформацій в регіоні Західної України. Геодинаміка2(27)/2019. Сс.5-15.

8. В.Г. Павлик, А.М. Кутний, О.П. Кальник. Особливості впливу сезонних варіацій вологи ґрунту на вертикальні рухи земної поверхні. Геодинаміка 2(27)/2019. Сс.16-23

9. Ігнатишин А.В., Ігнатишин В.В., Ігнатишин М.Б., Іжак Т.Й. , Вербицький С.Т. Гідрологічні фактори впливу на геодинамічні процеси в карпатському регіоні. Scientific Journal Virtus Issue № 45, June, 2020 .pp.77-84/ ISSN 2410-4388 (Print) ISSN 2415-3133 (Online).

*Касіянчук Д.В., канд. геол. наук,  
доц. кафедри геотехногенної безпеки  
та геоінформатики ІФНТУНГ  
Штогрин Л.В., канд. геол. наук,  
доц. кафедри геотехногенної безпеки  
та геоінформатики ІФНТУНГ  
dima\_kasiyanchuk@ukr.net*

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗМІНИ КЛІМАТУ У МЕЖАХ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК СКЛАДОВОЇ ГЛОБАЛЬНИХ ТЕМПЕРАТУРНИХ КОЛИВАНЬ**

Глобальні зміни клімату викликають активізацію стихійних лих, у тому числі тих, що стосуються екзогенних геологічних процесів (ЕГП). У зв'язку з цим, оцінка небезпеки цих процесів, що необхідна для перспективного планування та сталого розвитку земель, стає дуже актуальною [1-4].

Важливість такого дослідження пов'язане, перш за все, необхідністю вивчення взаємозв'язку між такими факторами як глобальна зміна температури,

кількості опадів, активності Сонця тощо. Основною метою дослідження є аналіз, обґрунтування та виявлення тісних зв'язків між кліматоутворюючими факторами та основними факторами розвитку зсувів.

Характер зміни метеокліматичних показників у межах території дослідження має значну градацію. Найбільш значимий для загальної динаміки, з точки зору представлення різних ландшафтно-геологічних комплексів є територія Івано-Франківської області.

**Статистичний аналіз та основні результати.** Одним із базових параметрів при вивченні часових динамічних змін клімату є поняття «норми». Ця статистична характеристика є середньорічним багаторічним значенням, яке узагальнює метеокліматичний параметр і може бути визначеним як точка відхилення для майбутніх розрахункових періодів.

Вивчення температурних показників, в основному, базується на дослідження часового ряду із представленням сезонної декомпозиції як бази для прогнозу. На початковому етапі дослідження пропонується представити іншим чином розуміння динаміки температурних коливань у точках спостереження та світу в цілому.

У табл. 1 представлений комплексний аналіз, який демонструє зміну декадної середньорічної норми температури повітря для метеопунктів Яремче, Пожижевська, Коломия, Івано-Франківськ.

Аналізуючи дані табл. 1 можна прослідкувати чітку тенденцію до зростання середньорічної температури у межах декад. Така динаміка цілком відображена і у зміні середньосвітової температури, що прослідковується від ХХ ст. Важливо розуміти, що коливання світової температури залежить від багатьох факторів, а особливо здатності до відбивання земною поверхнею, чи об'єктами, як то хмари, сонячної радіації у вигляді тепла.

## Середньорічні значення температури

Роки спостережень	Середньорічна температура, °С				Середньорічна світова температура, °С
	Івано-Франківськ	Коломия	Пожижевська	Яремче	
1981-1990	7,66	7,06	4,38	5,28	0,27
1991-2000	7,83	7,23	4,50	5,42	0,38
2001-2010	8,19	7,62	5,10	5,90	0,62
2011-2020	9,09	8,44	5,94	6,77	0,84

Зростання середніх показників температури для метеопункту Яремче склало 1,5°С, для Пожижевської – 1,6°С, Коломій – 1,4°С, Івано-Франківська – 1,4°С, відносно початкової декади спостереження (1981-1990рр.). Дуже чітко можна простежити, що більш негативно зміна клімату впливає на високогірні зони, – зони розміщення метеопунктів Пожижевська та Яремче. Це свідчить про найбільшу уразливість навколишнього середовища до негативних змін, які мають довгострокові наслідки.

Слід відмітити і ще один факт, що вказує на значно прогресивнішу модель потепління на території дослідження у глобальному численні. Так, для метеопункту Яремче у 2,6 рази підйом середньорічної температури вище середньосвітової, для Пожижевської – 2,7 рази, Коломій – 2,4 рази, Івано-Франківська – 2,5 рази.

Детальну характеристику в місячному представленні надано на рис. 1.

Норма температурних показників є досить динамічним показником і може бути розрахована як середньорічне значення попередніх періодів. Як видно з рис. 1, найбільше відхилення від норми спостерігається у лютому, березні – квітні, червні та листопаді. Цілком закономірно ми ці зміни відчуваємо через часті нетипові відлиги у лютому, швидко весну з переходом у палючу спеку літа та теплу осінь.

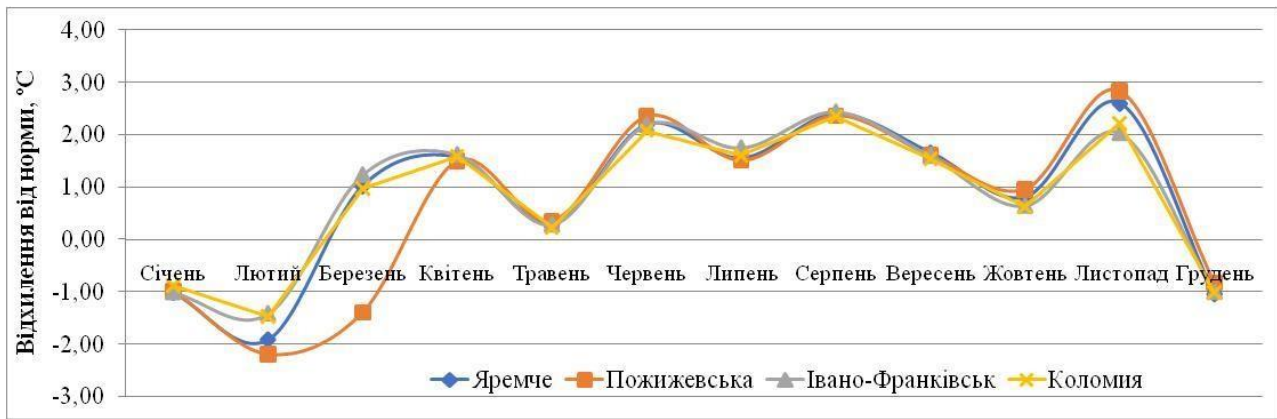


Рис.1. Відхилення від норми середньомісячної температури

Важкість прогнозування кліматичних коливань чи то температури, чи то опадів, чи сили вітру перш за все пов'язана із набором взаємопов'язаних факторів, які мають значний вплив один на одного. На наступному етапі дослідження слід провести кореляційний аналіз між ширшим набором факторів, які можуть бути використані при прогнозуванні температурних коливань, як одного із факторів при дослідженні екзогенних геологічних процесів.

#### Список використаних джерел:

1. Касіянчук Д.В. Оцінка впливу змін клімату на розвиток і активізацію ЕГП (на прикладі зсувів Івано-Франківської області) // *Актуальні проблеми дослідження довкілля*. Збірник наукових праць (за матеріалами VI Міжнародної наукової конференції, присвяченої 150-річчю з дня народження академіка Г. М. Висоцького, 20-23 травня 2015 р., м. Суми). Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. С. 156-161.

2. Касіянчук Д.В., Тимків М.М. До питання вивчення взаємозв'язку між активізацією зсувів, рівнями поверхневих вод і кліматом на території Івано-Франківської області// *“Екологічна безпека Карпатського Євросережжя”*. Збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (м. Ужгород, 13-15 травня 2020 р). УжНУ: «Говерла», 2020. С. 24.

3. Лагойда М.М., Яремко О.Є., Архипова Л.М. Тендеції часового розподілу кліматичних показників на території Івано-Франківської області. *Екологічна*

безпека та збалансоване ресурсокористування, 2019. № 1, С. 34-42. – DOI: 10.31471/2415-3184-2019-1(19)-34-42.

4. Shtohryn L., Kasiyanchuk D., Kuzmenko E. The problem of long-term prediction of landslide processes with in the Transcarpatian inner depression of the Carpathian region of Ukraine. Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, February 2020, Vol. 15, No.1, p. 157 – 166. DOI: 10.26471/cjees/2020/015/118.

*Кілінська К.Й., д-р. географ. наук,  
проф. кафедри соціальної географії  
та рекреаційного природокористування,  
ЧНУ імені Юрія Федьковича  
k.kilinska@chnu.edu.ua*

*Заячук М.Д., д-р. географ. наук, доц.,  
декан географічного факультету,  
ЧНУ імені Юрія Федьковича  
m.zayachuk@chnu.edu.ua*

*Сухий П.О., д-р. географ. наук, проф.,  
зав. кафедри геодезії, картографії  
та управління територіями,  
ЧНУ імені Юрія Федьковича  
p.sukhuj@chnu.edu.ua*

*Смик О.С., к. геогр. наук.,  
асист. кафедри соціальної географії  
та рекреаційного природокористування,  
ЧНУ імені Юрія Федьковича  
o.stuk@chnu.edu.ua*

## **КЛАСИФІКАЦІЇ В ТУРИЗМІ: ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД**

Різноманітність трактувань туризму, обумовлена багатовимірністю розглянутого явища, спонукає дослідників до створення своїх авторських класифікаційних схем, які практично дублюють існуючі. Виходячи з загально прийнятого розуміння туризму – складної соціально-економічної системи, яка, з одного боку, є частиною складних суперсистем, таких як «суспільство»,

«економіка», «навколишнє природне середовище», а з іншого – має власну просторову структуру внутрішніх взаємозв'язків, нами зроблена спроба проаналізувати існуючі класифікаційні схеми туризму. У висвітлення проблематики класифікації туризму вагомий внесок здійснили О. Бейдик (2001), В. Бабарицька (2008), М. Мальська (2008), О. Старовойтенко (2002), В. Кифяк (2003), О. Любіцева (2005), О. Топчієв (2005), Т. Сокол (2006), М. Колосінська (2016), Л. Кобанець (2007), М. Рутинський, О. Стецюк (2008), інші науковці, що дало змогу згрупувати та проаналізувати найчастіше використовуючі основні позиції класифікацій туризму.

За ствердженням Колосінської М.І. (2016) туризм сьогодні розглядається як потенційний ресурс економічного розвитку країни. Але, як предмет вивчення є складним і не до кінця дослідженим феноменом ХХІ століття. Така ситуація притаманна всім новим напрямам дослідження, що безперечно пов'язані з економікою регіону, країни, тощо. На початковому етапі свого становлення туризм набуває вигляду величезного банку даних про об'єкт дослідження – сам туризм. З часом банк починає зростати, збільшуватися через те, що виникають нові види туризму, які мають місце на конкретній території і поступово розвиваються. Звідси можна зробити *перший висновок*: різновидність туризму, як обслуговуючої галузі господарського комплексу зростає.

Стосовно інформації про видову структуру туризму у Законі України «Про туризм» зі змінами та доповненнями від 07.03.2012 р. № 324/95-ВР, то варто зазначити, що до Закону були внесені ті види туризму, які на той час були найкраще адаптовані до територіальної ознаки. Сьогодні ця ситуація змінилася. Однак подальший аналіз видової системи класифікацій призведе до наступних, не менш цікавих висновків.

Одним з перших в Україні, хто доніс до загалу інформацію про класифікацію туризму, був М.П. Крачило (1980) (табл. 1). Основною таксономічною одиницею у його схемі виступає *категорійність туризму*, хоча в нашому розумінні категорійність в більшій ступені відноситься до складності туристичних походів, ніж до видової структури туризму.



## Класифікація туризму за М.П. Крачило (1980)

Клас	Внутрішній туризм обслуговує, головним чином, громадян своєї країни		Іноземний туризм займається обслуговуванням іноземних туристів, системою подорожей та обмінів, які здійснюються на основі міждержавних договорів з урахуванням діючих міжнародних угод.			
Форма	Організований		Неорганізований.			
Організація	Груповий		Індивідуальний.			
Термін і тривалість	Короткостроковий		Довгостроковий.			
Територіальна ознака	Внутрішній		Іноземний			
	Місцевий	Дальний	Внутрішньо-Континентальний	Міжконтинентальний	Навколо-світний	
Інтенсивність туристичних потоків	Постійний		Сезонний			
Вікова структура	Дитячий		Дитячий	Туризм дорослих людей, або туризм «третього віку»)		
Мета туристичної подорожі	Курортно-лікувальний	Культурно-розважальний	Пізнавально-діловий	Релігійний	Промисловий	Спортивний

Спосіб пересування	Автомобільний, автобусний, авіаційний, мотоциклетний, морський, річковий, залізничний, гужовий, велосипедний, пішохідний.	
Категорії туризму	Суб'єкт діяльності	Індивідуальний, груповий, сімейний.
1.	Регіон відпочинку	Національний, міжнародний.
2.	Ринок	Внутрішній, іноземний.
3.	Спосіб організації	Самодіяльний, організований.
4.	Мета	Релаксаційний, реабілітаційний, рекреаційний.
5.	Вік	Дитячий, молодіжний, середній, третій вік.
6.	Транспорт	Автомобільний, автобусний, водний, пішохідний, залізничний, верховий.
7.	Основна діяльність	Конгресний, пізнавальний, діловий, спортивний, екологічний.
8.	Основні ресурси	Гірський, морський, лісовий, річковий.

З самого початку аналізу видової структури туризму М.П. Крачила нам вважається за доцільне об'єднання окремих видів туризму за окремими показниками, або ж – зміна видової назви туризму, що, власне і зроблено у таблиці 2. Основною таксономічною одиницею у цій схемі виступають *організаційні форми туризму*.

Таблиця 2

### Організаційні форми туризму

№ з/п.	Видова структура	Об'єднання видів туризму за окремими показниками/заміна видової назви туризму
1.	Дитячий	Види туризму за статево-віковими ознаками.
2.	Молодіжний	
3.	Сімейний	
4.	Для осіб похилого	

	віку	
5.	Для інвалідів	Види туризму за інфраструктурними ознаками.
6.	Культурно-пізнавальний	Види туризму за історико-культурними ознаками.
7.	Лікувально-оздоровчий	Види туризму за природними (ландшафтними) ознаками.
8.	Екологічний (зелений)	
9.	Сільський	
10.	Підводний	
11.	Гірський	
12.	Спортивний	Види туризму за професіональними ознаками.
13.	Мисливський	
14.	Автомобільний	
15.	Релігійний	Види туризму за релігійними уподобаннями.
16.	Пригодницький	Види туризму за особистісними ознаками.
17.	Самодіяльний	
18.	І н ш і	

В останні часи науковий світ все частіше акцентує увагу на виникненні рекреаційно-туристичних циклів, які для кожної конкретної території мають свій специфічний набір туристичних різновидів. Така теза достовірна, має місце у сучасному рекреаційно-туристичному природокористуванні. Однак знову виникає певна ситуація, що призводить до *другого висновку*: набір циклів великий, як справлятися з такою ситуацією?

При виявленні видової та циклічної різноманітності туристичної галузі виникає необхідність побудови адекватної та розгорнутої класифікаційної схеми видів туризму, яка б базувалася на однакових критеріях побудови класифікації туризму. Маємо на увазі виділення таких критеріальних ознак, які сьогодні часто

апробуються у вітчизняних наукових публікаціях. У цьому ракурсі туризм розглядається нами як сучасна креативна сфера наукового пошуку.

У класифікаційній схемі туризму М.П. Мальської, що представлена у роботі «Міжнародний туризм і сфера послуг» (2008), основною таксономічною одиницею виступає *вид туризму* (табл. 3).

Таблиця 3

Класифікація туризму за матеріалами М.П. Мальської (2008)

За кількістю учасників	Індивідуальний		Груповий	
За масштабами охоплення території	Внутрішній: приміській; дальній		Міжнародний: внутрішньоконтинентальний; міжконтинентальний; навколосвітній.	
За способом організації	Самодіяльний		Організований	
За віком подорожуючих	Дитячий	Молодіжний	Середній	«Третього віку»
За інтенсивністю туристичних потоків	Постійний	Сезонний	Односезонний	Двосезонний
За джерелами фінансування	Комерційний		Соціальний	
За тривалістю подорожі	Короткостроковий		Довгостроковий	
За способом пересування	Водний, пішохідний, авіаційний, автобусний, залізничний, верховий, мотоциклетний, автомобільний, комбінований.			
За метою подорожі	Рекреаційний, пізнавальний, діловий, релігійний, транзитний, стійкий екологічний, пригодницький, військовий, соціальний,			

	шоп-тур, промисловий, сільський зелений, лікувальний, етнічний, спортивний, екстремальний, ностальгійний, культурно-розважальний, лижний, водний, підводний, спелеологічний, комбінований або змішаний.
--	---

У схемі Г. Яковлєва (2008) за головний методичний принцип обраний *мотиваційний чинник туризму* (табл. 4). Основою видової структури туризму автор вважає внутрішні чинники, формою туризму – зовнішні чинники та причини.

Таблиця 4

Класифікація туризму за Г. Яковлєвим (2008)

Види туризму	Відпочинковий, культурний, суспільний, спортивний, економічний, науковий, політичний.
Форми туризму	Внутрішній та міжнародний (залежно від походження туриста).
Організація туризму	Груповий та індивідуальний.
Тривалість подорожі	Ододенний та з ночівлею.
Вік подорожуючих	Діти, молодь, відносно молоді, люди середнього віку, пенсіонери.
Засоби пересування	Туризм із використанням власного транспорту та громадського транспорту.
Сезонність туризму	Зимовий та літній.

Першу спробу об'єднання низки класифікаційних схем зробила М.І. Колосінська (2016) (табл. 5, 6).

Таблиця 5

Класифікація туризму за М.І. Колосінською (2016)

Організаційні форми туризму	Міжнародний і внутрішній
Види туризму	

За кількістю учасників	Індивідуальний та груповий				
За територіальною ознакою	Внутрішній		Міжнародний		
	Подорожування по країні постійного місця перебування.		Виїзд людей із туристичною метою за межі країни постійного місця проживання.		
За способом організації	Самодіяльний		Організований		
За віком подорожуючих	Дитячий – діти до 14 років	Молодіжний – молоді люди віком 15–24 роки	Люди середнього віку – відносно молоді, економічно активні люди віком від 25 до 44 років	Економічно активні люди середнього віку від 45 до 65 років	Люди «третього» віку – від 65 років і старше
За інтенсивністю туристичних потоків	Постійний туризм характерний для найбільш знаних туристичних центрів: відомих міст світу, курортів, які володіють унікальними лікувальними ресурсами, тощо.		Сезонний туризм – це подорожі у відповідну пору року. У сезонному туризмі розрізняють односезонний (поширений у тих районах, які відвідуються туристами в певну пору року, переважно влітку або взимку) і двосезонний (характеризується наявдою наприклад, як влітку, так і		

		взимку).
За джерелами фінансування	Комерційний туризм орієнтований на отримання туристичними фірмами прибутку, передбачає оплату туру клієнтом.	Соціальний туризм повністю або частково оплачується державою, підприємством чи здійснюється на кошти громадських соціальних фондів.
За термінами та тривалістю перебування	Короткостроковий туризм (поїздка терміном до трьох днів)	Довгостроковий
За способом пересування	Пішохідний, залізничний, водний, автобусний, автомобільний, авіаційний, велосипедний (мотоциклетний), верховий та комбінований.	
Залежно від мети подорожі	Рекреаційний, пізнавальний, діловий, лікувальний, етнічний, спортивний, соціальний, промисловий, транзитний, пригодницький, сільський, езотеричний (пізнання себе у навколишньому природному середовищі), весільний.	

Таблиця 6

### Видова структура туризму

Маршрутний	Спортивний, оздоровчий.
За характером подоланих перешкод	Рівнинний і гірський (тісно пов'язаний з пізнавальним і краєзнавчим туризмом), гірсько-лижний туризм і альпінізм.
За характером використовуваних способів пересування	Пішохідний, моторизований (різний радіус його дій: місцевий, регіональний, державний).
Водний туризм	Прогулянковий, спортивний. Ці види туризму сполучаються

	з пляжно-купальним туризмом.
Підводний спортивний туризм	Фотополювання і підводне полювання на морських тварин. Він включає в себе елементи пізнавального туризму (до прикладу, археологічний підводний туризм).
Рибальський та мисливський туризм	Фото- і кіноохота, націлені не на матеріальне збагачення, а на відпочинок на природі і реалізують пізнавальні форми туризму. Мисливський туризм – один з найдорожчих видів іноземного туризму (до прикладу, сафарі).
Конгресовий туризм	Виставки, ярмарки, спортивні змагання, фестивалі та паломництво до святих місць. Ці заходи викликають досить значні туристські потоки.

Стосовно рекреаційно-туристичної діяльності (РТД), що є основною у сфері туризму, то при виявленні таксономічної системи одиниць науковці застосовують найрізноманітніші підходи. Найчастіше – це мета подорожі, характер організації, правовий статус, тривалість подорожі, перебування рекреанта в певному місці, сезонність, характер пересування рекреанта, вік рекреанта, активність занять і т. д.

Виходячи із проведеного аналізу нами зроблені наступні висновки.

1. Принцип територіальності повинен бути збережений, оскільки природні умови, природні ресурси, історико-культурна спадщина залишається основною умовою розвою туристичної галузі.

2. При великій різноманітності туристичного природокористування виникає необхідність створення системи таксономічних одиниць, які були б презентабельними для всієї території України. Основними класифікаційними показниками (таксономічними одиницями) повинні бути:

а) територіальна ознака (*внутрішній* (подорожування по країні постійного місця перебування; обслуговує, головним чином, громадян своєї країни), *міжнародний* (виїзд людей із туристичною метою за межі країни постійного місця помешкання; займається обслуговуванням іноземних туристів, системою подорожей та обмінів, які здійснюються на основі міждержавних договорів з урахуванням діючих міжнародних угод);



б) спосіб організації (*самодіяльний* (індивідуальний), *організований* (груповий));

в) вікова структура туриста (*дитячий* – діти до 14 років; *молодіжний* – молоді люди віком 15-24 роки; *люди середнього віку* – відносно молоді; *економічно активні люди* віком від 25 до 44 років; *економічно активні люди* середнього віку від 45 до 65 років; *люди «третього» віку* – від 65 років і старше);

г) інтенсивність туристичних потоків (*постійний* (характерний для найбільш знаних туристичних центрів, відомих міст світу, курортів, які володіють унікальними лікувальними ресурсами, тощо), *сезонний* (подорожі у відповідну пору року. У сезонному туризмі розрізняють односезонний і двосезонний. Односезонний туризм поширений у тих районах, які відвідуються туристами в певну пору року, переважно влітку, або взимку. Двосезонний – характеризується наявністю туристичних потоків, до прикладу, як влітку, так і взимку).

д) джерела фінансування (*комерційний* (орієнтований на отримання туристичними фірмами прибутку, передбачає оплату туру клієнтом), *соціальний* (повністю або частково оплачується державою, підприємством чи здійснюється на кошти громадських соціальних фондів));

ж) тривалість подорожі (*короткотривалий* туризм (поїздка терміном до трьох днів), *довготривалий*);

з) спосіб пересування (пішохідний, залізничний, водний, автобусний, автомобільний, авіаційний, велосипедний (мотоциклетний), верховий та комбінований).

д) мета подорожі (рекреаційний, пізнавальний, діловий, релігійний, транзитний, екологічний, пригодницький, військовий, соціальний, шоп-тур, промисловий, сільський зелений, лікувальний, етнічний, спортивний, екстремальний, ностальгійний, культурно-розважальний, лижний, водний, підводний, спелеологічний, комбінований або змішаний, курортно-лікувальний).

Отож, дотримання певної структури класифікації туризму дозволить створити повноцінний банк даних про видову його структуру та призведе до формування сучасної комплексної методично обґрунтованої характеристики туризму регіонів України.

*Козинська І.П., канд. географ. наук,  
ст. викл. кафедри географії  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
i.p.kozynsjka@idpu.edu.ua*

## **ОБ'ЄКТИ ВСЕСВІТНЬОЇ СПАДЩИНИ ЮНЕСКО В БЕЛЬГІЇ**

Організація об'єднаних націй з питань освіти, науки та культури (ЮНЕСКО) сприяє виявленню, захисту та популяризації всесвітньої культурної та природної спадщини, яка має виняткову цінність для людства. Прагнення захистити цю спадщину втілено у міжнародному договорі під назвою «Конвенція про охорону всесвітньої культурної та природної спадщини», який був прийнятий ЮНЕСКО у 1972 році [4]. Метою Конвенції є створення ефективної системи колективного захисту культурної та природної спадщини. Кожна сторона, яка підписала Конвенцію, зобов'язується забезпечити пошук, охорону, збереження та передачу майбутнім поколінням обрані об'єкти і не вдаватися до дій, які можуть прямо чи опосередковано завдати їм шкоди. Бельгія ратифікувала цю конвенцію в 1996 році.

Об'єкти культурної та природної спадщини згідно з Конвенцією включені до списку Всесвітньої культурної та природної спадщини. Є понад 1000 об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, майже 50% з яких розташовані в Європі та Північній Америці. Світова спадщина ЮНЕСКО в Бельгії налічує 15 різних нерухомих об'єктів і 5 традицій у Списку нематеріальної спадщини.

Відповідно до Конвенції культурна спадщина включає : пам'ятки, групи будівель та об'єкти, що мають історичну, естетичну, археологічну, наукову, етнологічну чи антропологічну цінність; природна спадщина відноситься до виняткових фізичних, біологічних і геологічних утворень, місць проживання видів тварин або рослин, що перебувають під загрозою зникнення, і територій, що представляють наукову, природоохоронну або естетичну цінність [4].

Відповідно до Закону про культурну спадщину: нематеріальна культурна

спадщина включає декоративно-ужиткове мистецтво, соціальні звичаї, ритуали та свята [4].

У 1998 році до списку було додано перший бельгійський об'єкт Всесвітньої спадщини. З тих пір 15 об'єктів у Бельгії були включені до списку: чотирнадцять як культурна і один як природна спадщина. Чотири з них є транснаціональними [5].

**Дзвіниці-бефруа міст Бельгії та Франції** (1999, 2005 рр.). В Бельгії та Північній Франції об'єктами Всесвітньої спадщини визнані всього 56 дзвіниць. Дзвіниці унікальні, тим що вони символізували могутність і багатство міст регіонів Бельгії, тоді як в інших країнах Європи дзвіниці часто показували могутність знаті чи церкви. Башти *бефруа* могли бути як церковними дзвіницями, так і звичайними сторожовими баштами зі дзвонами. Така вежа, зазвичай, вказувала на вольності міста [5].

**Бельгійські бегінажі** (1998 р.). З 26 фламандських бегінажів, що збереглися до нашого часу (з 80), до Світової спадщини ЮНЕСКО з 1998 року включені бегінажі таких міст: Брюгге, Дендермонде, Діст, Гент, Антверпен, Кортрейк, Левен, Лір, Мехелен, Сінт-Трейден, Тонгерен та Тунхоут. Бегінаж (XX-XIII ст.) це напівмонаша жіноча спільнота бегінок, релігійних жінок, які бажали служити Господу, але не приймати монаший сан, та будівлі, в яких така спільнота жила. Всі бегінажі (у сенсі спільноти) по черзі закрилися в XIX-XX ст., і оскільки спільноти бегінок більше не існує, сьогодні в бегінажах часто живуть літні люди, митці чи студенти. Маленькі бегінажі при цьому як правило реставруються та модернізуються [6].

**Гран-Плас** або Великий ринок (1998 р.) – центральний історичний майдан Брюсселя, містобудівний ансамбль світового значення. Сучасний Гран-Плас вважається головним майданом бельгійської столиці, а також одним з найважливіших туристичних принад міста. На брюссельському Гран-Пласі стоять найважливіші пам'ятки бельгійської столиці – ратуша та Будинок короля, або «Хлібний дім», численні барокові будинки брюссельських гільдій, які датуються ще XVII століттям [8].

**Суднопідіймачі на Центральному каналі (Ено) (1998 р.)** – чотири плунжерні суднопідіймачі, розташовані на старій трасі Центрального каналу в Бельгії. Будівництво Canal du Center мало на меті забезпечити зв'язок між басейнами Маас і Шельди і було частиною програми відкриття Ено, регіону багатого на вугілля, але з невеликою кількістю природних водних шляхів, які могли б дозволити експорт вугілля. Видобування вугілля розпочалося у 1884 році, проте відкриття судноплавства відбулося лише у 1917 році. Ці чотири суднопідіймача є єдиними в світі суднопідіймачами кінця XIX-го початку XX століття, які збереглися у первісному вигляді і підтримуються у робочому стані. Промислове використання суднопідіймачів припинено, в 2002 році, у зв'язку з відкриттям нової ділянки на трасі Центрального каналу, а стара траса на цій ділянці каналу і чотири старих суднопідіймача використовується лише для туристичних прогулянок [7].

**Турнеський собор, або Катедральний собор Діви Марії (2000 р.)** розташований у самому серці історичного центру Турне, поблизу Головної площі. Він справедливо вважається однією з найкрасивіших споруд як країни, а й Західної Європи. Протягом багатьох століть собор Богоматері є резиденцією єпископів Турно [2].

**«Колонії доброзичливості» (2021 р.)** – це транснаціональна програма, що включає сім суб-сайтів у Бельгії та Нідерландах, створених у XIX столітті для зменшення бідності через соціальну зайнятість у нових сільськогосподарських поселеннях. Вони були створені як соціальний експеримент у тодішньому Королівстві Нідерландів з кордонами, які виникли в результаті Віденського конгресу, в той час, коли Європа була надзвичайно бідна. Колонії доброзичливості започаткували новий державно-приватний підхід, заснований на інвестиціях у сільське господарство на безплідних землях, забезпечуючи доступ до освіти та роботи та збереження «миру та порядку» в суспільстві, з одного боку, і продуктивність людей і землі» з іншого. 175 років їхньої історії виявляють тривалу еволюцію європейської думки щодо соціально маргіналізованих людей та їх майже не визнаних прав як повноправних членів суспільства, закріплених нині в Хартії основних прав [3].

**Музей Плантен-Моретуса (2005 р.)** – музейний заклад в місті Антверпен з бібліотекою і історичними друкарськими експонатами XVI ст. Поліграфська компанія в Антверпені була заснована 1555 року К. Плантенем. Вона була одним із найбільших друкарських підприємств Південних Нідерландів та вважається першим друкарським підприємством промислового типу. 2005 року музей Плантен-Моретуса став першим музейним закладом в переліку всесвітнього спадку ЮНЕСКО. Комплекс містить колекцію старовинного обладнання, у тому числі дві найдавніші збережені друкарні у світі [5].

**Музей Орта (2000 р.)**. Чотири головні будинки – готель Tassel, Hotel Solvay, Hôtel van Eetvelde та будинок і студія Horta – розташовані в Брюсселі і спроектовані архітектором Віктором Ортою, одним із ініціаторів модерну, є одними з найвизначніших, новаторських творів архітектури кінця XIX ст. Серед збережених будівель у стилі модерн Віктора Орти цей комплекс із чотирьох житлових будинків виділяється як своєю якістю, так і гарною збереженістю [1].

**Архітектурна робота Ле Корбюзьє, видатний внесок у сучасний рух.** (2016 р.). Будинок Гієтта – єдина збережена будівля на бельгійській землі, спроектована відомим франко-швейцарським архітектором-модерністом Ле Корбюзьє, який визнаний об'єктом транснаціональної всесвітньої спадщини. Свою назву будинок отримав на честь свого першого мешканця – художника Рене Гієта (1893-1976). Планетарний вимір, досягнутий архітектурними роботами Ле Корбюзьє на чотирьох континентах, є новим явищем в історії архітектури і свідчить про його безпрецедентний вплив [7].

**Історичний центр Брюгге (2000 р.)**. Центр міста Брюгге є прекрасним прикладом історичного торгового центру, який зберіг характерну конструкцію та архітектуру середньовіччя та пізніших періодів. Історичний центр Брюгге, який завжди був заселений, зберіг оригінальне планування вулиць і площ, каналів і відкритих просторів [7].

**Неолітичні каменярі в районі Сп'єнн (2000 р.)** – це найбільші та найбільш ранні у Європі неолітичні копальні Бельгії. Копальнями

користувалися у середньому та пізньому неоліті (4300-2200 до н. е.) для видобутку кременю. Вони розташовані на території бл. 100 га низин поблизу міста Монс та цікаві тим, що демонструють перехід від видобування кремнієвих нодулей у відкритих кар'єрах до видобування у підземних копальнях [7].

**Палац Стокле** (2009 р.). Палац був спроектований у 1905 році на замовлення банкіра та колекціонера Адольфа Стокле одним із лідерів художнього руху віденського сецесіону, архітектором Йозефом Гофманом. Палац Стокле є одним із найуспішніших досягнень Віденської сецесії. Тут зберігаються роботи К. Мозера та Г. Клімта, пов'язані з дизайном Gesamt-kunstwerk (архітектура, скульптура, живопис, декоративне мистецтво) [8].

**Основні копальні Валлонії** (2012 р.). Пам'ятка включає шахти в Буа-дю-Люк, Блені-Мін, Буа-дю-Казьє та Гран-Орню (розташовані в провінціях Льеж та Ено) – найбільш вражаючі та великі шахти «індустріальної долини» Бельгії, які забезпечували збільшення потреб металургії та важкої промисловості в ХІХ-му та першій половині ХХ-го століття [5].

**Первинні та давні букові ліси Карпат та інших частин Європи** (2007, 2011, 2017, 2021 рр.) – це транснаціональна програма, що включає 94 складових частин у 18 країнах. Вони являють собою видатний приклад складних, відносно непорушених лісів помірного поясу та ілюструють широкий спектр повних екологічних закономірностей і процесів чистих і змішаних насаджень бука європейського в різноманітних екологічних умовах [8].

**Історичні курорти Європи з термальними ваннами** (2021 р.). Ця транснаціональна програма включає одинадцять курортних міст, розташованих у семи європейських країнах: Спа (Бельгія); Бад-Емс; Баден-Баден; Бад-Кіссінген (Німеччина); Баден-Бай-Відень (Австрія); Віші (Франція); Монтекатіні Терме (Італія); Бат (Великобританія); Карлсбад, Марієнбад та Франтішкові Лазні (Чехія). Вони разом представляють час розквіту європейського курортного явища, що сягає корінням у давнину та має глобальний вплив – вони отримали найбільше вираження між 1700 і 1930

роками. Будучи інноваційними центрами медицини, бальнеології та відпочинку, курортні міста Європи втілили філософію Просвітництва та встановили концепцію того, що ми зараз називаємо державою добробуту, з медичною допомогою, доступною для всіх. Ці великі курортні міста Європи започаткували розвиток сучасного туризму [5, 7].

Бельгія володіє чудовими природними та культурно-історичними ресурсами, деякі з яких внесені до Списку всесвітньої культурної та природної спадщини ЮНЕСКО – місце, яке відвідують як бельгійці, так і іноземці.

Інтерес до туризму та розвиток туризму завжди пов'язані з ризиком завдати шкоди деяким рисам об'єкта, що послужили основою його включення до списку ЮНЕСКО. Надмірна експлуатація ресурсів завжди веде до їхнього знищення. Ще одна проблема, пов'язана з розвитком туризму, полягає в тому, що він не лише залучає туристів у ці райони. Поруч із ними розміщуються об'єкти, до яких туристи звикли у своїх місцях проживання, і навіть необхідна матеріально-технічна база та інфраструктура, що необхідна для задоволення їх потреб. Відвідувачі повинні насолоджуватися об'єктами та знову відкривати для себе їх природні, культурні та наукові особливості, не вступаючи в конфлікт із навколишнім середовищем та місцевою культурою.

#### Список використаних джерел:

1. Віктор Орта: до 160-річчя від дня народження бельгійського архітектора, одного із засновників стилю модерн. URL : [https:// younglibzp.com.ua/viktor-orta-do-160-richchya-vid-dnya-narodzhennya-belgijskogo-arxitektora-odnogo-iz-zas-novnikiv-stilyu-modern;](https://younglibzp.com.ua/viktor-orta-do-160-richchya-vid-dnya-narodzhennya-belgijskogo-arxitektora-odnogo-iz-zas-novnikiv-stilyu-modern;)
2. Кафедральний собор Нотр-Дам в городе Турно. URL : [https://tochka-na-karte.ru/Attractions/412-Kafedralnyj-sobor-Notr-Dam-v-gorode-Turne.htm;](https://tochka-na-karte.ru/Attractions/412-Kafedralnyj-sobor-Notr-Dam-v-gorode-Turne.htm)
3. Колонії доброзичливості. URL : [https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2021/07/24/van-landlopersproject-tot-werelderfgoed-wortel-kolonie-op-unesc/;](https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2021/07/24/van-landlopersproject-tot-werelderfgoed-wortel-kolonie-op-unesc/)
4. Конвенція про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини. 16.11.1972. URL : [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_089#Text;](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_089#Text)

5. Світова спадщина у Фландрії. URL : <https://www.unesco-vlaanderen.be/unesco-in-vlaanderen/werelderfgoed>;

6. Béguinages flamands. Unesco. Convention du patrimoine mondial. URL : <https://whc.unesco.org/fr/list/855>;

7. <https://whc.unesco.org/fr/list/857>;

8. <https://whc.unesco.org/fr/list/1185>.

*Кондратенко О.М., д-р. техн. наук, доцент,  
доцент кафедри прикладної механіки  
та технологій захисту навколишнього середовища,  
НУЦЗ України ДСНС України,  
kondratenkoom2016@gmail.com  
Краснов В.А., л-т сл. ЦЗ,  
магістр, ад'юнкт, НУЦЗ України ДСНС України,  
kraslav@icloud.com*

## **ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ВПЛИВУ ХІМІКО-ФІЗИЧНИХ ЧИННИКІВ ВІД ПОРШНЕВОГО ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**

Відомим є той факт, що енергоустановки (ЕУ), обладнані поршневим двигуном внутрішнього згоряння (ПДВЗ), зокрема одиниці пожежної та аварійно-рятувальної техніки (ПтаАРТ), що перебувають на оперативному чергуванні у підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України), є потужним джерелом чинників екологічної небезпеки.

У класифікації таких чинників та побудованому на його основі ієрархічному класифікаторі, описаному в монографії [1], містяться як хімічні чинники (викиди газоподібних речовин, виливи рідких речовин та відходи твердих речовин), так і фізичні чинники (шкідливі фактори впливу – енергетичне забруднення компонентів навколишнього природного середовища тепловою енергією, шумом і вібрацією, електромагнітними полями).

У монографії [2] викладено методологічні основи побудови технології



захисту навколишнього середовища (ТЗНС) від негативного техногенного впливу вказаних енергоустановок зі значним ступенем морального і фізичного зносу при їх експлуатації. Функціонування самої технології захисту базується на відповідній системі управління екологічною безпекою (СУЕБ), що виступає відповідно матеріальною основою першої, а вона, у свою чергу, виступає методологічною основою забезпечення законодавчо встановленого рівня показників екологічної безпеки (ЕБ) такого процесу. Така технологія захисту складається з виконавчих органів, при цьому одним з обов'язкових є фільтр твердих частинок (ФТЧ).

У монографії [3] наведено результати аналізу конструкцій та способів роботи фільтрів твердих частинок, серед яких особливо слід відмітити фільтри з рідинним робочим тілом. Такі фільтри є найбільш перспективними, оскільки можуть комплексно знижувати значення чинників екологічної небезпеки – викид з потоком відпрацьованих газів (ВГ) двигуна твердих частинок (ТЧ), викид незгорілих вуглеводнів, викид оксидів азоту, а крім того – поглинати шум випуску, гасити іскри у газах, знижувати температуру газів.

Оцінювання ефективності функціонування такої системи управління екологічною безпекою та відповідної технології захисту навколишнього середовища оцінюється відповідним критеріальним математичним апаратом, у якому окремі складові характеризують ефективність роботи фільтра як виконавчого органа, що описується у статті [4].

Ще одним напрямом підвищення екологічної ефективності процесу експлуатації енергоустановки є переведення її поршневого двигуна на споживання відновного енергоресурсу, а саме моторного палива біологічного походження, що також накладає деякі обмеження на конструкцію і робочий процес фільтра, що висвітлено у статті [5].

Таким чином, за результатами аналізу науково-технічної, довідникової, патентної та нормативної літератури встановлено, що дослідження, направлені на вдосконалення схеми технології захисту навколишнього середовища від негативного техногенного впливу енергоустановок з поршневим двигуном

внутрішнього згоряння зі значним ступенем морального і фізичного зносу при їх експлуатації шляхом розробки пристроїв з очищення потоку відпрацьованих газів, котрі знижують одразу декілька чинників, є актуальними, мають ознаки наукової новизни та значну практичну цінність.

#### Список використаних джерел:

1. Кондратенко О.М. Метрологічні аспекти комплексного критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих двигунів енергетичних установок : монографія / О.М. Кондратенко. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2019. – 532 с.

2. Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія / О.М. Кондратенко, В.Ю. Колосков, Ю.Ф. Деркач, С.А. Коваленко. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2020. – 522 с.

3. Сучасні способи підвищення екологічної безпеки експлуатації енергетичних установок: монографія / С.О. Вамболь, О.П.Строков, В.В. Вамболь, О.М.Кондратенко. – Х.: НУЦЗУ, Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2015. – 212 с.

4. Development and Use of the Index of Particulate Matter Filter Efficiency in Environmental Protection Technology for Diesel-Generator with Consumption of Biofuels / O. Kondratenko, V. Andronov, V. Koloskov, O. Stokov // 2021 IEEE KhPI Week on Advanced Technology: Conference Proceedings (13–17 September 2021, NTU «KhPI», Kharkiv). – Kharkiv: NTU «KhPI», 2021. – pp. 239–244. – DOI: 10.1109/KhPIWeek53812.2021.9570034.

5. Criteria based assessment of efficiency of conversion of reciprocating ICE of hybrid vehicle on consumption of biofuels / O. Kondratenko, V. Koloskov, S. Kovalenko, Y. Derkach, O. Stokov // 2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology, KhPI Week 2020. 05–10 October 2020. – Conference Proceedings, 2020. Kharkiv, Ukraine. – Pp. 177–182. – DOI: 10.1109/KhPIWeek51551.2020.9250118.

*Копилець Є.В., канд. пед. наук,  
заст. директора з навчально-виховної роботи  
КЗ «Полтавський обласний центр  
національно-патріотичного виховання,  
туризму і краєзнавства  
учнівської молоді Полтавської обласної ради»,  
poltour75@gmail.com*

## **ВИХОВАННЯ ПАТРІОТИЗМУ ШЛЯХОМ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ІСТОРИКО-КРАЄЗНАВЧОЇ РОБОТИ У ГУРТКАХ ПРИРОДНИЧОГО СПРЯМУВАННЯ**

У нашому педагогічному досвіді два з половиною десятиліття керівництва роботою туристсько-краєзнавчих гуртків. Здебільшого це гуртки географічного та екологічного краєзнавства. Краєзнавчо-дослідницькі роботи, які виконували вихованці, мали відповідну тематику: «Орнітофауна Руднянського лісництва та особливості її поширення», «Геоморфологічний аспект діяльності бобра річкового», «Гідроекологічні дослідження та експрес-оцінка стану річки Кобелячка в її нижній течії», «Екологічний туризм на заповідних територіях Полтавщини: перспективні шляхи розвитку» тощо.

Однак свого часу у фаховому дослідженні проблеми виховання екологічних ціннісних орієнтацій підлітків у процесі вивчення загальної географії ми дійшли висновку, що виховання екологічних ціннісних орієнтацій забезпечується опануванням підлітками низки суб'єктних цінностей природи; до них, зокрема, належать історико-культурна та громадянсько-патріотична цінності [2]. Відтак, обґрунтованим є висновок щодо продуктивності виховання патріотизму в гуртках географічного та екологічного краєзнавства на сприятливому природничому матеріалі шляхом долучення учнівської молоді до дослідницької історико-краєзнавчої роботи.

Проілюструємо цю тезу на конкретному прикладі. Під час вивчення охорони природи на Полтавщині юних екологів зацікавила постать Миколи Миколайовича Баєра – різнобічно обдарованої людини, яка залишила слід і в літературі – як поет і перекладач, і у справі охорони природи, і в організації

вітчизняної вищої сільськогосподарської освіти, і в політиці – адже Баєр був помітним діячем національно-визвольного руху часів Української революції.

Період активної природоохоронної діяльності М.М. Баєра припадає на 1918–1919 рр. Коли у березні 1918 р. було утворене Полтавське товариство любителів природи під головуванням В.І. Вернадського, під третім номером до списку членів Товариства занесли М.М. Баєра.

Того ж року в Полтаві вийшли дві книжки канадсько-американського письменника-аніمالіста Ернеста Томпсона Сетона у перекладі Миколи Баєра: «Лобо, король вовків на Курумпо» [4] та «Наші приятелі. Оповідання про собак» [5]. Вони проникнуті любов'ю і пошаною до тварин та засвідчують обізнаність Баєра у справі охорони природи. Зокрема, згадуючи антилопу вилорога у перекладі «Лобо», М.М. Баєр зробив примітку, що цей вид є майже винищеним у США і залишився під надійною охороною лише на території Йєлоустоунського парку[4, с. 2].

1919 р. у Полтаві побачила світ книга М.М. Баєра «Шануймо і бережімо свій рідний край», якою було розпочато природоохоронну серію видань Полтавського природничого музею. Автор пише: «Любити рідний край – це значить любити його пісні, його мову, його людей; це значить любити природу його: гаї, луки, лани, річки, пташок, звірів. Це значить шанувати все живе в рідному краю [1, с. 8]». Як зауважив О.В. Василюк, уся риторика природоохоронної пропаганди у цьому виданні ґрунтується винятково на історико-патріотичній тематиці [3, с 2].

Далі Баєр наводить приклади організації дорослих та дитячих товариств із охорони природи у Фінляндії, Англії, Німеччині, Франції, Сполучених Штатах. Закінчується книга закликком гуртуватися у спілки охорони природи тих, «хто не хоче, щоб наша Україна і наша Полтавщина пустелею стали» [1, с. 16]; О.В. Василюк припускає, що це, імовірно, найдавніший опублікований заклик такого роду [3, с. 33]. Більше того, за О.В. Василюком це перша у світі книга, де порушено проблему руйнівного впливу сільського господарства на довкілля і зокрема – на глобальні зміни клімату (!) [1, с. 2].

Ще з юних років Микола Баєр виявив себе активним прихильником українського національно-визвольного руху. Із розгортанням Української революції активна громадянська позиція М.М. Баєра отримала широке поле для реалізації. Він поповнив лави Української партії соціалістів-федералістів, у 1917 р. балотувався від неї до Всеросійських установчих зборів по Полтавській виборчій окрузі. Певний час працював керівником департаменту землеробства в уряді УНР. У період Гетьманату Павла Скоропадського отримав призначення на посаду межевого інженера та старшого землеміра Київської губернської земельної управи, 1 червня 1918 р. був прикомандирований до межевого відділу Міністерства земельних справ. У 1919 р. М.М. Баєр став одним із засновників Української народної партії (хліборобів-власників).

Із поразкою Директорії УНР Баєр емігрував до Польщі. Повіривши обіцянкам більшовиків, восени 1921 р. він повністю відійшов від політичної діяльності та повернувся до Кам'янця-Подільського, де був призначений на посаду ректора новоствореного сільськогосподарського інституту. Проте вже у серпні 1922 р. Баєра як колишнього петлюрівця було занесено до списку неблагонадійних. Його біографія у подальші роки – чергування переїздів і арештів.

Останнє ув'язнення, яке М.М. Баєр наприкінці 1940-х – у першій половині 1950-х рр. відбував на Колимі, стало для нього фатальним: рятуючись від цинги, він пив забагато глищевого відвару, внаслідок чого розвинулася тяжка хвороба нирок. І хоча у зв'язку зі змінами у внутрішній політиці СРСР після смерті Йосипа Сталіна Баєр відбув покарання не повністю, відновити здоров'я він уже не зміг. На початку 1960-х рр. Микола Миколайович Баєр помер у харківській лікарні.

Життєвий шлях М.М. Баєра є виразним прикладом того, як тоталітарна комуністична система нівечила долі непересічних науковців, що були справжніми патріотами України. Про цю яскраву людину донедавна майже ніхто нічого не знав, збереглися лічені її світлини. Книгу «Шануймо і бережімо свій рідний край» радянський Головліт позначив як застарілу, заборонивши видавати у бібліотеках; збереглися лічені її примірники. Перше перевидання цієї

праці М.М. Баєра було здійснене 2019 р. у збірнику «Пам'ятки природоохоронної літератури України» [3, с. 31-40]. Того ж року побачило світ її репринтне видання [1].

Під впливом зібраної та опрацьованої інформації гуртківці долучилися до повернення пам'яті про М.М. Баєра. У листопаді 2019 р. у відділі краєзнавства Полтавської обласної універсальної наукової бібліотеки імені І.П. Котляревського відкрилася підготовлена ними книжково-ілюстративна виставка «Микола Баєр – призабута постать природоохоронного руху на Полтавщині». На ній були представлені фотографії М.М. Баєра, публікації про нього, копія обкладинки книги «Шануймо і бережімо свій рідний край» 1919 р. та сучасні видання його праць.

Презентацію виставки відвідали учасники обласної краєзнавчої конференції учнівської молоді «Полтавщина – земля моя свята» та керівник ГО «Полтавське товариство німців «Відергебурт» В.В. Кушніров. На цій конференції представник пошукової групи висвітлив основні віхи біографії М.М. Баєра, а невдовзі, у лютому 2020 р., доповідь «Микола Баєр – непересічна постать доби Української революції» було презентовано на Всеукраїнській філософській історико-краєзнавчій конференції учнівської молоді «Пізнай себе, свій рід, свій нарід» у м. Харкові.

Наступними кроками в апробації результатів краєзнавчо-дослідницької роботи стала участь вихованців гуртка у Всеукраїнській історико-краєзнавчій конференції «Державотворчі процеси в Україні: через віки у ХХІ століття» (м. Черкаси, квітень 2020 р.) та Всеукраїнській історико-краєзнавчій конференції «Українська революція: 100 років надії і боротьби» (м. Запоріжжя, квітень 2020 р.), обласній краєзнавчій конференції учнівської молоді «Полтавщина – земля моя свята» (м. Полтава, листопад 2020 р.).

Підсумком дослідження стало І місце у фіналі конкурсу краєзнавчо-дослідницьких робіт у рамках Всеукраїнської краєзнавчої акції учнівської молоді «Українська революція: 100 років надії і боротьби» 2021 р.

Таким чином, організація дослідницької історико-краєзнавчої роботи у

гуртку екологічного спрямування, з одного боку, логічно вписалася у тематику, властиву відповідній навчальній програмі з позашкільної освіти (історія природоохоронного руху в регіоні), з іншого – вилілася у повноцінне дослідження учнівською молоддю долі репресованого патріота України, яке, у свою чергу, спонукало вихованців здійснити конкретні заходи для відновлення пам'яті про нього, популяризації його постаті та доробку.

Зауважимо, що наведений приклад не є винятком. Ми продовжуємо роботу в означеному напрямі на матеріалі історичних обставин зростання відомих дерев Диканьки. Пошукова група гуртка «Екологічне краєзнавство», яка виконала краєзнавче дослідження «Дуби в Диканьці – пам'ять про Українську революцію», увійшла до числа переможців Всеукраїнської краєзнавчої акції учнівської молоді «Українська революція: 100 років надії і боротьби» 2022 р.

#### Список використаних джерел:

1. Бейер М.М. Шануймо і бережімо свій рідний край: [репринтне вид. з доданою біографією]. Чернівці: Друк Арт, 2019. 44 с.
2. Копилець Є.В. Виховання екологічних ціннісних орієнтацій підлітків у процесі вивчення загальної географії: автореферат дис. ... канд. пед. наук: 13.00.07. Умань, 2013. 20 с.
3. Пам'ятки природоохоронної літератури України. Антологія українських видань, присвячених охороні природи початку ХХ століття (1914–1932) / упоряд. О. Василюк. Київ, 2019. 330 с.
4. Томпсон-Сетон. Лобо, король вовків на Курумпо / переклав М. Бейер. Полтава, 1918. 23 с.
5. Томпсон-Сетон Е. Наші приятелі. Оповідання про собак / переклав М. Бейер. Полтава, 1918. 48 с.

*Коптєва Т.С., PhD in Geography,  
викл. кафедри суспільно-економічних  
дисциплін і географії  
ХНПУ імені Г.С.Сковороди  
koptevatania36@hnpri.edu.ua*

## **РІЗНОМАНІТТЯ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ЛАНДШАФТІВ КРИВОРІЗЬКОЇ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ**

Кінець XIX століття призвело до потужного розвитку гірничодобувної промисловості на території Криворіжжя, що послугувало поштовхом до утворення Криворізької ландшафтно-технічної системи (КЛТС). На сьогодні КЛТС являє собою великим промисловим регіоном не тільки України, а й Європи. За рахунок великих покладів залізної руди в Криворізькому залізорудному басейні триває активна дія гірничодобувної промисловості, що сприяє розвитку різноманіттю гірничопромислових ландшафтів.

При виокремленні будь-якої таксономічної системи промислового ландшафту зазначимо, що серед таксономічних структур антропогенного ландшафту Ф. М. Мільковим було виокремлено промисловий ландшафт, який поділявся на кар'єрно-відвальні, просядочно-терасовані і торфово-болотні пустирища [5, с. 71]. При дослідженні різноманіття гірничопромислових ландшафтів КЛТС було взято за основу таксономічну систему гірничопромислових ландшафтів Г. І. Денисика і Г. М. Задорожньої [1]. І за рахунок таксономічної системи виокремлено класифікацію типів гірничопромислових ландшафтів КЛТС (рис. 1) і визначено, що найпоширенішим гірничопромисловим ландшафтним комплексом КЛТС є кар'єрно-відвальний [5, с. 71].

**Кар'єрно-відвальний ландшафтний комплекс** представлений кар'єром і відвалом, які співвідносяться між собою неоднаково. Їх взаєморозташування, взаємодія та різноманіття визначаються системою видобутку корисних копалин та їх особливістю залягання [3].



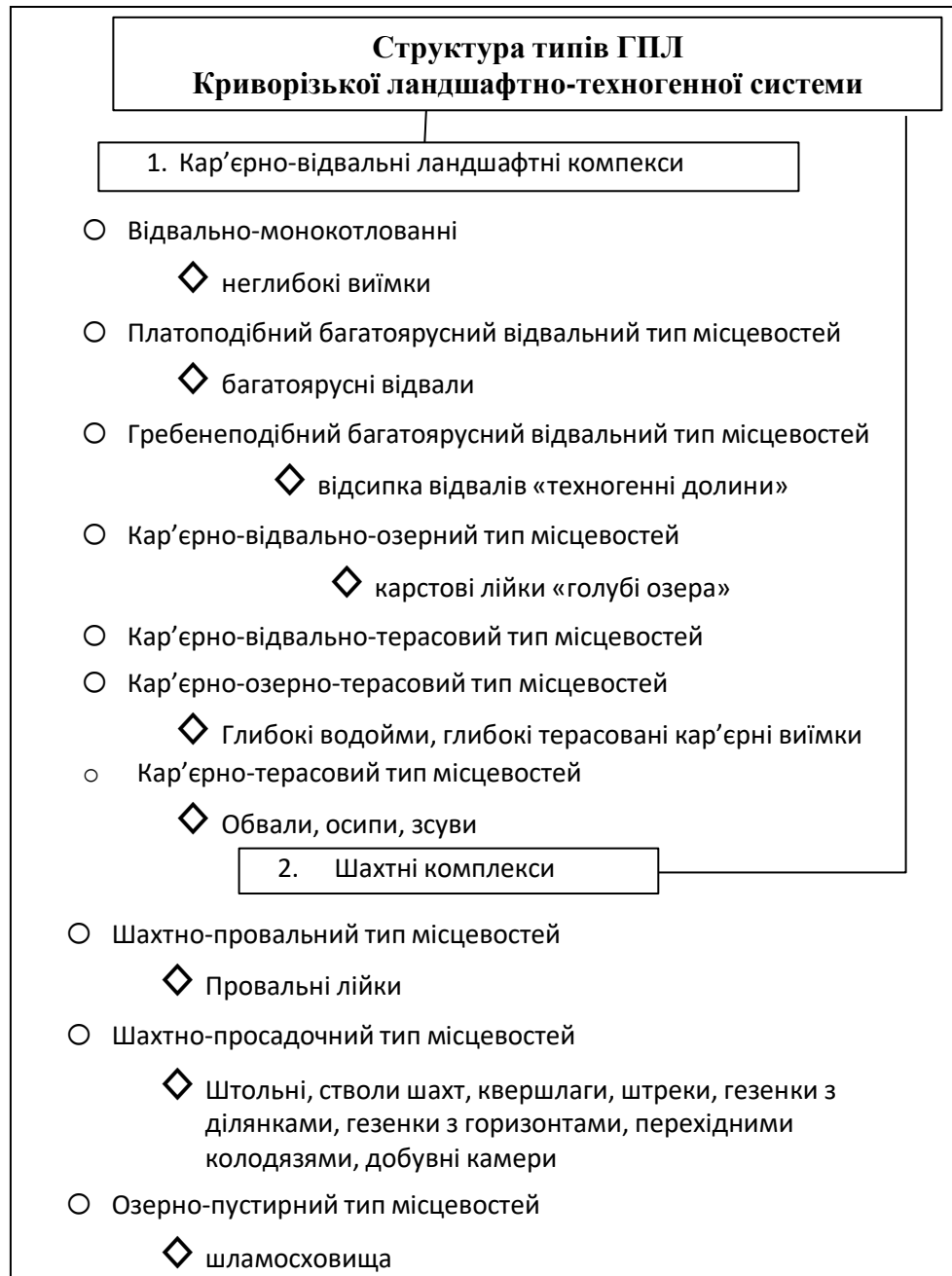


Рис. 1. Структура типів гірничопромислових ландшафтів КЛТС. За [1]

За класифікацію кар'єрно-відвальний ландшафтний комплекс поділяється на такі типи місцевостей: відвально-монокотлованні, платоподібні багатоярусні відвальні, гребенеподібні багатоярусні відвальні, кар'єрно-відвально-озерні, кар'єрно-відвально терасовані, кар'єро-озерно терасовані і кар'єрно-терасовані.

1. *Відвально-монокотлований тип місцевості.* Характерною ознакою таких місцевостей є неглибокі виїмки, днище яких заповнене уламковим матеріалом, породи на бортах кар'єрів значно вивітрені [4, с. 48].

До них віднесено кар'єрно-відвальні комплекси рудоуправління ім. С. Колачевського, кар'єр Шмакових, кар'єрно-відвальний комплекс акціонерного товариства «Криворізький рудозавод».

2. *Платоподібний багатоярусний відвальний тип місцевості* утворився за рахунок автомобільної або залізничної відсипки відвальних порід. Сформувалися багатоярусні відвали, з вирівняними та платоподібними поверхнями. За наявними породами багатоярусні відвали поділяються на скельні, пухкі та змішані [1].

Скельні відвали характеризуються наявністю скельних уламкових порід, а саме гранітів, сланців, кварцитів та бурого залізняку [5, с. 76]. До скельних відвалів належать Скелеватський відвал Новокриворізького гірничозбагачувального комбінату (НкГЗК), Шимаківський відвал кар'єру №3 НкГЗК «АрселорМіттал Кривий Ріг», Східно-Ганнівський відвал Північного гірничозбагачувального комбінату (ПГЗК) та ін.

Пухкі відвали створені за допомогою відсипки пухких порід, здебільшого рихлими та водопровідними, що складені переважно вапняками, глиною, мергелем, суглинками [5, с. 76]. До пухких відвалів належить відвал Кочубеївського рудника, Північний відвал Жовтневого гранітного кар'єру, відвали кар'єрів Візирка-північна, Візирка-південна, Візирка-західна колишнього рудоуправління (РУ) Інгулецький та ін.

Змішані відвали утворюються завдяки наявності як скельних, так і пухких порід. До них належать: відвал РУ Дубова Балка, відвал кар'єру Шимаківського рудника, Бурщитський відвал НкГЗК «АрселорМіттал Кривий Ріг» та ін.

3. *Гребенеподібний багатоярусний відвальний тип місцевості* сформований завдяки спеціалізованій відсипці відвалів, а саме циклічно поточній технології, коли на поверхні відвалів утворюються «гребені» [4, с. 48].

4. *Кар'єрно-відвально-озерний тип місцевості.* Збільшення глибини кар'єрів призвело до того, що після відпрацювання, кар'єрні виїмки заповнюються водою і утворилися водойми. [4, с. 48].

5. *Кар'єрно-відвально-терасований тип місцевості* характеризується значною глибиною кар'єрів та висотою відвалів. Видобування залізної руди відбувається спеціалізованим обладнанням для розкривних робіт, кар'єрні виїмки не затоплюються через постійну відкачку підземних вод [5, с. 77].

6. *Кар'єрно-озерно-терасований тип місцевості* утворюється внаслідок затоплення глибоких відпрацьованих раніше кар'єрних виїмок. Глибина таких кар'єрних виїмок становить до 30 м. На території Криворізької ландшафтно-технічної системи налічується близько 20 кар'єрних водойм [5, с. 78]. До якого відноситься кар'єр Радянський, та гранітний, до якого належать Жовтневий та Карачунівський гранітні кар'єри.

7. *Кар'єрно-терасований тип* формує сучасну потужну зону, у якій на Криворіжжі сконцентровано всі діючі кар'єри (глибиною до 520 м, довжиною більше 4 км). У цих кар'єрах проявляються такі ландшафтні процеси, як осипи, зсуви, обвали. Рослинності не виявлено [5, с. 78]. До кар'єрно-терасованого типу належать діючі кар'єри: кар'єр ПдГЗКа, Глеюватський кар'єр (ЦГЗК), Первомайський кар'єр (ПнГЗК), Ганнівський кар'єр (ПнГЗК), Інгулецький кар'єр (ІнГЗК).

Найбільший за площею кар'єр – ПдГЗКа. Довжина кар'єру становить понад 3 км, ширина – 2,5 км, а глибина сягає 400 м. Найглибший кар'єр в Україні – це Інгулецький, глибина якого сягає 420 м

8. *Озерно-пустирний тип місцевості* сформувався в місцях розташування шламосховищ Криворіжжя. Шламосховища являють собою гідровідвали, які складені з обводнених шламів (пульпи – суміш подрібнених відходів добування руди з водою) [5, с. 78].

**Шахтний тип гірничопромислових ландшафтів** утворився, відповідно, у результаті закритої розробки родовищ залізної руди. Поділяється на дві підкатегорії: шахтно-провальний та шахтно-просадочний тип місцевості [4, с. 48].

1. *Шахтно-провальний тип місцевості* виникає внаслідок підземного видобутку залізної руди із застосуванням технології підповерхневого зрушення в Кривбасі. Він поширений у північній та центральній частині Криворіжжя.

2. *Шахтно-просадочний тип місцевостей* виникає внаслідок видобутку бурого залізняка та пов'язаний з геологічними та геоморфологічними особливостями території. Характерний для південної частини Кривбасу та має обмежене поширення.

За підрахунками В. Л. Казакова, у межах КЛТС загальна площа гірничопромислових ландшафтів складає 17,1 тис. га, площа кар'єрів – понад 4,2 тис. га, площа відвалів – 7,0 тис. га, площа екстрактивних шламосховищ – 5,5 тис. га, площа шахтних провалів і зон зрушення – 3,4 тис. га [2]. Наведені цифри постійно змінюються, через невинне продовження та розростання гірничодобувних робіт та відвалоутворення.

Отже, така різноманітність гірничопромислових ландшафтів КЛТС, вказує на те, що із рівнинної місцевості утворились так звані «техногенні низькогір'я» – відвали та «техногенні западини» – кар'єри, які являють собою основну частку рельєфу КЛТС. Яскраво виражені підтипи ландшафтних місцевостей на території КЛТС – шахти, штольні, штреки, кар'єри, шламосховища, відвали, терикони.

#### Список використаних джерел:

1. Денисик Г.І., Задорожня Г.М. Похідні процеси та явища в ландшафтах зон техногенезу: монографія. Вінниця: Вінницька обласна друкарня, 2013. 220 с.

2. Казаков В.Л. Антропогенні ландшафти Криворіжжя: історія розвитку, структура. *Географічні дослідження Кривбасу* : матеріали кафедральних наук.-дослід. тем. 2007. Вип. 2. С. 27-35.

3. Козинська І.П. Структура гірничопромислових ландшафтів південного лісостепу правобережної України. *Наукові записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія*. 2011. Вип. 22. С. 15–21.

4. Коптева Т.С. The concept of «landscape diversity» and contemporary problems

of its research in the mining landscape of Kryvyi Rih region. *Наукові записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія*. 2019. Вип. 31 (3–4). С. 37–44.

5. Копцева Т.С. Висотна диференціація та різноманіття гірничопромислових ландшафтів Криворіжжя: дисер. на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD). Вінниця: ВДПУ, 2021. 163 с.

*Кравцова І.В., канд. географ. наук,  
доц. кафедри географії  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
irinakravzova@gmail.com*

## **САДОВО-ПАРКОВІ ЛАНДШАФТИ ЯК ОСНОВА ЕКОНОМІЧНОГО ТА ЕКОЛОГІЧНОГО ДОБРОБУТУ ГРОМАДИ**

Історико-географічна реальність, в якій сьогодні розвивається Україна, змушує по-іншому давати оцінку її географічних, політичних та економічних особливостей, а також вже в сучасних умовах напрацьовувати напрями відбудови та розвитку територій. До початку російсько-української війни у законодавчому полі держави були вироблені та вступили в дію нормативні документи, спрямовані на розбудову держави та створення комфортних умов для життя та діяльності українського народу, збереження ландшафтного й біологічного різноманіття України. Серед низки документів варто назвати «Стратегію сталого розвитку України до 2030 року» [3], в якій однією із операційних цілей є ціль забезпечення сталого розвитку регіонів на основі збереження національних культурних цінностей і традицій.

У сучасній ландшафтній структурі будь-якого регіону України антропогенними ландшафтами, що несуть історичне навантаження, є пам'ятками архітектури та містобудування, об'єктами природно-заповідного фонду держави, є садово-паркові ландшафти. З погляду антропогенного ландшафтознавства садово-паркові ландшафти – це антропогенні ландшафти, в межах яких просторово організовані природні компоненти (гірські породи та їхні поверхневі

форми, води, ґрунти, рослинність та тваринний світ) у поєднанні з малими архітектурними формами та спорудами, дорожньо-лінійною сіткою утворюють взаємопов'язану й взаємообумовлену єдність, яка несе інформацію про особливості світосприйняття та рівень соціально-економічного та політичного розвитку регіону [1]. Розглянемо на прикладі Паланської ОТГ Уманського району Черкаської області садово-паркові ландшафти як об'єкти майбутнього економічного та екологічного добробуту території.

Паланська ОТГ Уманського району Черкаської області – це громада, яка була утворена 23 листопада 2017 року у складі таких населених пунктів: с. Берестівець, с. Городецьке, с. Громи, с. Кожержинці, с. Кочубіївка, с. Максимівка, с. Паланка, с. Томашівка, с. Юрківка. Сьогодні Паланська ОТГ об'єднує 18 населених пунктів (с. Антонівка, с. Берестівець, с. Городецьке, с. Громи, с. Іванівка, с. Кочержинці, с. Кочубіївка, с. Краснопілка, с. Максимівка, с. Паланка, с. Піківець, с. Посухівка, с. Родниківка, с. Синиця, с. Томашівка, с. Черповоди, с. Юрківка, с. Яроватка), площа ОТГ становить 48849,7096 га, площа селитебних ландшафтів – 6830,8668 га. Кількість населення – 15753 особи [2]. Відповідно до паспорту Паланської ОТГ у структурі працездатного населення, яке представлено на рис. 1, кількість безробітних, що перебувають на обліку в Центрі зайнятості, становить 276 осіб, що складає близько 3,0 %.

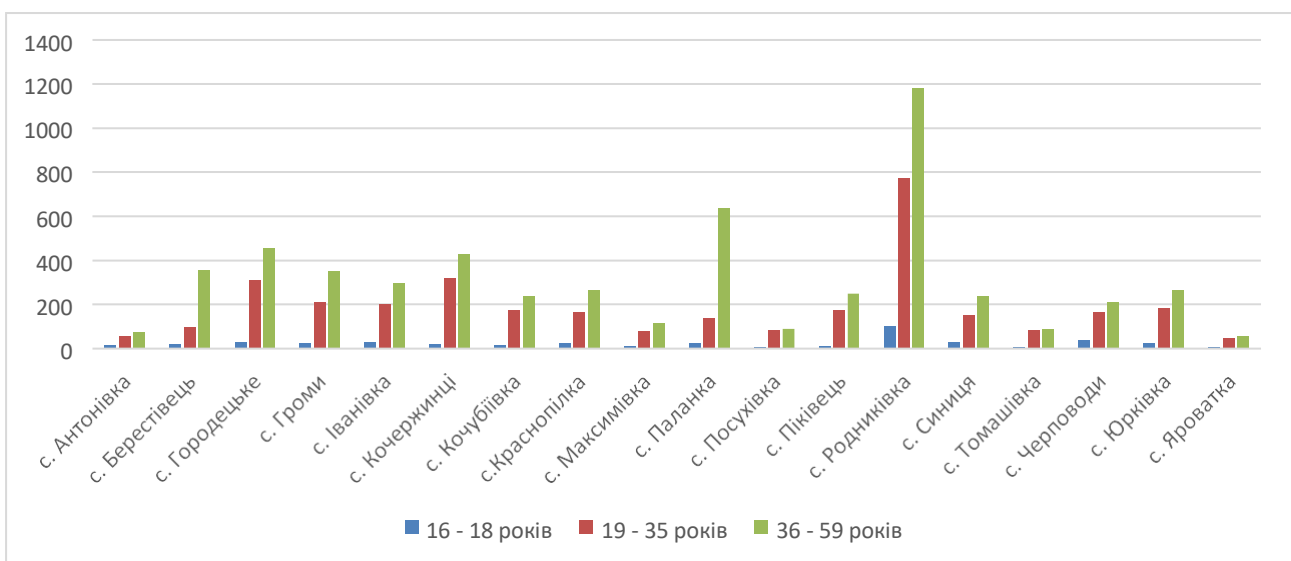


Рис. 1. Структура працездатного населення Паланської ОТГ

## Садово-паркові ландшафти Паланської ОТГ Черкаської області [2]

№ з/п	Назва селитебного ландшафту	Кількість садово-паркових ландшафтів	Площа
1	с. Берестівець	1	1 км <sup>2</sup>
2	с. Іванівка	4	8500 м <sup>2</sup>
3	с. Краснопілка	1	17000 м <sup>2</sup>
4	с. Синиця	1	44,5 га
5	с. Піківець	1	0,8971 м <sup>2</sup>
6	с. Родниківка	1	5000 м <sup>2</sup>

Створення туристичних маршрутів, які будуть включати садово-паркові ландшафти території дослідження (табл. 1); популяризація етнотуризму, гастротуризму, фестивального туризму, туризму спадщини; розвиток логістичної системи, надавачих послуг у галузі – все це створить додаткові робочі місця в регіоні і, як наслідок, отримаємо зменшення відсотка безробіття, зростання економічного та екологічного добробуту населення. Також можна прогнозувати зростання чисельності населення Паланської ОТГ.

## Список використаних джерел:

1. Кравцова І.В. Садово-паркові ландшафти: теоретико-методологічні та методичні засади дослідження. *Географічні об'єкти України та залучення студентської молоді до їх вивчення*: монографія. Умань: Візаві, 2020. С. 4–42.
2. Паспорт Паланської сільської громади. Паланська громада. URL: <https://palanska-gromada.gov.ua/pasport-gromadi-17-25-48-25-11-2020/>
3. Руденко Л.Г., Власенко Н.С., Жаліло Я.О., Карамушка В.І., Макарова О.В., Максютя А.А., Марушевський Г.Б., Тимочко Т.В. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року. Проект 2017. Київ : UNDP ; GEF, 2017. 112 с.

*Красноштан І. В., канд. біол. наук,  
доц. кафедри біології  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
kr.igor@i.ua*

## **ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ БОТАНІКИ**

Екологічне виховання в умовах екологічної кризи займає ключове місце в освітній діяльності закладів загальної середньої освіти.

Г. Білецька звертає увагу на те, що на всі сфери людської діяльності впливає загроза екологічної катастрофи, яка виникла у результаті споживацького ставлення до навколишнього середовища і необдуманого використання природних ресурсів. Науковець вважає, що є потреба в пошуку шляхів зміни суспільної свідомості на основі принципово нових світоглядних орієнтирів і цінностей [1].

Потужним інструментом, що здатний впливати на зміну орієнтирів і цінностей є школа, а вчителі безпосередньо беруть участь у реалізації цього завдання. Так Ю. Шапран зазначає, що вчителі біології мають змогу формувати екологічну компетентність школярів при викладанні природничих дисциплін та під час проведення екологічно спрямованих позашкільних і позакласних заходів [3].

Особливістю сучасної навчальної програми для закладів загальної середньої освіти «Біологія і екологія» є детальне вивчення теми «Стратегія сталого розвитку природи і суспільства». Розгляд даної теми є надзвичайно важливим, адже, ми погоджуємося з Г.Білецькою, відносно того, що дана концепція суттєво впливає на уявлення людей про подальші шляхи розвитку цивілізації, які безпосередньо пов'язані з ідеями освіти [1].

І. Січкозазначає, що екологічна компетентність виступає визнаним у світі критерієм та інтегрованим показником якості екологічної освіти у державі. На думку науковця екологічна освіченість виявляється у здатності особистості



використовувати набуті знання та вміння для прийняття рішень, діяти на основі ієрархії суспільно й особистісно значущих цінностей і потреб. Провідною світовою тенденцією розвитку екологічної освіти є формування у громадян здатностей приймати рішення щодо дій направлених на збереження довкілля [2]. Тому майбутні вчителі біології повинні володіти високим рівнем готовності впроваджувати екологічні знання в освітній процес та здійснювати різні форми позаурочної діяльності, що направлені на формування екологічних компетентностей школярів.

Г. Білецька стверджує, що учитель є центральною ланкою у формуванні екологічної свідомості учнів. Вона звертає увагу, що без адекватно підготовлених педагогів реалізація цілей шкільної екологічної освіти буде неможлива [1].

Відповідно у освітньо-професійній програмі «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Хімія)» серед переліку загальних компетентностей вказано таку «Здатність реалізовувати стратегію сталого розвитку щодо екологізації суспільної свідомості та економіки з метою збалансованого соціально-економічного та екологічного розвитку суспільства». Це передбачає, що під час вивчення кожного з освітнього компонент викладачі мають звертати увагу на розвиток екологічних знань в межах предмету, що вивчається та формування навичок застосування їх у практичній діяльності.

Навчальний план освітньо-професійної програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Хімія)» включає дисципліни, що сприяють розвитку softskills та навичок, що безпосередньо використовуються майбутніми вчителями біології у професійній діяльності. Звернемо увагу на деякі дисципліни та особливості вивчення питань, що сприятимуть формуванню екологічного світогляду.

Під час вивчення дисципліни «Анатомія рослин» здобувачі освіти знайомляться з особливостями будови, функціонування вегетативних та генеративних органів рослинних організмів. При цьому акцентується їх увага на адаптаційні зміни, що виникли у результаті еволюційного процесу і є

приспособуванням до певних умов існування. Звертається увага студентів на те, що порушення екосистем викликає зниження адаптаційних можливостей рослинних організмів і може бути причиною їх зникнення.

«Систематика рослин» знайомить студентів з різноманітністю флори, видовим складом певних екосистем. Здобувачі освіти досліджують місцеві екосистеми, вивчають екосистеми інших регіонів. При цьому звертають увагу на види доміанти та ті, що знаходяться на межі зникнення. Вони встановлюють причини зникнення певних видів, вивчають умови відновлення зникаючих організмів.

При вивченні «Фізіології рослин» студенти вивчають механізми функціонування рослинних організмів, визначають залежність процесів від умов середовища. Під час використання лабораторних робіт з дисципліни здобувачі освіти визначають позитивні та негативні чинники, що діють на рослини. Набувають навичок організації та проведення досліджень, що можуть бути використані ними під час професійної діяльності у закладах загальної середньої освіти.

Таким чином, вивчення дисциплін про рослинні організми сприяє формуванню знань про їх будову та функціонування, біорізноманіття флори під час цього вони знайомляться з положеннями концепції сталого розвитку. Такі знання та набуті навички можуть ефективно використовуватись у діяльності майбутнього вчителя біології.

#### Список використаних джерел:

1. Білецька Г.А. Теоретичні і методичні засади природничо-наукової підготовки майбутніх екологів у вищих навчальних закладах: дис.докт.пед. наук: 13.00.04 / Галина Анатоліївна Білецька. Вінниця, 2015.528 с.

2. Січко І. Екологічна компетентність як професійна складова підготовки майбутніх вчителів початкових класів / І. Січко // Проблеми підготовки сучасного вчителя. 2013. № 7. С. 205-209. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppsv\\_2013\\_7\\_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppsv_2013_7_33)

3. Шапран Ю. Психодіагностика когнітивно-діяльнісного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів біології /Ю. Шапран // Гуманіт. вісн. ДВНЗ «Переяслав-Хмельниц. держ. пед. ун-т ім. Г. Сковороди». 2013. Вип. 28. С. 324-329.

*Макаревич І.М., канд. пед. наук,  
викл. кафедри географії  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
makarevich-ilona@ukr.net*

## **ГЕОГРАФІЯ У СУЧАСНОМУ НАУКОВОМУ ПІЗНАННІ СВІТУ**

Географія в сучасному суспільстві розглядається як комплекс інтегративних досліджень, вона єдина з природознавчих наук, що охоплює своєю предметною областю і природу, і суспільство, вона розвивається на місці з'єднання природничих і суспільних наук, вивчаючи коло проблем взаємодії суспільства і природи в територіальному розрізі. Великий перелік географічних дисциплін свідчить про значну диференціацію географічної науки, вона дуже тісно взаємодіє з іншими науками. Зараз географія знаходиться на новому етапі свого розвитку, а найважливішою її проблемою, є подолання науково-методологічної кризи. Тому визначення місця географії у сучасному науковому пізнанні світу є важливим і потребує детального дослідження.

Дослідженням та розкриттям важливих питань географії займалися дуже багато науковців. Зокрема, А. Гумбольдт, А. Гетер, Л. Мечников і А. Григор'єв, О. Воєйков, М. Баранський у своїх працях сприяли виявленню складних взаємозв'язків як у самій природі, так і в її відносинах з суспільством, глибоко розкривали як предмет географії, так і її проблеми [2].

В цей час виявилось, що в географії практично немає понятійного і методичного апарату, необхідного для поглибленого аналізу конкретних географічних об'єктів. Усе, що можна описати, в основному було описано і

відображено на картах. Для аналітичних досліджень, що виявляли певні залежності між окремими географічними елементами, не було адекватного інструментарію [1].

В сучасній географії в широкому комплексі виділяють такі основні методологічні проблеми: проблема предмету і об'єкту географії, проблема співвідношення теоретичного та емпіричного в географічному знанні, проблема географічного простору і часу, специфіки географічних явищ і процесів, проблема співвідношення предметного поля фізичної та соціально-економічної географії, проблема географічної картини світу, проблема взаємодії людини і природньо-географічного середовища, проблема структури географії та її загальнонаукового значення [3].

На даний час у географічній науці співіснують і використовуються більше півтора десятків наукових підходів – парадигм. Серед них парадигми власне географічні – хорологічна (просторова), морфологічна (геоструктурна), географічного детермінізму, посибілізму, інвайроменталізму, ландшафтна, регіональна. Поширені також концепції і парадигми, запозичені від інших наук, які мають статус загальнонаукових. Серед них парадигми системна (геосистемна), модельна, екологічна (геоекологічна), коеволюційна (взаємопов'язаного і збалансованого розвитку суспільства і природи), концепція сталого розвитку, ноосферна парадигма [5].

Географи досліджують взаємодію суспільства і природи, оперують природно-господарськими та соціоприродними комплексами, системами і повинні у той чи інший спосіб поєднувати і синтезувати закони і закономірності функціонування природи і суспільства та відповідні різноякісні критерії щодо їх істинності. Прийшов час нового осмислення такого протистояння методами загальнонаукового синтезу, обґрунтування на нових методологічних засадах єдності й цілісності природного середовища й людини з усіма сферами її життєдіяльності. І географія, яка своєю предметною областю охоплює природу-населення-господарську і духовну життєдіяльність населення, чи не найближче порівняно з іншими науками стоїть до

методологічного розв'язання цих проблем. Географія повинна повною мірою враховувати сучасні трансформації загальнонаукової методології щодо розмежування та нерозривної єдності суспільства і природи [4].

Список використаних джерел:

1. Геттнер А. География, ее история, сущность и методы / А. Геттнер. – М.: Госиздат, 1930. – 416с.
2. Преображенський В.С. Географія в меняючомуся мирі // Век ХХ. Побудження к размышлению / В.С. Преображенський, Т.Д. Александрова, Л.В. Максимова. – М.: ИГРАН, 1997. – 273с.
3. Павлов Ю.В. Світоглядно-методологічні концепції сучасної географії. Лекція для аспірантів-природничників [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.philsci.univ.kiev.ua/UKR/courses/asp/lecphil-pavlov.htm>
4. Топчієв О.Г. Напрямки методологічних трансформацій географії в умовах становлення інформаційного суспільства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ekhsuir.kspu.edu/bitstream/123456789/5292/1/%D0%9E.%20%D0%93.%20%D0%A2%D0%BE%D0%BF%D1%87%D1%96%D1%94%D0%B2.pdf>
5. Трач О.Т. Географія у науковому пізнанні світу: теоретико-методологічні аспекти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://intkonf.org/trach-ot-geografiya-u-naukovomu-piznanni-svitu-teoretiko-metodologichni-aspekti/>

*Максютов А.О., канд. пед. наук,  
доц. кафедри географії  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
andriy.maksyutov@udpu.edu.ua  
Гангуряну А.С., магістрант  
природничо-географічного факультету  
УДПУ імені Павла Тичини*

## **ГЕОГРАФІЯ РЕЛІГІЙНО-ОБЩИННИХ КОНФЛІКТІВ В ІНДІЇ**

Індія – багатонаціональна країна в світі, її населяє сотні націй, народностей і племінних груп, які говорять на мові, що відноситься до різних мовних сімей. Всі вони знаходяться на різних ступенях соціально-економічного розвитку і стадіях формування етнічних общин. Крім того, майже мільярдне населення Індії належить до десятків сотень каст і підкаст, які відносяться до різних релігій – індуїзм, буддизм, джайнізм і ін. Тому географічна назва «Індія» описує не просто країну, а цілу самобутню цивілізацію.

Народи, які її населяють при всьому своєму етнічному і соціальному різноманіттю об'єднані загальними ціннісними орієнтирами, умовами життя, спільною історичною долею.

І, на кінець, великою могутньою силою, яка вплинула на всі сторони життя і менталітет народів, що населяють Індію, стала їх релігійна приналежність. Як християнство було джерелом західної цивілізації, так і індійська цивілізація є продуктом індуїзму.

Не випадково, сучасний американський політолог С. Хантингтон вибрав релігію в якості критерію для поділу людства на вісім цивілізацій, причому цивілізація Індії була названа ним індуїстською [1, с. 35].

Індія – одна із колисок людства. Індійська цивілізація тісно пов'язана з культурою багатьох народів і мала великий вплив. В процесі спілкування з іншими цивілізаціями, індійська цивілізація змогла зберегти свою своєрідність і яскраву індивідуальність, обумовлену індуїзмом. Невипадково наукові і

культурні досягнення Індії на протязі багатьох тисячоліть були джерелом творчого натхнення для багатьох близьких і далеких від неї країн. Індія – батьківщина індуїзму і буддизму, релігій, які поширені по всій земній кулі і які мали вплив на розвиток людської цивілізації.

В наш час не знайдеться жодного дослідника, який би зміг заперечити роль релігії в суспільному житті Індії. Аналіз реальної дійсності показує, що релігія в ньому – це зовсім не віджитий суспільно-історичний феномен. Тому, сучасні науковці, які присвятили себе вивченню Індії, не можуть не враховувати релігійний фактор при поясненні індійського буття.

В індійських умовах соціальні зміни, які виникли в результаті економічних реформ, вестернізації суспільного життя і які привели до фактичної відмови держави від більшості соціальних програм визвали багато явищ, що загрожують політичній стабільності Індії. В країні розхитуються суспільно-політичні порядки, які склалися в перші роки отримання незалежності та забезпечують єдність різноманітного індійського суспільства. В умовах його недостатньо зрілої класової стратифікації проходить пробудження до соціальної і політичної активності багаточисельних і все ще впливових груп традиційного суспільства – кланів, каст, релігійних і етнічних груп. Різко загострюється змагання між ними за доступ до обмежених ресурсів, за вплив і владу [2, с. 54].

Особливо гострі форми релігійно-суспільних конфліктів є в різних конфесійних групах: між мусульманами і індуїстами, індуїстами і сикхами, християнами і індуїстами. Відповідно сформувалися і три головних райони подібних протиріч – в Кашмірі, в Пенджабі і в Північно-Східній Індії.

**Індуїстсько-мусульманський конфлікт в Кашмірі** уже півстоліття дестабілізує обстановку на стику Індії та Пакистану. Найпівнічніший штат Індії – Джамму і Кашмір – відрізняється по-своєму унікальним географічним і геополітичним становищем. Живуть тут народи, що відносяться до різних етнічних спільнот і сповідують різні релігії. Не дивно, що в тій чи іншій мірі яблуком розбрату Кашмір служить вже тисячу років. Протягом цього довгого

часу тут правили і індуїсти, і буддисти, і мусульмани, і сикхи. В середині XIX ст. цей район був захоплений Англією і став князівством Джамму і Кашмір на чолі з махараджів.

Виникнення **релігійно-общинного конфлікту в Пенджабі** має в значній мірі іншу передісторію, інші корені. Штат Пенджаб порівняно невеликий по території, але в той же час він один з найбагатших і процвітаючих і міг би служити своєрідним прикладом для інших штатів країни. Однак ось уже півстоліття в ньому складається обстановка, яка не тільки не стабілізує, а, навпаки, дестабілізує загальне положення в Індії як демократичному федеративну державу.

Ще один район релігійно-общинних протиріч – це **Північно-Східна Індія**, що займає площу 225 тис. км<sup>2</sup> з населенням 32 млн. чоловік. За складністю етнічного складу населення ця частина виділяється навіть в такому багатонаціональній державі, як Індія: живуть тут народи і племена говорять на 400 мовах і діалектах.

Після утворення незалежної Індії на її північному сході, уряд сформував сім нових штатів, причому з урахуванням етнічного складу населення. Але це не усунуло всіх протиріч між тутешніми народами і центральною владою, а тим більше між місцевими індуїстами, мусульманами, християнами і буддистами. Уже не раз центральному уряду доводилося застосовувати збройну силу для боротьби з сепаратистами, що провокують безлади. І в Ассамі, і в Нагаленда боротьба за державну незалежність, то затухаючи, то спалахуючи з новою силою, триває.

Ця боротьба «всіх проти всіх» часто супроводжується актами насилля і вандалізму. В умовах Індії, країни, в якій більше 99% населення є інституціонально релігійними людьми, політичне і економічне змагання рівних груп суспільства нерідко приймає форму релігійних конфліктів. Тому не випадково, 80-і роки стали в Індії часом посилення комуналізму [3, с. 29].

Під комуналізмом (від англ. communal – релігійно-суспільний), ми розуміємо ідеологію і практику релігійного шовінізму в поліконфесійній або поліетнічній країні.



Комуналізм направлений на використання релігії з політичною метою, на розпалювання релігійно-общинної ворожнечі заради досягнення політичних амбіцій верхівки тієї чи іншої релігійної спільноти.

Індія, де формування нації ще не скінчилося, і релігійне самопізнання індивідууму превалює над етнічним, представляє собою сприятливе середовище для розвитку комуналізму. Ідеологи комуналізму ставлять знак рівності між релігійною общиною і нацією, поділяють індійське суспільство на «своїх» і «чужих», тим самим допомагаючи ескалації релігійно-общинних конфліктів в країні. При цьому, майбутні Індії лідери комуналізму бачать в політичному строю, який забезпечує владарювання «своїї» общини і фактично розчинення «чужої».

Ідеалом індуїстських комуналістів є «індуїстська держава», яка живе за законами Вед. Шлях до такої держави, на думку ідеологів комуналізму, лежить через насильницьку «індуїзацію» не індусів. Мусульманські комуналісти стараються протиставити ісламську культуру індуїстській, стараючись доказати її ворожість ісламу. Вони хочуть замкнути мусульман Індії в вузькому общинному світі, щоб виключити можливість їх інтеграції з представниками інших релігійних общин. Сікські комуналісти вимагають від індійського голови уряду перетворення штату Пенджаб в сикхську державу Халістан, життя в якій буде регулюватися правилами сікської релігійної общини хальсів. Сепаратизм гірських народів Північно-Східної Індії також носить яскраво виражене комуналістське зафарбування. Метою якого є проголошення першої в Південній Азії християнської держави. Не дивлячись на змагання між своїми індуїстськими «колегами», комуналісти інших релігійних напрямів часто координують з ними свою діяльність, разом виступаючи проти світського характеру державного ладу в Індії [4, с. 510].

Комуналізм є ідеологічною основою для сепаративних і національних організацій, політичних партій і груп, які діють в районах Індії зі складним конфесійним складом: штати Джамму і Кашмір, Пенджаб. Тому сепаративні рухи в цих районах країни носять характер релігійно-общинних протиріч.

Співробітництво комуналістських організацій і різних релігійних общин доказує, що комуналізм – явище переважно не релігійне, а соціально-політичне. Всі бажання комуналістів лежать в політичній сфері, а релігія використовується лише як критерій, який дозволяє відокремити «своїх» від «чужих».

На протязі всього існування незалежної Індії, головним бар'єром для поширення комуналізму була Конституція країни, згідно якої Індія є світською державою. Основою політики держави в відношенні релігії є секуляризм, який означає нетралітет держави до всіх віросповідань, і відсутність «офіційної» релігії.

Список використаних джерел:

1. Ключев Б.И. Секуляризация в Индии. Народы Азии и Африки: учеб. пособ. Москва: Прогрес, 2013. 35 с.
2. Виторович А.А. Религии мира: учеб. пособ. для вузов Москва: Белфакс, 1994. 54 с.
3. Шпажников Г.А. Религии стран Юго-Восточной Азии. Москва: Наука, 2000. 29 с.
4. Николаева И.П. Мировая экономика: учеб. пособ. для вузов. Москва: ЮНИТИ–ДАНА, 2006. 510 с.

*Мандебура С.В. викл.-стажист  
кафедри хімії, екології  
та методики їх навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
eko14b.mandebura@gmail.com*

## **ЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ СТІЙКИХ ОРГАНІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ**

Проблема стійких органічних забруднювачів (СОЗ) досить актуальна для України й пов'язана з розвиненим сільськогосподарським виробництвом, високою питомою вагою енергетичного та металургійного секторів економіки;

причому, першочерговими є завдання щодо поводження з накопиченими непридатними й забороненими пестицидами та реального їх знешкодження.

Україна має потужний промисловий і сільськогосподарський потенціал. Але, на жаль, значна кількість застосовуваних технологій і виробництв є застарілими й потребують модернізації, тому в Україні діє більшість основних категорій джерел викидів CO<sub>2</sub> згідно з класифікацією SNAP (Selected Nomenclature for sources of Air Pollution) - універсальною системою визначення категорій та підкатегорій джерел викидів, а також видів діяльності, що призводять до викидів забруднювальних речовин в атмосферу. Відомо [1], що викиди ПХДД/ПХДФ утворюються під час термічних процесів за участі органічної речовини і хлору в результаті неповного згоряння або хімічних реакцій. Великими стаціонарними джерелами ПХДД/ПХДФ можуть бути такі: - спалювання відходів, у тому числі одночасне спалювання;

- термічні металургійні процеси, наприклад, виробництво алюмінію та інших кольорових металів, чавуну, сталі;

- енергетичні установки комунальної та промислової сфери, на яких спалюють ті чи інші види палива;

- процеси спалювання в побутовому секторі;

- специфічні процеси хімічного виробництва, під час яких утворюються проміжні хімічні сполуки і побічні продукти;

- сміттєспалювальні заводи великих міст України [1].

Глобальні кліматичні зміни, забруднення сільськогосподарських територій пестицидами та багато інших явищ викликають серйозну занепокоєність щодо майбутнього добробуту людства. У рамках Програми ЮНЕП (UNEP) у наступні три десятиліття більше уваги буде приділятися різним аспектам найбільш небезпечної групи синтетичних хімічних токсикантів, об'єднаних загальним терміном «стійкі органічні забруднювачі» (СОЗ) [2].

Загальна кількість можливих ізомерів для ПХДД – 75. Ці сполуки є високотоксичними й високостабільними домішками деяких промислових хімікатів, що утворюються в результаті різних технологічних процесів деяких виробництв [2]. У

природі вони не існують і ніколи не знаходять практичного використання.

Механізми впливу СОЗ на живу клітину дуже складні і представляють собою низку послідовних подій на молекулярному рівні, яка призводить до змін у регуляції роботи генів і в життєдіяльності клітин. СОЗ діють насамперед на ендокринну систему, руйнуючи її. Вони мають гормоноподібну дію, але, не будучи справжніми гормонами, порушують нормальне функціонування ендокринної системи. Гормони є досить потужними біологічними сполуками, що діють як хімічні посередники (медіатори).

Вони регулюють широкий спектр відповідних реакцій в організмі: обмін речовин, репродукцію, зростання, розвиток, поведінку й інші процеси клітин. Механізм естрогенної активності СОЗ поки ще повністю не вивчений.

У світі ПХДД, ПХДФ і ПХБ виділені в групу «суперекотоксикантів». Їх можна виявити майже скрізь: у повітрі, воді, ґрунті, донних покладах, у тканинах риб, тварин, молоці, овочах тощо. Найвищі концентрації діоксинів знайдено у ґрунтах, донних покладах та біотах. У воді та повітрі їх значно менше, бо вони нерозчинні у воді та нелеткі. Особлива небезпека цих сполук для довкілля полягає в тому, що вони надзвичайно стійкі до хімічного та біологічного розкладення, зберігаються в навколишньому середовищі протягом десятиліть і переносяться харчовими ланцюгами (водорості - планктон - риби - людина, ґрунти - рослини - травоядні тварини - людина) [3, 4]. Забруднення ґрунтів діоксинами призводить до знищення всіх живих організмів та повної втрати ґрунтами її природних властивостей.

Діоксини є універсальною отрутою, яка діє на клітинному рівні та вражає всі види тварин і більшість рослин. Нові дані про небезпеку діоксинів виходять далеко за межі канцерогенного ефекту. Забруднення діоксинами і діоксиноподібними сполуками призводять до серйозних негативних впливів на здоров'я людей, які можуть передаватися від покоління до покоління:

- руйнувати гормональні системи, особливо статевого розвитку;
- впливати на ембріональний розвиток, уражати нервову систему плоду; порушувати розвиток імунної системи [5].

Таким чином: а) визначення «брудна дюжина» є більш емоційним, ніж науковим, тому під час дослідження цих сполук необхідно користуватися номенклатурою IUPAC. Загальна кількість СОЗ, які є предметом дослідження Стокгольмської конвенції, складає як мінімум 36 сполук (8 пестицидів, 7 ПХДД, 10 ПХДФ і 11 ПХБ), які постійно змінюються і на сьогодні; б) незважаючи на те, що Україна зараз на шляху, який уже пройшли більшість розвинених країн, у нас існує велика імовірність того, що в результаті розробки і реалізації запланованих національних програм із захисту навколишнього середовища і населення від діоксинів та інших СОЗ, а також заходів із моніторингу СОЗ значно зменшиться прес цих ксенобіотиків.

#### Список використаних джерел:

1. Протокол по стійким органічним забруднювачам до конвенції 1979 року до трансграничного забруднення повітря на великі відстані : Організація об'єднаних націй - 1998 р. [Електронний ресурс] The 1998 Aarhus Protocol on Persistent Organic Pollutants (POPs). / Режим доступу: [http://rac.org.ua/fileadmin/user\\_upload/publications/IEL\\_Guide\\_final\\_no\\_cover.pdf](http://rac.org.ua/fileadmin/user_upload/publications/IEL_Guide_final_no_cover.pdf).

2. Національний план виконання стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі Київ – 2011 зміст: [Електронний ресурс] // Режим доступу :<http://govuadocs.com.ua/docs/index – 19099998.html>.

3. Ключев Н.А. Определение полихлорированных бифенилов в окружающей среде и биоте / Н.А. Ключев, Е.С. Бродский // Полихлорированные бифенилы. Супертоксиканты XXI века. – 2000. – Информ. вып. № 5. – С. 31 - 63.

4. Проект № GF/2732-03-4668. «Забезпечення заходів із розроблення Національного плану щодо впровадження у Україні Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі». Україна. Національний план використання Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі. – Київ, 2006. – 279с.

5. Стойкие органические загрязнители экосистемы / Ранский А.П., Коваленко В.С., Ткачук М. Ф. [та ін.] // Химия и хим. технология. – 2006, – № 5. – С. 239-245.

*Манзій О. П. канд. екон. наук,  
доц. кафедри біології  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
o.manzii@ukr.net*

## **ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

Концепція Нової української школи передбачає формування у здобувачів освіти компетентностей, що забезпечать успішну інтеграцію особистості до мінливих умов суспільства. У навчальних програмах для закладів загальної середньої освіти передбачено формування десяти ключових компетентностей. Серед них «Екологічна грамотність і здорове життя». Зазначена компетентність передбачає вміння учня ефективно співпрацювати з іншими над реалізацією екологічних проєктів, розв'язувати проблеми екологічного змісту, брати участь у заходах щодо збереження довкілля. Окрім того у навчальних програмах з усіх предметів виокремлено наскрізну змістову лінію: «Екологічна безпека та сталий розвиток». Вона передбачає формування в учнів соціальної активності, відповідальності та екологічної свідомості, готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля й розвитку суспільства, усвідомлення важливості сталого розвитку для майбутніх поколінь[1].

О. Пруцакова, зазначає, що педагогічна діяльність у напрямку формування компетентності «Екологічна грамотність і здорове життя» має бути направлена на: зростання рівня поінформованості школярів щодо екологічних проблем, які виникають у побуті та шляхів їх подолання; важливо акцентувати та актуалізувати увагу на проблематиці краєзнавчого характеру; формування ставлення до природи як універсальної цінності, зростання рівня значимості екологічних цінностей в ієрархії топ-цінностей особистості; розвиток умінь, що направлені на свідоме прийняття рішень екологічного характеру в ситуаціях, які пов'язані з вибором моделі поведінки у природі й сфері особистого і родинного споживання [3].

Відповідно майбутні вчителі біології повинні володіти уміннями, які забезпечать формування екологічних компетентностей учнів закладів загальної середньої освіти та мати готовність до даного виду діяльності.

Розглянемо у чому ж полягає поняття готовності майбутнього вчителя біології до освітньої екологічної діяльності.

Н. Казанішена передбачає, що професійна готовність майбутнього вчителя до екологічного виховання учнів включає такі складові: когнітивний, мотиваційно ціннісний і діяльнісний компоненти. Вона вважає, що це система спеціальних психолого-педагогічних знань, умінь і навичок, що дають змогу ефективно організовувати виховні заходи екологічного спрямування. На її думку вчитель має мати внутрішню позитивну налаштованість на здійснення такої діяльності [2].

В. Танська вважає, що готовність майбутнього вчителя біології до екологічної освіти – це складне, комплексне особистісне утворення, що включає систему власне екологічних, психолого-педагогічних, соціально-екологічних, методичних знань, умінь і навичок організації освітньої діяльності учнів. І реалізується під час освітнього процесу, формується на основі досвіду, позитивного ставлення до екологічної роботи, при цьому здобувачі освіти мають усвідомлювати мотиви і потреби діяльності у даній сфері [4].

Е. Флешар зазначає, що вчитель який володіє готовністю до забезпечення екологічної освіти має визначати суть екологічних проблем, їх природу і причини розвитку; мати знання з біології та розуміти закони розвитку біологічних об'єктів; усвідомлювати роль та можливості екологічної освіти у розв'язанні екологічних проблем. Для такого вчителя характерна потреба особисто брати участь у природоохоронних заходах, організовувати та залучати до них учнів. Вчителю властиві моральна відповідальність за власну взаємодію з природою; вміння проводити просвітницьку роботу у даному напрямку, передавати іншим знання в галузі біології й екології [5].

Отже, на думку науковця готовність до освітньої діяльності в екологічному напрямку має характеризуватися особливим психологічним станом, для якого властивий повноцінний розвиток, що взаємодоповнюється і взаємозумовлюється діями інтелектуального,

мотиваційного й операційного компонентів у структурі особистості [5].

Аналізуючи літературу з даної проблематики зробили висновок, що готовність майбутнього вчителя біології до формування компетентностей екологічного спрямування має базуватися на ґрунтовній фаховій підготовці. Адже, вчителі на власному прикладі мають демонструвати відповідальне ставлення до довкілля, пропагувати концепцію сталого розвитку суспільства тобто діяльність вчителя та учнів має бути направлена на збереження природного середовища. Вищезазначене можна реалізувати як під час проведення уроків з біології, так і позаурочній та позакласній діяльності учнів. Отже, важливо щоб здобувачі освіти набули високого та достатнього рівня знань, що передбачається освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

Список використаних джерел:

1. Біологія 6-9 класи. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>.
2. Казанішена Н.В. Підготовка майбутнього вчителя початкових класів до екологічного виховання молодших школярів: дис. канд. пед. наук:13.00.04 / Наталія Вікторівна Казанішена; Вінниц. держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. Вінниця : Б. в., 2011. 256 с
3. Пруцакова О.Л. До проблеми формування екологічної компетентності школярів / О.Л. Пруцакова // Вісник Черкаського університету. 2009. Вип. 162. С. 132-138.
4. Танська В.В. Підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Валентина Володимирівна Танська; Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка. Житомир, 2006. 20 с.
5. Флешар Е. Дидактичні основи підготовки студентів – майбутніх вчителів біології до реалізації екологічної освіти : автореф. дис. д-ра пед.наук: 13.00.02 / Е. Флешар ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. К., 1999.41 с.



*Марочкіна Т.В. викл.-стажист  
кафедри хімії, екології  
та методики їх навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
tatanamarockyna@gmail.com*

## **ВПЛИВ ТРАНСПОРТНОГО ШУМУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ТА ШУМОЗАХИСНІ ЗАХОДИ**

В роботі дана загальна характеристика антропогенного транспортного шуму, проаналізовано джерела і класифікацію шумів, їх об'єктивні акустичні та спектральні характеристики та приведені дані про біологічну дію шумів на навколишнє середовище та організм людини. Запропоновані природоохоронні заходи для захисту від транспортного шуму, зокрема на території міського пологового будинку вулиця Велика Фонтанна, 47, м. Умань, Черкаська область.

Метою роботи є розробка науково-обґрунтованих будівельно-акустичних засобів для зменшення негативного екологічного впливу транспортного шуму на організм людини.

Використано методи комплексного, системного науково-обґрунтованого аналізу, а також методи математичної статистики та кореляційного аналізу.

При розробці або виборі методів захисту від шуму застосовується цілий комплекс заходів, які включають:

- проведення необхідних акустичних розрахунків і вимірювань, їх порівняння з нормованими і реальними шумовими характеристиками;
- визначення небезпечних та безпечних зон; розробка та застосування звукопоглинаючих, звукоізолюючих приладів та конструкцій;
- вибір відповідного обладнання і оптимальних режимів роботи;
- зниження коефіцієнта направленості шумового випромінювання відносно певної території;
- проведення архітектурно-планувальних робіт тощо.

В останні десятиріччя міський шум зростає в середньому на 0,5-1 дБА в рік, а гучність шуму на кожні 10 років підвищується приблизно в два рази.

Практика вбудованих у житлові будівлі підприємств побутового обслуговування і громадського харчування та оснащення будинків інженерним, сантехнічним і технологічним обладнанням приводить до підвищення у приміщеннях будівель рівнів шуму. Оптимізація містобудівельних рішень, захист житлових будівель і селітебних територій від шуму вимагають розробки ефективних захисних засобів.

Основні джерела шуму у місті – автотранспорт, рейковий і повітряний транспорт, промислові об'єкти (індустріальний шум) тощо.

Найбільші рівні шуму від автотранспорту мають місце на міських магістральних вулицях, де середня інтенсивність руху досягає 2000-3000 транспортних одиниць за годину і більше, а шумова характеристика транспортного потоку коливається у діапазоні 80-90 дБА (максимальні рівні шуму можуть досягати 95 дБА) [2].

Рівень вуличних шумів визначається інтенсивністю, швидкістю руху, складом транспортного потоку, архітектурно-планувальним рішенням (профіль вулиці, щільність забудови, стан покриття дороги, наявність зелених насаджень). Кожний із цих факторів здатний змінити рівень транспортного шуму до 10 дБА.

У промисловому місті звичайно високий процент вантажного транспорту на магістралях. Збільшення у загальному потоці автотранспорту вантажних автомобілів, особливо великовантажних з дизельними двигунами, приводить до зростання рівнів шуму. У цілому вантажні і легкові автомобілі створюють на території міста шумовий режим.

Шум, виникаючий на проїжджій частині магістралі, поширюється не тільки на при магістральну територію, а і в глибину житлової забудови, яка потребує шумозахисту.

Результати проведених досліджень доцільно використати в практиці екологічного моніторингу і контролю нафтогазових підприємств, а також у навчальному процесі екологів.

Акустична ефективність екрана залежить від його висоти, довжини та

звукоізоляційних властивостей. Однак зниження рівня шуму, яке забезпечується екраном на території і в приміщеннях забудови, залежить не лише від його акустичної ефективності, але також і від відстані між магістральною вулицею або дорогою і екраном, відстанню між екраном і територіями або будинками, які захищаються від шуму, висоти розрахункових точок на території або в приміщеннях будинків і акустичних властивостей поверхні території.

В роботі досить чітко визначено основні джерела шуму, головними з яких є транспорт, промислові підприємства, заводи, теплові електростанції тощо. Для кожного джерела забруднення повинно проводитись його нормування, що встановлює гранично допустимі рівні звуку для різних зон та в різних час доби.

Оскільки шум досить негативно впливає на людину та навколишнє середовище в цілому, потрібно розробляти певні методи зниження шумового навантаження. Деякі найголовніші методи визначені в даній роботі і є досить ефективними, хоча й високовартісними. Кожний метод є індивідуальним для окремого джерела шуму і визначається за конструкцією та особливостями виробничих приміщень.

Проведена еколого-економічна оцінка реалізації будівельно-акустичних засобів, та встановлено, що доцільним є виготовлення шумозахисного екрану із бетону марки 300 [1].

Для досягнення максимального зниження рівня шуму в забудові і зменшення висоти екрана відстань між проїжджою частиною і екраном слід приймати мінімальною з врахуванням вимог до забезпечення безпеки руху і нормальної експлуатації дороги і транспортних засобів. Матеріали для виготовлення екранів-стінок слід підбирати, в основному, виходячи з конструктивних та економічних поглядів. Крім того, вони повинні бути довговічними, стійкими до атмосферних впливів, впливів вихлопних газів автомобілів, моторних мастил, стійкими до дії механічних засобів очищення. До найбільш поширених матеріалів, які застосовуються для будівництва екранів, відносяться бетон і залізобетон. Конструкції окремих елементів екранів повинні забезпечувати щільне їх приєднання один до одного для створення акустично непрозорого екрана. В місцях розташування

зупинок транспорту для забезпечення проходу людей необхідно передбачати розриви в екранах. При розробці проектів комбінованих екранів необхідно прагнути до вибору таких конструкцій, конструктивних елементів і форми екрана, щоб екран справляв враження природного, випадково створеного природою об'єкта. Колір екранів може застосовуватись не лише для зменшення монотонності і надання їм кращого зовнішнього вигляду, а й для виконання інформаційної функції для водіїв та пішоходів.

Своєрідними екранами можуть бути суцільні огороження балконів на фасадах будинків. Однак такі екрани потребують точного проектування з врахуванням траєкторії прямих і відбитих звукових променів, так як в протилежному випадку вони можуть стати причиною підвищення рівня звуку в приміщеннях будинків. В будь-якому випадку, поверхні балконів з суцільним огороженням рекомендується обкладати звукопоглинальними матеріалами.

Отже, для зниження шуму автомобільного транспорту ефективним є влаштування протишумових екранів впродовж швидкісних автотрас та селітебних районах м. Умань та інших міст України.

#### Список використаних джерел:

1. Petruk V.G., Stalder F., Ishchenko V.A., Vasytkivskyi I.V. Household waste management. *The European experience*. Vinnytsia: «Nilan-Ltd.», 2016. 184 p.
2. Петрук В.Г. Васильківський І.В., Кватернюк С.М. Дистанційний спектрополяриметричний контроль полідисперсних аерозольних середовищ в екологічному моніторингу. *Монографія*. Вінниця : ВНТУ, 2016. – 187 с.

*Мельник А.А., канд. географ. наук,  
доц. кафедри геодезії, картографії  
та управління територіями,  
ЧНУ імені Юрія Федьковича  
a.melnik@chnu.edu.ua*

*Сухий П.О., д-р. географ. наук, проф.,  
зав. кафедри геодезії, картографії  
та управління територіями,  
ЧНУ імені Юрія Федьковича  
p.sukhyj@chnu.edu.ua*

*Ячнюк М.О., канд. географ. наук,  
доц. кафедри економічної географії  
та екологічного менеджменту,  
ЧНУ імені Юрія Федьковича  
m.yachniuk@chnu.edu.ua*

## **ВИКОРИСТАННЯ ГІС ПРИ МОНІТОРИНГУ ЛІСОВОГО ПОКРИВУ**

Дослідження просторово-часових особливостей розміщення та стану лісових ресурсів засобами ГІС-технологій є досить актуальним в умовах децентралізації. Для досягнення поставленої мети нами проаналізовано просторово-часове поширення лісових ресурсів за допомогою ресурсу Global Forest Watch (<https://www.globalforestwatch.org/>) та проекту електронного реєстру лісорубних квитків на заготівлю деревини Державного агентства лісових ресурсів України (<https://lk.ukrforest.com/>), а матеріалами космічних знімків Sentinel 2 архіву Геологічної служби США у ГІС – QGIS досліджено поширення та особливості ділянок проведення вирубок лісових ресурсів створивши окремі векторизовані шари території Селятинської територіальної громади Вижницького району Чернівецької області.

Існуючі кількісні статистичні показники, що характеризують земельні ресурси зазвичай є застарілими, а їх використання в дослідженнях є не зовсім об'єктивним. Вирішення проблеми використання земельних ресурсів в умовах сьогодення можливе за допомогою космічних знімків, які можна отримати з безкоштовних геопорталів та інтернет-ресурсів.

Окрім стаціонарних геоінформаційних систем для дистанційного моніторингу

лісистості території Селятинської громади Вижницького району нами було використано інтерактивний онлайн-ресурс «Global Forest Watch».

«Втрати деревного покриву» досліджено шляхом імпортування кількісних показників площ лісосіки лісів II групи за період з 2001 по 2021 роки. Найнижчі значення площ лісосіки на території Селятинської територіальної громади були характерні на початку 2000-х років, зокрема у 2001 р. цей показник становив 53 га., а найвищі в 2007 р. – 426 га. Загалом, протягом двадцяти років загальна площа вирубок склала 4398 га. Якщо розглядати показники приросту деревної рослинності, то протягом 2001-2012 років площа зросла на 2200 га.

Завдячуючи функціональним можливостям геопорталу Державного агентства лісових ресурсів України вдалось виділити межі Путильського лісового господарства Селятинського лісництва з позначенням його меж та границь кварталів, виділів та рубок обраної території. Для території досліджень виділено ділянки які піддавались вирубці загальною площею 18,64 га.

За допомогою архіву Геологічної служби США, що розміщені на сайті EarthExplorer, отримано космічні знімки Sentinel 2. Для оцінки просторово-часових змін лісовкритих площ найбільш об'єктивним є порівняння серії космоснімків та ручне чи напівавтоматичне дешифрування. Експортовані знімки 2016 та 2021 років в ГІС продукт дають можливість це зробити. При дрібномасштабному дешифруванні добре проявляються відмінності по наявності лісовкритих площ. Прослідковується тенденція до зменшення територій вкритих лісовою рослинністю в межах усієї громади окрім її південної частини.

З ресурсу Global Forest Watch було імпортовано зображення території з увімкненими шарами вирубки лісів протягом 2016-2021 рр. Встановлено, що локація таких ділянок співпадає.

Завдяки ГІС продукту QGIS вдалось створити окремий векторизований шар та здійснити дешифрування території досліджень, щодо ділянок під вирубкою завдяки синтезу каналів космічного знімку. Протягом дослідження виділено майже 30 зазначених ділянок загальною площею близько 110 га. Порівнюючи з попередніми даними, щодо площ лісосіки з онлайн-ресурсу Global Forest Watch такий низький

показник зумовлений тим, що дослідження проводилось по космічному знімку станом на 1 серпня 2021 р. не врахувавши вирубки, яка запланована на осінній період.

З ресурсу GFW не є можливим здійснити порівняння результатів спостережень, щодо зникнення лісового покриву так як останні дані на сайті за 2020 р. Тому, щоб підтвердити чи спростувати ефективність даного способу визначення площ ділянок під вирубкою було створено окремий векторизований тематичний шар ділянок лісосіки за 2016 р. Результат показав, що кількість виділених об'єктів склала 68 одиниць загальною площею майже 251 га. За даними онлайн-ресурсу площа під вирубкою склала у 2016 році - 253 га. Це свідчить про допустиме співпадіння показників із двох джерел. Причиною невеликого зменшення показника розрахованого за допомогою ГІС - QGIS є, в тому числі, пересічна роздільна здатність космічних знімків (10 метрів).

Загалом було проаналізовано імпортовані в ГІС знімки Sentinel 2 (Earthexplorer), на яких вдалось виділити ділянки лісосік та космічні знімки популярних геоплатформ. Встановлено, що для останніх джерел більшість космознімків є застарілими, а геооб'єкти, що на них, не зовсім відповідають сучасному стану. На деяких геоплатформах космічні знімки не оновлювались декілька років.

#### Список використаних джерел:

1. Бурштинська Х.В., Поліщук Б.В., Ковальчук О.Ю. Дослідження методів класифікації лісів з використанням космічних знімків високого розрізнення. *Геодез., картогр. і аерофотознім.* 2013. №78. С. 101-110.

2. Косенко Ю.Ю., Сосько С.П. Геоінформаційні системи в охороні довкілля, сільському та лісовому господарстві. Умань: УНУС, 2013. 127 с.

3. Миронюк В.В. Перспективи використання методу класифікації космічних знімків для лісової інвентаризації України. *Збалансоване природокористування.* 2015. №2. С. 9–15.

4. Слободяник М.П. Використання методів ДЗЗ та ГІС-технологій для моніторингу лісових ресурсів. *Вісник геодезії та картографії.* 2014. №1. С. 27-31.

*Миколайко В.П., д-р. с.-г. наук,  
проф. кафедри біології  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
Миколайко В.В., студент 22 гр.  
природничо-географічного факультету  
УДПУ імені Павла Тичини*

## **ГУМУС – ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ**

В системі управління родючістю ґрунту значна роль відводиться регулюванню вмісту гумусу, як інтегрального показника рівня родючості.

На сьогодні проведено значну кількість досліджень, які відображають ті чи інші аспекти впливу різних систем удобрення на властивості ґрунту та його родючість у цілому.

Так, згідно С.Р. Ковальовою і А.А. Танасієнко [1] рівень родючості та окультуреності ґрунту залежить від кількісного вмісту в ньому гумусу, що визначає напрям процесу ґрунтоутворення і є одним із важливих факторів родючості ґрунту, обумовлює його водний, повітряний і поживний режими.

Якщо в часи В.В. Докучаєва (1882) в ґрунтах України вміст гумусу становив 4,17 %, то в 1961 – 3,64 %, а в 1981 – 3,32 %. У цілому за 100 років втрати його в ґрунтах Полісся становлять 18,9 % у Лісостепу – 21,9 %, у Степу – 19,5 %, а середньорічні втрати гумусу на Поліссі досягли 0,18 т/га, у Лісостепу – 0,37 т/га, Степу – 0,3 т/га, що пов'язано з інтенсифікацією землеробства та незбалансованістю живлення рослин [2].

Л.І. Ворона, О.І. Мислова [3] своїми дослідженнями підтвердили думку, що за органо-мінеральної системи удобрення вміст гумусу в ґрунті зростає.

Покращання всього комплексу фізичних та фізико-хімічних властивостей під впливом органічних добрив сприяє збереженню і підвищенню родючості ґрунту та продуктивності сільськогосподарських культур [4].

Експериментальні дані, одержані в різних ґрунтово-кліматичних умовах однозначно свідчать, що систематичне застосування органічних добрив, а також поєднання органічних добрив із мінеральними, сприяє збільшенню



запасів гумусу в ґрунті. При цьому мінеральні добрива в поєднанні з гноєм проявляють значний позитивний вплив на родючість ґрунту в цілому [5].

До втрат гумусу призводить також зменшення обсягів вапнування кислих ґрунтів та незбалансоване внесення добрив. Розрахунки показують, що за останні 20 років темпи втрат гумусу ґрунтами України зросли в 3,2 рази порівняно з попереднім періодом [6].

За узагальненими даними дія мінеральних і органічних добрив на вміст гумусу та інші агрохімічні показники більш чітко проявляється на слабогумусних ґрунтах. Аналіз накопичення гумусу в окультурених ґрунтах порівняно з ґрунтами – аналогами (під лісом або перелогом) показує, що дерново–підзолисті ґрунти легкого гранулометричного складу суттєво реагують на внесення мінеральних добрив і вапнування. При цьому втрати гумусу ґрунтом тим більші, чим вища кислотність ґрунтового розчину і менший вміст дрібнодисперсних фракцій гранулометричного складу [7].

Органічні добрива в поєднанні з мінеральними знижують негативну дію мінеральних добрив і в ґрунті складаються сприятливіші умови для нагромадження гумусу. Ряд робіт свідчать про те, що сумісне внесення органічних і мінеральних добрив у більшій мірі підвищує вміст органічної речовини в ґрунті, ніж використання лише мінеральних добрив, або одних органічних. Такий агрозахід сприяє також накопиченню загального гумусу та значною мірою його рухомої частки, що є перевагою як у процесах окультурення ґрунту, так і в підвищенні продуктивності культур сівозміни [8].

За даними Ф.І. Левіна та Є.А. Денисової [9] позитивна зміна гумусного стану ґрунту під впливом добрив зростає в такому порядку: повне мінеральне добриво - гній - гній сумісно з повним мінеральним добривом.

На вапнованих ґрунтах складаються сприятливіші умови для новоутворення гумусових речовин і більшою мірою виявляється позитивна роль сівозміни у поліпшенні якісного стану органічної речовини. Крім того, зменшується абсолютний розмір лабільної частини органічної речовини ґрунту. В дослідях [10] позитивний ефект одержано від сумісної дії сівозміни,

органічних і мінеральних добрив на фоні вапнування. У цьому випадку продуктивність рослин була максимальна.

Дані досліджень проведених П.В. Карнафелем [11] свідчать про можливість свідомого регулювання вмісту загального гумусу в ґрунті при використанні органічних добрив і хімічної меліорації. В його дослідженнях при поєднаному внесенні середніх і високих доз гною і мінеральних добрив вміст гумусу підвищується на 0,10-0,24 %.

Отже, гумус є надзвичайно важливим компонентом ґрунту, від вмісту якого у значній мірі залежать не тільки врожайність сільськогосподарських культур, але й протікання всіх ґрунтових процесів, екологічний стан і продуктивність ґрунтів, тобто гумус є джерелом збереження та відтворення родючості ґрунту.

#### Список використаних джерел:

1. Ковалева С.Р., Танасиенко А.А. Влияние антропогенного воздействия на содержание и качество гумуса оподзоленных почв Присалаирья // Почвоведение. – 1996. – № 8. – С. 980-988.

2. Лісовал А.П., Макаренко В.М., Кравченко С.М. Система застосування добрив. – К.: Вища школа, 2002. – 317 с.

3. Ворона Л.І., Мислова О.І. Ефективність способів обробітку ґрунту та систем удобрення в умовах Полісся // Зб. наукових праць Інституту землеробства УААН. – 2002. – Вип.1. – С. 44-48.

4. Мазур Г.А., Барвинский А.В. Деграция пахотных дерново-подзолистых почв легкого гранулометрического состава и приемы ее предотвращения// Почвоведение. – 1993. – № 1. – С. 62-69.

5. Гетманец А.Я. Влияние длительного систематического применения удобрений в севообороте и при монокультуре на органическое вещество черноземных почв УССР: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Харьков, 1969. – 19 с.

6. Бацула О.О. Нормативні показники і технологічні прийоми забезпечення бездефіцитного балансу гумусу в ґрунті. - [http:// minagro. Kiev. ua / science / science 2](http://minagro.kiev.ua/science/science2).

7. Городецька Г.В. Вплив окультурення на запаси гумусу в легких дерново-підзолистих ґрунтах Полісся // Зб. наукових праць Інституту землеробства УААН. – 2004. – Вип. 1. – С. 28-32.

8. Дегодюк С.Е., Бобер Л.В., Вержбицька О.А. Зміна гумусного стану сірого лісового ґрунту за тривалого використання добрив // Зб. наукових праць Інституту землеробства УААН. – 2002. – Вип. 1. – С. 19-22.

9. Левин Ф.И., Денисова Е.А. Изменение гумусового состояния дерново-подзолистой почвы при внесении удобрений // Почвоведение. – 1987. – № 3. – С. 48-52.

10. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва / Е.Г. Дегодюк, В.Ф. Сайко, М.С. Корнійчук та ін. – К.: Урожай, 1992. – 320 с.

11. Карнафель П.В. Эффективность беспостилочного навоза в звенесево оборота на осушенной дерново-подзолистой почве в условиях украинского Полесья: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Х., 1991. – 25 с.

*Миколайко І.І., канд. біол. наук,  
доц. кафедри біології  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
irinamikolaiko@i.ua*

## **ВПЛИВ ДОБРИВ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІРЧИЦІ**

Україна за обсягом виробництва олії посідає одне з провідних місць в Європі. Традиційно в Україні вирощують переважно соняшник, який у загальному обсязі виробництва олійної сировини становить понад 90 %. Однак аналіз нинішнього стану виробництва олійних культур свідчить про недостатнє використання

потенціалу інших олійних культур, таких, як ріпак, соя, гірчиця, льон, рицина. Гірчиця належить до альтернативних олійних культур, здатних забезпечувати стабільні врожаї задовільної якості та успішно конкурувати на ринку сільськогосподарської продукції. Постійним попитом у сільськогосподарських товаровиробників користується насіння гірчиці, завдяки високій рентабельності виробництва (до 100 %), наявності ринку збуту – експорт через незначні об'єми вітчизняної переробки (до 7 %) та низку біологічних особливостей притаманних даній культурі. Сучасні сорти гірчиці завдяки генетичним особливостям здатні формувати високий рівень врожаю насіння, проте його реалізація у виробничих умовах досить низька. Тому одним з головних завдань сільськогосподарських виробників є підвищення продуктивності посівів та одержання врожаїв з високими показниками якості. Ефективним агрозаходом підвищення урожайності гірчиці є застосування мінеральних добрив. Гірчиця відноситься до культур, які добре реагують на внесення добрив, тому реалізація її біологічного потенціалу значною мірою визначається необхідною дозою мінеральних добрив. Тому в технології вирощування гірчиці особливу увагу слід приділяти системі удобрення, враховуючи те, що коренева система культури має властивість інтенсивно засвоювати з ґрунту азот та важкорозчинні сполуки фосфору. Щодо видів добрив та норм їх внесення в літературі є достатньо інформації але вона навіть для конкретної зони вирощування суперечливі, дає підстави вивчення норм, видів добрив та строків їх застосування.

Продуктивність гірчиці залежить від погодних умов в період вегетації, елементів технології вирощування та від якості насіння – лабораторної схожості, яка є одним з головних елементів технології. Тому, з метою отримання високоякісного насіння культури важливо дослідити фактори та способи підвищення схожості насіння, що і було метою наших досліджень.

Дослідження з особливостей формування урожаю та якості насіння гірчиці залежно від застосування мінеральних добрив проводили на дослідному полі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини МОН, який знаходиться в Правобережному Лісостепу України в зоні нестійкого

зволоження, на п'яти сортах білої та чорної гірчиці різного походження. Схемою досліду передбачено вирощування насіння без добрив (контроль) та з внесенням добрив в нормі  $P_{45}K_{45}$  (основне) без підживлення, основне удобрення з двома підживленнями  $N_{15}$  по сходах та основне  $P_{45}K_{45}$  + два підживлення  $N_{15}$  по сходах +  $N_{30}$  у фазі розетки-стеблування.

Відбір середніх проб насіння та його схожість визначали згідно з чинним ДСТУ 4138-2002. Урожайність насіння – зважуванням по ділянках з кожного повторення. Статистичну обробку експериментальних даних здійснювали методами дисперсійного аналізу за методом Фішера з використанням комп'ютерної програми Statistica 6.0 від StatSoft.

Як і слідувало очікувати мінеральні добрива достовірно забезпечили підвищення урожайності насіння гірчиці, порівняно з контролем – без добрив. У середньому по всіх сортах урожайність насіння в контролі становила 1,23 т/га, водночас як за внесення в основне удобрення  $P_{45}K_{45}$  вона збільшилася на 0,26 т/га і становила 1,49 т/га. Достовірно вища урожайність насіння як порівняно з контролем, так і з застосуванням лише основного удобрення отримано за сумісного використання в основне удобрення  $P_{45}K_{45}$  та підживлення азотними добривами. На фоні основного удобрення двохразове підживлення азотними добривами по сходах забезпечило підвищення урожайності насіння порівняно з контролем на 0,37 т/га, а порівняно з використанням лише основного удобрення на 0,10 т/га, двохразове підживлення по сходах та одне в фазу розетки-стеблування – відповідно, на 0,40 та 0,14 т/га ( $HP_{0,05}$  добрива = 0,04 т/га). Достовірної різниці з урожайності насіння залежно від кількості та строків підживлення не виявлено. Частка впливу фактора «добрива» становила 46,3%. Схожість за всіх режимів удобрення була високою 95-97% (в контролі 96 %). Достовірної різниці не було.

Отже, з метою підвищення урожайності насіння гірчиці за його вирощування в умовах Правобережного Лісостепу доцільно в основне удобрення вносити  $P_{45}K_{45}$  та проводити двохразове підживлення по сходах азотними добривами з нормою  $N_{15}$ , що забезпечує високу насіннєву продуктивність гірчиці.

*Назарук М. М., д-р. географ. наук,  
проф. кафедри раціонального використання  
природних ресурсів і охорони природи  
ЛНУ імені Івана Франка  
mm.nazaruk@gmail.com*

## **ЕКОЛОГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ В ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ**

У матеріалах Конференції ООН в Ріо-де-Жанейро на особливу увагу заслуговує положення про роль місцевих органів влади в реалізації Програми. Вони повинні стати безпосередніми ідеологами та організаторами охорони довкілля і сталого розвитку, разом із своїми мешканцями розробляти «Місцеві порядки денні на ХХІ століття» й досягти порозуміння з громадою в цьому питанні. Місцеві органи управління створюють економічну, соціальну та екологічну інфраструктуру, керують нею. В умовах проведення адміністративно-територіальної реформи в державі зростає роль феномену природокористування у кожній територіальній громаді та реалізації екологічної політики. Реалізація природокористування в межах територіальної громади – це реакція на певне довкілля. Природокористування є формою втілення в конкретних природних, культурних, політичних, часових та інших вимірах шляхів й засобів досягнення потенцій довкілля. Одним з основних завдань об'єднаних територіальних громад є забезпечення реалізації екологічної політики та екологічних прав громадян, що виражається в реалізації екологічного планування на рівні громади. Екологічні програми є головною підставою для виділення коштів з фондів охорони навколишнього природного середовища, різних рівнів чи залучення інших джерел фінансування. Під час розробки місцевих програм ОНПС слід керуватись «Порядком розроблення обласних (бюджетних) цільових програм моніторингу та звітності щодо їх виконання», затвердженому розпорядженням голови обласної державної адміністрації. На проведення природоохоронних заходів органи місцевого самоврядування можуть залучати кошти: Державного бюджету; бюджету

розвитку; міжнародної технічної допомоги; кошти, отримані від оренди водних об'єктів, які розташовані в межах населених пунктів громад; інші джерела.

Відповідно до Закону «Про оцінку впливу на довкілля» органи місцевого самоврядування є суб'єктами оцінки впливу на довкілля при впровадженні планової діяльності, під якою розуміється планова господарська діяльність що включає будівництво, реконструкцію, технічне переоснащення, розширення, перепрофілювання, ліквідацію (демонтаж) об'єктів, інші втручання в природне середовище. Також об'єднані територіальні громади є суб'єктами стратегічної екологічної оцінки, яка регламентується Законом України «Про стратегічну екологічну оцінку» Цей закон регулює відносини у сфері оцінки наслідків для довкілля, у тому числі для здоров'я населення та поширюється на документи планування, які стосуються сільського господарства, лісового господарства, рибного господарства, енергетики, промисловості, транспорту, поводження з відходами, використання водних ресурсів, охорони довкілля, телекомунікацій, туризму, містобудування або землеустрою (схеми) та виконання яких передбачатиме реалізацію видів діяльності (або які містять види діяльності та об'єкти) щодо яких законодавством передбачено здійснення процедури оцінки впливу на довкілля, які вимагають оцінки, зважаючи на ймовірні наслідки для територій та об'єктів природно-заповідного фонду та екологічної мережі (далі – території з природоохоронним статусом), крім тих, що стосуються або розширення територій та об'єктів природно-заповідного фонду. На території усіх ОТГ розташовані та функціонують заповідні об'єкти, де встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання, а землевласники та землекористувачі відповідно до Закону України «Про природно-заповідний фонд України», зобов'язані забезпечувати режим їх охорони і збереження.

Географічні чинники, зокрема географічне (природно-, політико-, економіко та соціально географічне) положення відображає вплив географічних чинників на особливості природокористування в кожній окремо взятій територіальній громаді. Природно-географічне становище впливає на природокористування в територіальних громадах через рельєф, клімат,

гідросферу території, яку займає територіальна громада. Підтримують процеси планування, визначають політику і норми в галузі навколишнього середовища, відіграють важливу роль в освіті громадськості, її мобілізації та орієнтації на досягнення мети.

Таким чином, оскільки навколишнє середовище є структурним компонентом кожної соціоекосистеми, відповідно, оцінка стану, якості й способів збереження чи поліпшення цього середовища та його впливу на структурно-функціональні властивості й перспективу існування цих систем, повинна бути невід'ємною складовою частиною науково-організаційних заходів із програмування та реалізації завдань сталого розвитку. Це означає, що якщо Концепція і Стратегія сталого розвитку може бути загальнодержавною із врахуванням регіональної специфіки обласних і частково районних соціоекосистем, то Програми охорони довкілля й сталого розвитку слід складати для кожної конкретної територіальної громади й передбачити можливості їх наступного узгодження, генералізації, об'єднання чи регіоналізації.

#### Список використаних джерел:

1. Голубець М.А. Середовищезнавство (інвайроментологія). – Львів: Компанія «Манускрипт», 2010. – 176 с.
2. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, 29 ст. 315.
3. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля». Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018№ 16, ст.138.
4. Програма дій. Порядок денний на XXI століття ( «Agenda 21» ). – К.: Інтелсфера, 2000. – 360 с.



*Небикова Т. А., ст. викл.  
кафедри біології  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
t.a.nebykova@udpu.edu.ua*

## **ПРИЙОМИ ВИКОРИСТАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ**

На всіх етапах розвитку педагогіки аспектам застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі приділялась значна увага. Науковці та педагоги практики вважають, що успішна реалізація даної педагогічно-соціальної проблеми позитивно впливає на якість і ефективність засвоєння знань учнями.

І. Підласий, аналізуючи результати участі України у Міжнародній програмі з оцінювання освітніх досягнень учнів PISA зазначив, що «...в українській школі між різними дисциплінами побудовано міцну бетонну стіну. Але ж світ за вікном – єдиний!» [2, с. 51].

У сучасних навчальних програмах для закладів загальної середньої освіти враховано виклики сьогодення та чітко визначено знаннєвий, діяльнісний та ціннісний компоненти. Особлива увага звертається на встановлення міжпредметних зв'язків, що розкривають об'єктивно діючі у природі взаємодії. Визначення зв'язку між предметами формує самостійність мислення учнів, розвиває логічне та абстрактне мислення, сприяє розвитку мовлення з використанням біологічних, фізичних, хімічних термінів, а увага до мовного оформлення думки робить її точною і логічною [2, с. 21].

Міжпредметні зв'язки не ліквідовують специфіку фізичних, хімічних, біологічних наук, а лише збагачують їх теорії і методи пізнання природи, не порушуючи властивої їм своєрідності. Уведення в шкільний курс біології елементів фізики й хімії не перетворює її ані в біохімію, ані в біофізику, а лише збагачує біологічний зміст цього курсу, підвищує його науковість і дозволяє учням глибше зрозуміти своєрідність усіх процесів життя організмів [1, с. 156].

М. Фіцула зазначає, що міжпредметні зв'язки забезпечують узгодженість між навчальними дисциплінами, що забезпечує можливість розглядати навчальний матеріал з різних точок зору. Автор зазначає, що «нерідко одні й ті самі факти, явища різні науки вивчають з різних точок зору, в різних аспектах», окрім того «мають на меті показати і такий їх аспект, коли можливості одного предмета сприяють розв'язанню завдань іншого» [3, с. 104].

Міжпредметні зв'язки можна використовувати на різних етапах сучасного уроку: перевірки та актуалізації знань, вивчення нового матеріалу, систематизації та закріпленні вивченого матеріалу, домашнього завдання і навіть при контролі знань.

Наведемо приклади застосування міжпредметних зв'язків на різних етапах уроку, вказавши ключові компетентності, що формуються під час цього.

Використання методичного прийому «Відгадай хто Я» на етапі актуалізації опорних знань учнів.

Під час вивчення теми «Вода та її основні фізико-хімічні властивості» на етапі актуалізації знань учнів пропонується виконати вправу «Вгадай хто Я». Вчитель пропонує інформацію, що характеризує рідину.

«Унікальна речовина, що порушує закони фізики, адже у твердому стані має меншу густину як у рідкому. Завдяки частково позитивному та частково негативному заряду молекули є універсальним розчинником. Входить до складу всіх живих організмів, чим старший організм тим її менше. Саме вона є основою життя. Що це за речовина?»

Для виконання завдання учням необхідно використати знання з фізики та хімії, що вивчалися у попередніх класах. Встановлюючи фізико-хімічні властивості води на уроці біології учні виявляють взаємозв'язок між роллю води в живій природі та її властивостями.

Використання методичного прийому «Відстрочена відгадка» на етапі уроку «Мотивація навчальної діяльності». Сутність прийому в тому, що на початку уроку вчитель повідомляє факт (інформацію) пояснити який учні

зможуть після вивчення матеріалу. Такий прийом можна використати і в кінці уроку, щоб почати урок наступний урок з цього моменту.

При вивченні теми «Біорізноманіття. Основні групи організмів: бактерії, археї» вчитель повідомляє історичний факт:

«У 1383 році в невеликому німецькому місті Вільснак у покинутій напівобгорілій церкві знайшли коржики з пшеничного тіста, що були вкриті кривавими плямами. Плями змили, але вони з'явилися знов та ще у більшій кількості. Слух про це «диво» швидко розповсюдився. Служителі церкви звинуватили у всьому єретиків, почалося спалювання людей на багаттях.»

Вчитель пропонує учням дати відповідь на запитання:

1. Хто такі єретики? Чому їх так страчували?
2. Що за плями з'явилися на коржиках? Як ви поясните появу цих плям?
3. Чому після змивання плям утворилося ще більше?
4. Який прилад може допомогти встановити походження плям? Принцип будово цього приладу?

Міжпредметні зв'язки, що реалізуються під час виконання цього прийому: біологія – історія, біологія – фізика.

Використання прийому «Мозковий штурм» на етапі уроку «Вивчення нового матеріалу» під час вивчення теми «Стабільність екосистем та причини їх порушення».

«Мозковий штурм» – ефективний метод колективного обговорення, пошуку рішень, що спонукає учасників виявляти уяву та творчість. Результату досягають шляхом вільного висловлювання думок усіма учнями: це дає змогу знайти кілька рішень конкретної проблеми. Ведучий називає проблему, яку слід розв'язати, учасників запрошують узяти участь в обговоренні шляхом колективного обмірковування – мозкового штурму.

При вивченні причин порушення стабільності екосистем учням пропонується дати відповідь на питання «Чому лінії електропередач руйнують стабільність екосистем?»

Серед варіантів відповідей пропонуються такі як:

- 1) у електричному полі лінії електропередач напруга може досягати декількох десятків кВ/м;
- 2) зміна електричного поля порушує поведінку тварин;
- 3) лінії електропередач є екологічним бар'єром...

Міжпредметні зв'язки, що реалізуються під час виконання цього прийому: біологія – екологія, біологія – фізика.

Отже, реалізуючи міжпредметні зв'язки на уроках біології і екології здійснюється розвиток в учнів умінь та навичок сприймати наукову інформацію, логічно аналізувати її, виділяти головне, застосовувати свої знання на практиці, формування ключових компетентностей: уміння вчитися та оперувати знаннями, уміння працювати в команді, вироблення особистісних та лідерських якостей, прагнення до самоосвіти, використання інформаційних технологій, відповідальне ставлення до свого здоров'я, громадянська відповідальність.

#### Список використаних джерел:

1. Левашова В.М. Міжпредметні зв'язки природничих дисциплін як засіб формування наукового світогляду школярів / В. М. Левашова // Вісник Національного технічного університету України «КПІ»: Філософія. Психологія. Педагогіка. №1, 2008. С. 154-158. [Електронний ресурс]. Режим повного доступу [http://novyn.kpi.ua/2008-1/07\\_](http://novyn.kpi.ua/2008-1/07_)

2. Підласий І.П. Чи буде PISA в Україні? /І.П. Підласий Х.: Вид. група «Основа», 2013, 128 с. (Бібліотека журналу «Управління школою»; Вип.8 (128)).

3. Фіцула М.М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. К.: Видавничий центр «Академія», 2002. 528 с.

*Подзереї Р.В., канд. с.-г. наук,  
викл. кафедри хімії, екології  
та методики їх навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
Podzerej81@gmail.com*

## **ОСНОВНІ ДЕГРАДАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В ҐРУНТІ, ПРИЧИНИ ЇХ ВИНИКНЕННЯ**

Невід'ємною умовою сталого забезпечення розвитку України та екологічної безпеки життєдіяльності людини є охорона навколишнього природного середовища через раціональне використання природних ресурсів. Ґрунтові ресурси є одним з національних багатств нашої держави.

Деградаційні процеси, погіршення якості ґрунту в результаті зниження родючості, можуть відбуватися як в результаті природних явищ (природне зміна умов ґрунтоутворення, вулканів, ураганів, смерчів та ін.), так і в результаті нераціональної господарської діяльності людини.

Існують такі види деградаційних процесів.

В результаті водної ерозії, руйнування ґрунтового покриву під дією талих і дощових вод втрачається гумусовий горизонт ґрунту, що призводить до зменшення вмісту гумусу, азоту, фосфору, калію та інших поживних елементів, а також ущільнення ґрунту та погіршення структури. Розвиток водної ерозії, насамперед, залежить від характер рельєфу, потужності снігового покриву і інтенсивність його танення, кількості та інтенсивності дощових опадів, структури ґрунтів, наявності і характеру рослинного покриву.

Процес руйнування ґрунтового покриву під дією вітру, вітрова ерозія (дефляція) поширена переважно в районах недостатнього зволоження і низької відносної вологості повітря. Її розвиток залежить від гранулометричного складу і структури ґрунтів, характеру рельєфу та наявності і характеру рослинного покриву.

Зменшення вмісту і запасів органічної речовини, дегуміфікація ґрунтів, спостерігається при оранці цілинних ґрунтів, визначається співвідношенням в

сівозмінах просапних культур і культур суцільної сівби, питомою вагою багаторічних трав, застосуванням органічних і мінеральних добрив.

Ґрунтовтома і виснаження ґрунтів відбувається в ґрунтах під час тривалого вирощування одного виду сільськогосподарських культур.

В результаті осадження парів, аерозолів, пилу або розчинених сполук шкідливих речовин на поверхню ґрунту з атмосферними опадами відбувається промислове забруднення ґрунтів.

Результатом нераціонального застосування пестицидів, внесення ненормованих доз мінеральних і органічних добрив, відходів і стоків тваринницьких ферм є сільськогосподарське забруднення ґрунтів.

Радіоактивне забруднення ґрунтів відбувається при накопиченні в ґрунті радіонуклідів в результаті аварійних викидів на атомних підприємствах та витоку радіоактивних матеріалів, захороненні відходів атомної промисловості.

Руйнування ґрунтів в результаті військових дій відбувається при пересуванні військової техніки, будівництві фортифікаційних споруд, вибухів бомб, снарядів та ін.

Для зменшення впливу основних деградаційних процесів потрібно застосування таких заходів:

- захист ґрунтів від дегуміфікації, ґрунтовтоми та виснаження;
- захист ґрунтів від водної та вітрової ерозії;
- рекультивація порушеного ґрунтового покриву;
- захист ґрунтів від забруднення продуктами техногенезу (важкими металами, нафтою, нафтопродуктами, пестицидами, радіонуклідами тощо).

Захист ґрунтів від водної та вітрової ерозії включає організаційно-господарські, агротехнічні, лісомеліоративні і гідротехнічні заходи.



В даний час нітрати та пестициди є одними з основних джерел забруднення ресурсів питної води в Європі. Для того, щоб зменшити викиди від сільського господарства у водні об'єкти та захистити навколишнє середовище, ЄС розробив широку нормативно-правову та політичну базу, яка стосується водного та сільськогосподарського секторів, забруднення навколишнього середовища та використання землі протягом останніх десятиліть [3].

На рисунках 2-7 побудовано графіки для більш наглядного відображення зміни вмісту показників для 2018 року.

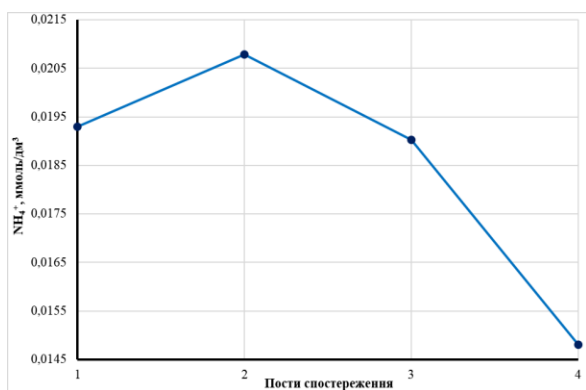


Рис. 2. Загальний вміст амонію-іонів по постах спостереження річки Сейм за 2018 рік

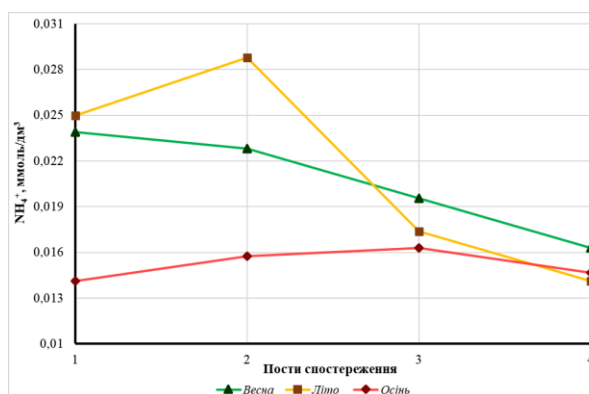


Рис. 3. Вміст іонів амонію на пунктах спостереження річки Сейм за сезонами 2018 року

Згідно з даними рис. 2 спостерігається зменшення вмісту іонів амонію по постах спостереження річки Сейм. На рис. 3 окремо по постах спостереження 1-4 спостерігається зменшення концентрації амонію-іонів навесні та влітку. А восени, навпаки, зменшується вміст. Дане явище можна пояснити сезонними коливаннями концентрацій іонів амонію. Навесні та влітку зазвичай відбувається збільшення вмісту через посилення процесів бактеріального розкладу органічних речовин. Восени продовжується процес розкладу органічної речовини в умовах слабкої і повної відсутності споживання фітопланктоном іонів амонію.

Потрапляння амонію у поверхневі водні об'єкти забезпечується постійним надходженням комунальних скидів зворотних вод чи стоками з сільськогосподарських угідь, від промислових та сільськогосподарських підприємств.



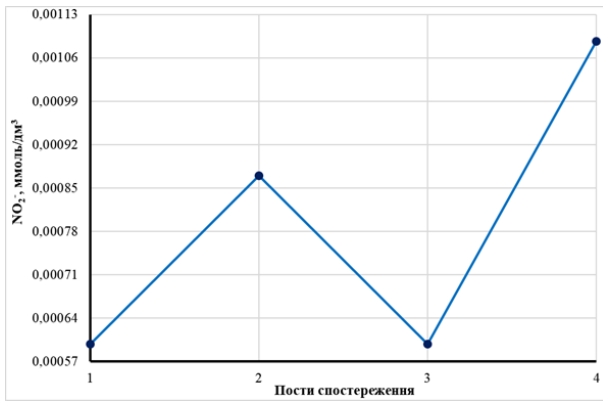


Рис. 4. Загальний вміст нітритів-іонів по постах спостереження річки Сейм за 2018 рік

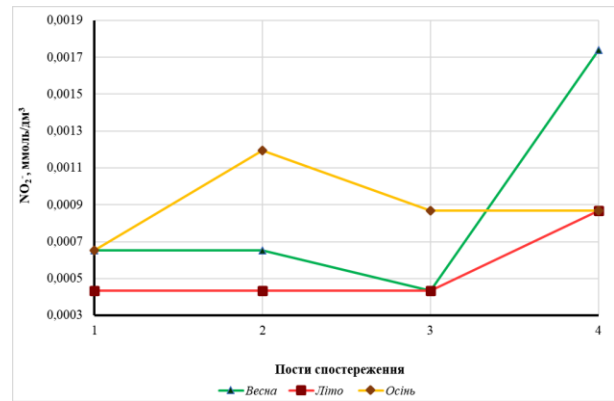


Рис. 5. Вміст нітритів-іонів на пунктах спостереження річки Сейм за сезонами 2018 року

На рис. 4 та 5 на ділянках від поста 1 до поста 2 та між постами 3-4 спостерігається значне підвищення вмісту нітрит-іонів. А між постами 2 та 3 – зменшення. Нітрити є продуктами біохімічного окиснення амонію. Це нестійкі сполуки, які можливо виявити у свіжо забрудненому джерелі.

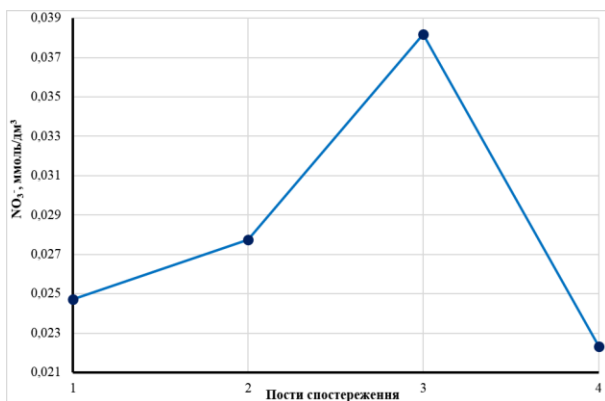


Рис. 6. Загальний вміст нітратів-іонів по постах спостереження річки Сейм за 2018 рік

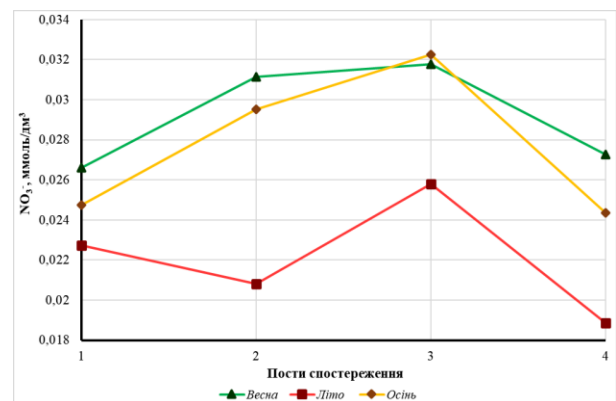
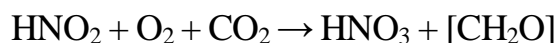
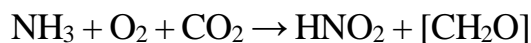


Рис. 7. Вміст нітратів-іонів на пунктах спостереження річки Сейм за сезонами 2018 року

На рис. 6-7 спостерігається збільшення вміст нітрат-іонів на ділянці між постами 1-3, від поста 3 до поста 4 відбувається різке зменшення концентрації. В період осінніх дощів відбувається змив нітратів з сільськогосподарських угідь, що у свою чергу забезпечує їх потрапляння у поверхневі водні об'єкти.

Нітрифікація – це процес окиснення аміаку до азотистої (HNO<sub>2</sub>) або далі до азотної (HNO<sub>3</sub>) кислоти, який відбувається в аеробних умовах у ґрунті та природних водах. Процес нітрифікації в аеробних умови протікає у двох стадіях і здійснюється

двома групами бактерій:



Бактерії роду *Nitrosomonas* окислюють іони амонію до  $\text{NO}_2^-$ , а бактерії роду *Nitrobacter* далі окислюють  $\text{NO}_2^-$  в  $\text{NO}_3^-$ . Що і пояснює зміну концентрацій іонів нітритів та нітратів на рисунках 4 – 7. Також зменшенню концентрацій сприяє самоочищення водойми, що забезпечується фізичним процесом перемішування (розведення). Швидкість самоочищення залежить від багатоводності, швидкості течії води і вітру, що сприяють перемішуванню води у водоймі.

Між постами спостереження 2 та 3 для річки Сейм доцільно встановити додаткові пункти для більш детального вивчення екологічного стану поверхневого водного об'єкту. Для застосування у подальших дослідженнях басейнового принципу управління водними ресурсами можуть бути використані отримані результати у якості вихідних даних.

#### Список використаних джерел:

1. Chansheng He, Carol P. Harden & Yanxu Liu. Comparison of water resources management between China and the United States. *Geography and Sustainability*. 2020. No1. P. 98 – 108. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.04.002>.
2. Пономаренко Р. В., Пляцук Л. Д., Ковальов П. А., Затько Й. Дослідження зміни якісного стану поверхневого водного об'єкта в умовах техногенного навантаження. *Техногенно-екологічна безпека*. 2020.8(2/2020), С. 48–54. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4300769>.
3. Susanne Wuijts, Jacqueline Claessens, Luke Farrow, Donnacha G. Doody, ... & Sandra Boekhold. Protection of drinking water resources from agricultural pressures: Effectiveness of EU regulations in the context of local realities. *Journal of Environmental Management*. 2021. No 287. P. 1 – 11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112270>.

## **АКТИВІЗАЦІЯ САМОРОЗВИТКУ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В ПРАКТИЧНІЙ ЕКОЛОГОДОЦІЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

В рамках практично-діяльнісного підходу саморозвитку майбутнього фахівця цивільного захисту постає як безпосередня взаємодія людини з природою в процесі екологодоцільної, природоохоронної діяльності, яка здійснюється в різних формах (милування, пізнання, користування, перетворення) і здійснює на неї екологізуючий вплив, сприяючи вироблення певних регулятивів такої діяльності (цінностей, норм, правил тощо) (І. Коваль [1], А. Литвин [2]).

Беручи до уваги, необхідність відповідальності майбутнього фахівця цивільного захисту, як одного з варіантів розв'язання екологічних проблеми бачиться розробка і реалізація програми саморозвитку курсанта, націленого на формування у нього екологічної культури.

Мета програми саморозвитку курсанта полягає в створенні умов самоактуалізації для формування професійної та екологічної відповідальності за екобезпечну професійну діяльність. Структура програми визначається її метою, управлінськими завданнями, змістом і засобами, логікою проектування процесу ціннісного самовизначення безпечної особистості, її самостійної, професійно-орієнтованої освітньої діяльності та професійно-особистісної самореалізації майбутнього фахівця на цій основі.

Поділяючи цей погляд, в якості пріоритетних напрямів розробки програми саморозвитку курсанта, виділяємо: визначення концептуальних підходів до реалізації програми його саморозвитку та наповнення її конкретним змістом.

Концептуальною ідеєю саморозвитку майбутнього фахівця цивільного захисту є конструювання і самореалізація «Я-концепції» безпечної особистості через психолого-педагогічний супровід процесів самоосвіти.

Характеристика саморозвитку майбутнього фахівця цивільного захисту має дворівневу конфігурацію.

Перший рівень передбачає процедури і дії психолого-педагогічного супроводу процесу саморозвитку особистості майбутнього фахівця цивільного захисту: моніторинг особистості, що дозволяє відстежувати і прогнозувати саморозвиток і необхідна процедура порівняльного аналізу на відповідність вимогам екологічної безпеки професійної діяльності.

Другий рівень саморозвитку особистості майбутнього фахівця – це рівень психосоматичної регуляції і саморозвитку. З огляду на стан невизначеності в професійної діяльності, виявлення нових негативних факторів екобезпечної професійної діяльності виникає необхідність постійного переосмислення надзвичайних ситуацій. У цих умовах конструювання та самореалізація «Я-концепції» екобезпечної особистості розглядається як безперервний процес саморозвитку по висхідній спіралі, де вхідні змінні, такі як нові знання, вміння, навички, вимоги з екобезпеки професійної діяльності припускають постійне професійне самовдосконалення, творчий підхід до розробки індивідуальної траєкторії освіти, критичне осмислення досягнутих результатів.

Індивідуальна траєкторія освіти майбутнього фахівця цивільного захисту передбачає розробку програми саморозвитку курсанта, що враховує індивідуальні можливості, а відповідно і різний ступінь самостійності.

Структура програми саморозвитку курсанта включає чотири блоки: інформаційно-змістовий, функціональний, процесуальний і блок компетентностей.

Інформаційно-змістовий блок особистісної програми саморозвитку курсанта передбачає реалізацію аксіологічного підходу до змісту професійної підготовки; включає основні аспекти формування екологічної культури та професійно відповідальності за екобезпеку професійної діяльності, забезпечує реалізацію змісту екологічної освіти, визначає екологічні знання, вміння і навички, затребувані у сфері майбутньої професійної діяльності.

Функціональний блок включає планування і поетапну самостійну

діяльність курсанта. Раціоналізація самостійної роботи курсантів передбачає: вибір і обґрунтування актуальності теми самостійної роботи; накопичення інформації, роботу з першоджерелами; відбір і оптимізацію обсягу інформації; структурування і вибудовування системи знань у вирішенні конкретних навчальних завдань; аналіз і теоретичну розробку обраної теми; зіставлення проміжних і підсумкових результатів діяльності, їх систематизацію та обґрунтування; саморефлексію навчальної діяльності та самооцінку результатів; коригування результатів; узагальнення, поширення «позитивного досвіду», підготовку до семінарів, конференцій, конкурсів.

Процесуальний блок програми саморозвитку курсанта зорієнтований на реалізацію системного підходу до діяльності фахівця цивільного захисту. Діяльність фахівця проявляється, перш за все, в управлінні процесом саморозвитку.

Цільовим результатом програми саморозвитку курсанта є відповідальність за екобезпечну професійну діяльність. У програмі саморозвитку курсанта цільової результат представлений блоком компетентностей (знань, умінь, навичок, здатностей).

Таким чином, програма саморозвитку курсанта передбачає реалізацію змісту його професійної підготовки на основі екологічних цінностей, врахування індивідуальних особливостей самоорганізації і саморозвитку особистості, її окремих якостей, серед яких виділяємо професійну відповідальність за екобезпечну професійну діяльність.

#### Список використаних джерел:

1. Коваль І.С. Формування професійної готовності майбутніх рятувальників до діяльності в екстремальних умовах : автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.04. Львів, 2017. 23 с.
2. Литвин А.В. Аксіологічний аспект діяльності працівників ДСНС. *Сучасний стан цивільного захисту України та перспективи розвитку* : матеріали ХХ всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 9–10 жовт. 2018 р.). Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2018. С. 265–268.

*Рожі І.Г., канд. пед. наук,  
доц. кафедри географії  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
inna.rozhi.93@gmail.com*

*Безлатня Л.О., канд. географ. наук,  
доц. кафедри географії  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
lubovbezlatnya@gmail.com*

## **ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ СКРАЙБІНГУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ**

Сучасна система вищої освіти в Україні за багато років пройшла через значні зміни, які впливають на підготовку здобувачів вищої освіти – майбутніх учителів. Суттєвою характеристикою цього є існування різноманітних інформаційних технологій на основі глобальних комп'ютерних мереж та інформаційних систем.

Сучасна освітня політика направлена на підготовку висококваліфікованого педагога, який може бути мобільним, гнучким, професійним, коректно й швидко адаптуватися у сучасному цифровому суспільстві, легко орієнтуватися в глобальному інформаційному просторі, найважливіше – бути здатним до ефективної самоосвіти протягом життя.

Перед майбутнім учителем географії стоїть основна мета – не просто допомогти учням оволодіти знаннями, а здійснювати освітній процес у цікавій і творчій формі для роз'яснення завдань шляхом використання нестандартних інтерактивних навчальних технологій. Це вимагає радикального перегляду існуючих традиційних технологій освіти та їх адаптації до новітніх тенденцій у суспільстві.

Підготовка майбутніх учителів загалом та вчителів географії зокрема, не є винятком. Заклади вищої освіти намагаються задовольнити соціальний запит на підготовку конкурентоспроможних педагогічних кадрів, пов'язуючи це з подальшим пошуком шляхів підвищення якості освіти та рівня їх компетентності.

Візуалізація під час розгляду навчального матеріалу є потужним дидактичним інструментом, застосування якого повинно бути вмотивованим під час підготовки майбутнього вчителя географії. У нашій статті ми розглядаємо візуалізацію навчального матеріалу через технологію «скрайбінгу».

Сьогодні поняття «скрайбінг» є порівняно новим, ще не увійшло в широкий науковий обіг про що свідчить аналіз психолого-педагогічної літератури. Термін «скрайбінг» походить від англійського «scribe» у значенні «drive a pen» – водити ручкою [5, с. 61].

Ми розглядаємо скрайбінг як технологію візуалізації, яка забезпечує відображення ключових моментів змісту навчального матеріалу (властивостей об'єкта навчання, його внутрішніх і зовнішніх зв'язків) шляхом використання простих графічних елементів (малюнків, піктограм, символів, слів, схем, діаграм), послідовно створюваних на екрані у відповідності до його усного викладу (або аудіоряду).

Використання скрайбінгу в навчанні зумовлене дидактичним потенціалом цієї технології, який полягає у створенні нових можливостей для реалізації на більш високому рівні таких принципів навчання як природовідповідність, наочність, доступність, усвідомленість, емоційність навчання. Скрайбінгу, як технології візуалізації, притаманна також можливість компактного подання навчального матеріалу, сприяння його продуктивному засвоєнню і запам'ятовуванню [1, с. 43].

Варто відмітити, що ця технологія може застосовуватися у будь-якій освітній сфері. Педагога, який вміє висловлювати цікаві ідеї, робити замальовки скрайбів називають скрайбером, а візуалізацію, яку він створює, – скрайб або скрайб-презентацією. Адже скрайбінг – прекрасний старт для отримання нових знань, умінь і навичок. Ця технологія не може не зацікавити яскравістю графічних образів, пов'язаних безпосередньо з новим навчальним матеріалом, що у свою чергу сприяє кращому запам'ятовуванню основних термінів і понять. Скрайбінг перетворює тези презентації в слова і образи,

описує зв'язок і виділяє ключові моменти. Причому цей процес відбувається в реальному часі, практично паралельно усному мовленню. Завдяки цьому забезпечується високий відсоток засвоєння інформації в процесі створення яскравих образів, які викликають у слухача візуальні асоціації з усною промовою [2, с. 91]. За допомогою означеної техніки викладач може привернути увагу слухачів, забезпечити їх додатковою інформацією та виокремити головні моменти доповіді [3, с. 61].

Існує декілька видів скрайбінгу: класичним видом є мальований скрайбінг, коли художник (скрайбер) зображує в кадрі картинки, піктограми, схеми, діаграми, записує ключові слова. Це відбувається паралельно з текстом, що звучить за кадром; аплікаційний скрайбінг – на довільний фон у кадрі накладаються чи наклеюються готові зображення, які відповідають тексту, що озвучується; магнітний скрайбінг є різновидом аплікаційного, але готові зображення кріпляться магнітами на презентаційну магнітну дошку; комп'ютерний скрайбінг передбачає використання спеціальних програм або онлайн-сервісів, наприклад PowToon, VideoScribe та інших, за допомогою яких можна створювати відео за готовими шаблонами; відеоскрайбінг – це знімання мальованого, аплікаційного або іншого виду відео; комбінований скрайбінг як поєднання різних форм зображення [4].

Переваги скрайбінгу полягають в організації та аналізі отриманої інформації, інтеграції нових можливостей для свідомого й активного засвоєння матеріалу, компактного подання та продуктивного запам'ятовування. Використання означеної техніки дає змогу на її основі організувати самостійну роботу здобувачів вищої освіти, спрямовану на опрацювання вивченого матеріалу, відтворення власного ставлення до нього.



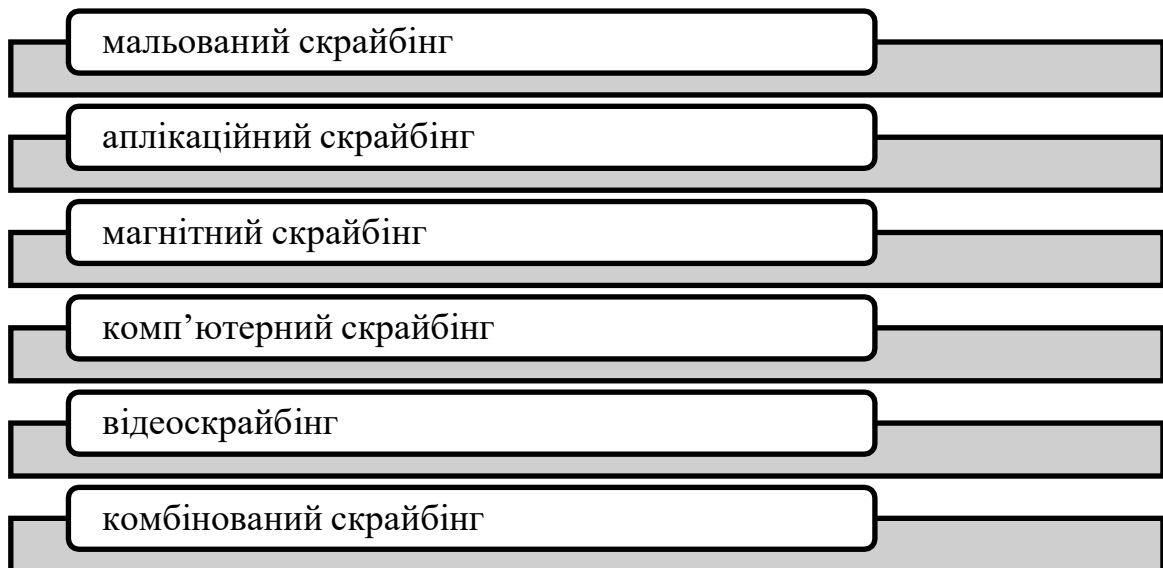


Схема 1. Види скрайбінгу

Сьогодні неможливо сформувати цілісну географічну картину світу у вищій школі лише традиційними дидактичними засобами. Ось чому використання технологій скрайбінгу дозволяють візуалізувати вивчення тем з географії у віртуальному навколишньому середовищі та навіть істотно підвищити сприйняття географічних процесів, які недоступні для безпосереднього спостереження.

#### Список використаних джерел:

1. Білоусова Л.І., Житеньова Н. В. Візуалізація навчального матеріалу з використанням технології скрайбінг у професійній діяльності вчителя. *Фізико-математична освіта*. 2016. Вип. 1. С. 39–47.
2. Мягкова О. Використання технологій скрайбінгу і скетчноутингу в освітньому процесі. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2020. Вип. 4. С. 90–95.
3. Огляд сервісів для розробки скрайбінг-презентацій. Електронний ресурс для вчителів з основ технології скрайбінгу. URL: <https://sites.google.com/site/ckrajbingprezentacii/servisi-skrajbingu> (дата звернення: 13.04.2022).

4. Онофрійчук Л.О. Скрайбінг як сучасна форма візуалізації навчального матеріалу в закладі вищої освіти. *Народна освіта*. 2020. Вип. 1. С. 61–66.

5. Сорока Т.В. Скрайбінг як сучасна форма візуалізації навчального матеріалу. *Географія*. 2015. № 16 (284). С. 60–62.

**Ситник О.І.**, канд. географ. наук,  
доц. кафедри географії  
та методики її навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
sytnykurman@gmail.com

**Петричук О.І.**, вчитель закладу  
загальної середньої освіти I-III ступенів №2  
ім. воїна-інтернаціоналіста С.В.Гаврилюка  
сmt. Крижопіль Вінницької області  
olichka270598@gmail.com

## **ВУЗЬКОКОЛІЙНІ ЗАЛІЗНИЦІ КРАЇН СВІТУ: ПАРАЛЕЛІ З УКРАЇНОЮ**

Розвиток інфраструктури залізничного транспорту загалом пов'язують із магістральними залізницями, коліями яких здійснюється основна діяльність з перевезення вантажів і пасажирів залізничним транспортом, але значний сегмент перевезень, особливо в період глобальної інтеграції та під час розвитку гірських регіонів, пов'язаний з удосконаленням діяльності вузькоколійних залізниць.

Залізниця вузької колії є частиною загальної транспортної системи України та у перспективі можуть стати невід'ємною складовою Європейської залізничної інфраструктури, що дозволить суттєво підвищити ефективність діяльності окремих ділянок вузької колії у єдиній мережі вузькоколійних залізниць Східної і Центральної Європи. Це можливо здійснити як за рахунок поєднання окремих залізниць до єдиної транспортної системи, так і завдяки створенню сучасного рухомого складу для здійснення вантажних та пасажирських перевезень з урахуванням чинних вимог та перспективних умов експлуатації, прийнявши до уваги загальні критерії інтероперабельності до

рухомого складу.

Розглянемо переваги та недоліки вузькоколіїних залізниць. Вузькоколіїні залізниці дешевші в будівництві та експлуатації, ніж залізниці зі стандартною шириною колії. Менші розміри та маса вузькоколіїних локомотивів і вагонів дозволяють будувати більш легкі мости; під будівництві тунелів для вузькоколіїнок потрібно витягувати менший обсяг ґрунту, що робить їх будівництво більш дешевим. Крім того, на вузькоколіїнках допускаються криві менших радіусів, ніж на звичайних залізницях, що зумовило їх популярність в гірських районах.

До недоліків вузькоколіїних залізниць можна віднести: менший розмір і вага перевезених вантажів, менша стійкість руху і менша максимально допустима швидкість. Як правило, вузькоколіїні залізниці не утворюють єдиної мережі і найчастіше будуються підприємствами для однієї певної мети (наприклад, для вивезення заготовленого лісу, торфу, вугілля або інших ресурсів) [11, 12].

Крім промислових вузькоколіїнок існували підвізні залізниці, що з'єднували звичайні залізниці з тими районами, де будувати залізниці стандартної колії було економічно недоцільно. Такі вузькоколіїнки згодом були переобладнані на стандартну ширину колії або були демонтовані, не витримавши конкуренції з автотранспортом, тому що їх основні переваги перекривалися недоліком: перевалка вантажів з однієї колії на іншу була довгим і трудомістким процесом.

Найдовша вузькоколіїна залізниця в Східній Європі (довжина 125 км) знаходиться в Болгарії, яка з'єднує міста Септември і Добрініште (рис.1. а).

Друге місце за довжиною з існуючих вузькоколіїних залізниць в Східній Європі займає залізниця в Україні, в Рівненській області, що з'єднує станції Антонівка та Зарічне – 106 км. Зазначена залізниця загалом використовувалася для пасажирських перевезень, нині – не функціонує [1, 12].

Найвідоміша з країн колишнього СРСР, а нині Євросоюзу, діюча вузькоколіїнка Гулбене-Алуксне, Латвійська Республіка, є туристичним

об'єктом, хоча місцеві жителі використовують цю залізницю як звичайний транспорт (рис.1 б) [9].

У Німеччині збереглися і використовуються для вантажних і пасажирських перевезень досить багато вузькоколієк, наприклад в Саксонії, на о. Рюген, в Гарце (мережа Harzer Schmalspurbahnen); при цьому на багатьох з них до сих пір використовується парова тяга (рис.1 в) [5].

У Польщі до недавнього часу зберігалася мережа вузькоколієк з колією в 600, 750, 785 і 1000 мм, але до кінця 2001 р. на більшості вузькоколієк були припинені пасажирські перевезення. Наразі деякі з них використовуються тільки в літній період для перевезення туристів. Багато вузькоколієк були передані польськими залізницями на баланс місцевих адміністрацій.

У Словаччині з 1908 р. діє вузькоколійна Татранська електрифікована залізниця (ширина колії – 1000 мм), яка забезпечує перевезення туристів між 28 гірськими селищами Високих Татр і містом Попрад, через яке проходить магістральна залізниця Кошице-Жиліна. Залізниця складається з двох ліній: Татранська-Ломніца-Стари-Семаківці-Штрбське-Плесо і Стари-Семаківці-Попрад. Також діє зубчаста залізниця (колія теж 1000 мм) Штрбське-Плесо-Штрба (рис.1 г) [1, 4].

Велика вузькоколійна мережа (з шириною колії 1000 мм) зберігається в Іспанії. Головна залізниця цієї системи має довжину в 650 км і проходить вздовж північного узбережжя в Іспанській Басконії. Мережа має назву EuskoTren. Також вузькоколійки збереглися в Іспанії в районі Барселони, Валенсії і на о. Майорка (рис.1 д) [7].

У Швейцарії є велика мережа вузькоколієк з шириною колії 1000 мм, в першу чергу, вони використовуються для пасажирських перевезень. Вони підтримуються в хорошому стані, тому що в гірських районах альтернативи їм майже немає (рис. 1 е) [6].

В Італії 2 вузькоколієчних залізниць Circumetnea (навколо Етни, від Катанії до Ріпосто) і Circumvesuviana (з'єднує м. Неаполь з околицями, зокрема Помпея, Ерколано, Сорренто).

У Республіці Казахстан збереглися кілька коротких вузькоколіїх залізниць. У 2013 р. була розібрана велика вузькоколіїна залізниця протяжністю 98 км – «Остання вузькоколіїка Цілини», що пролягала за напрямком Атбасар-Промислова [2].

Серед республік колишнього СРСР жодної збереженої вузькоколіїки немає тільки в Азербайджані (після закриття Бакинської локальної залізниці) та Молдові. Найбільш насиченою діючими вузькоколіїними залізницями є Республіка Білорусь (рис. 1 є). Вузькоколіїні залізниці там активно будуються і розвиваються, для них замовляються нові локомотиви і вагони [8].

У державах Африки, Південно-Східної Азії, Латинської Америки, а також в Японії і деяких країнах Європи із вантажообігом 10-15 млн т-км брутто на 1 км/рік будувалися залізниці з шириною колії 500, 750, 914, 1000 і 1067 мм. Так, в Польщі застосовувалися стандарти 1000, 785, 750, 600 мм. З розміром ширини колії 1067 мм були зведені залізниці в Еквадорі, ПАР, Японії, Ботсвані, Гаїті, Коста-Ріці, Гані, Нікарагуа, Гондурасі, Домінікані та на о. Сахалін. Як бачимо, майже у всьому світі відбувається будівництво та трансформація вузькоколіїх залізниць з адаптацією до місцевих потреб у перевезенні вантажів та пасажирів (рис. 1 ж) [1, 2].



а)



б)



в)



г)



д)



е)



є)



ж)

Рис. 1 а) вузька колія в Болгарії (м. Добрініште) [3]; б) вузькоколія Гулбене-Алуксне (Латвія) [9]; в) вузька колія в Саксонії (Німеччина) [5]; г) вузька колія у Високих Татрах (Словаччина) [4]; д) вузька колія Іспанії [7]; е) вузька колія в Швейцарії [6]; є) вузькоколія в Білорусі [8]; ж) вузька колія в Африці [2]

Список використаних джерел:

1. Курган М.Б., Лужицький О.Ф. Створення мережі вузькоколіяних залізниць у Закарпатті. Українська залізниця. 2016. № 3. С. 62-66.
2. Вузька колія в Африці. URL: <https://traffic.od.ua/content/documents/12252/1225174/thumb-item-523x273-b4b6.jpg>.

3. Вузька колія в Болгарії (Добрініште). URL: [https://lh5.googleusercontent.com/-A6rfD0ZOOff4/T62OOwQwAVI/AAAAAAAAAhJg/KCQq7O U8\\_P8/s640/IMG\\_2373.JPG](https://lh5.googleusercontent.com/-A6rfD0ZOOff4/T62OOwQwAVI/AAAAAAAAAhJg/KCQq7O U8_P8/s640/IMG_2373.JPG).

4. Вузька колія в Високих Татрах. URL: <https://traffic.od.ua/content/documents/12283/1228264/thumb-item-509x340-00df.jpg>.

5. Вузька колія в Саксонії. URL: [https://i1133.photobucket.com/albums/m588/technolirik/Winter%202014-2015/IMG\\_8225\\_zpss53xnub.jpg~original](https://i1133.photobucket.com/albums/m588/technolirik/Winter%202014-2015/IMG_8225_zpss53xnub.jpg~original).

6. Вузька колія в Швейцарії. URL: <http://content.onliner.by/news/2014/09/default/8b38214b5d7054ce60d7245edfcd3b52.jpg>.

7. Вузька колія Іспанії. URL: [http://ic.pics.livejournal.com/matsam/17556459/2458037/2458037\\_original.jpg](http://ic.pics.livejournal.com/matsam/17556459/2458037/2458037_original.jpg).

8. Вузькоколія в Білорусії. URL: [https://34travel.me/media/upload/images/2018/may/uzkoleika/1%20\(9\).jpg](https://34travel.me/media/upload/images/2018/may/uzkoleika/1%20(9).jpg).

9. Вузькоколія Гулбене-Алуксне.

10. URL: [https://www.latvia.travel/sites/default/files/styles/lightbox/public/tourism\\_sight/gulbene\\_aluksnes\\_banitis\\_1\\_1280x853.jpg?itok=ruAZjzo2](https://www.latvia.travel/sites/default/files/styles/lightbox/public/tourism_sight/gulbene_aluksnes_banitis_1_1280x853.jpg?itok=ruAZjzo2).

11. Пенькова К., Кривінчук Ю., Прядко К. Моделі функціонування залізничних перевезень. Огляд іноземного досвіду : інформаційна довідка, підготовлена Європейським інформаційно-дослідницьким центром на запит народного депутата України. URL: <http://radaprogram.org/sites/default/files/infocenter/publications/29219.pdf>

12. Пулария А.Л., Донеv А.А., Кебал И.Ю., Мямлин С.С. Особенности технического диагностирования пассажирских вагонов узкой колеи. Проблемы механики залізничного транспорту: Безпека руху, динаміка, міцність рухомого складу та енергозбереження: тези XIV Міжнар. науково-технічної конф. (м. Дніпропетровськ, 25-27 травня 2016 р.). Дніпропетровськ : ДНУЗТ, 2016. С. 102.

13. Wendelin W. Karpatendampf, Band 3: Die Waldbahn Vyhoda. Bilddokumentation. Herstellung: ZUKC, L'viv, 2006. 148 s.

*Совгіра С.В., д-р. пед. наук,  
проф. кафедри хімії, екології  
та методики їх навчання  
УДПУ імені Павла Тичини  
sovgirasvitlana@gmail.com*

## **ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТИ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

Екологічна культура, будучи складним соціальним феноменом формується в тісній взаємодії із системою освіти, яка покликана вирішувати проблеми передачі поколінням раніше накопичених знань (традиційні функції) і готувати до вирішення тих проблем, з якими суспільство раніше не стикалося (інноваційні функції) (Л. Большак [1], О. Болюх [2], Т. Гардашук [3], В. Гоблик [4], Ю. Демідова [5], Л. Курняк [6], В. Мелаш [7]).

Ці проблеми можна подати у вигляді взаємозалежних тенденцій, у яких виявляється дія екологічних чинників:

1. Тенденція зростання залежності розв'язання глобальної кризи (економічної, екологічної, інформаційної та ін., що виявляються на тлі різкого загострення національних та соціальних конфліктів у різних регіонах Землі) від особливостей та якостей особистості, які, в кінцевому рахунку, є продуктом, сукупним результатом функціонування традиційно сформованої системи освіти. Рівень освіти, культури людини (соціуму в цілому) сьогодні проявляє себе як фактор планетарного масштабу відповідно до дії людства як «потужної геологічної сили».

2. Тенденція дедалі глибшої трансформації системи освіти у напрямі оперативного та досить ефективного вирішення таких взаємозалежних завдань як: необхідність гармонізації відносин людини (суспільства) з природою; адекватна оцінка темпів адаптації соціуму до довкілля, що змінює свої параметри; визнання як реального факту безперервності освіти протягом усього життєвого циклу індивіда, необхідність залучення кожної людини в «освітнє поле».



3. Змінюються базові ціннісні пріоритети системи освіти. Система освіти в сучасному її «прочитанні» включає всю соціальну інфраструктуру (сім'я, дошкільна, шкільна, вузівська, післявузівська освіта; потенціал засобів масової інформації, включаючи глобальні інформаційні варіанти). Вона пройшла разом із суспільством довгий і важкий шлях розвитку, виконуючи стрижневі для цивілізації завдання. Розглянемо основні етапи розвитку системи освіти, виявляючи наявність у ній екологічну складову.

Вже на ранніх щаблях еволюції суспільства утворюється форма колективної пам'яті. Вона зберігає значущі для соціуму здобутки окремих індивідів: знання, навички, прийоми, які були дієвими у протиборстві з природним середовищем, сили якого в той період були непорівнянні з сумарною енергією первісного соціуму. Пошук своєї екологічної ніші став результатом досягнутого людством рівня соціалізації. Контакти з природним середовищем – місцем проживання та коморою життєво необхідних ресурсів – були опосередковані створеними людьми знаряддя праці.

У міру розвитку соціуму система колективної пам'яті набувала нових функцій, створювала особливий алгоритм навчання та виховання. В результаті неолітичної революції сформувалася матеріальна та духовна основа сучасної цивілізації, були знайдені нові засоби «спілкування» людини (соціуму) з природою, досягнуто певного ступеня інтеграції їх у процесі навчання (виховання). Еволюційний етап антропогенезу завершився до середини ХХ століття. Науково-технічна революція радикально змінила всі види зв'язків системи «суспільство-природа», дала можливість соціуму використати досягнення науки та техніки з метою підкорення «нескореної» природи. Наслідком такої експансії стало протиріччя між реальними якісно-кількісними параметрами вторгнення соціуму в біосферу та усвідомленням руйнівності цього процесу, катастрофічності наслідків для суспільства. Людство не відреагувало адекватно на зростаючу небезпеку деградації довкілля. Це стало закономірним наслідком антропогенезу, який після подолання неолітичної екологічної кризи став орієнтуватися на цінності, що закріплюють споживче ставлення до довкілля.

Система освіти до останніх десятиліть не включала в свою аксіологічну шкалу пріоритет екологічних знань, навичок, необхідних та достатніх для усвідомлення наслідків домінантності у суспільній та індивідуальній свідомості психології споживання, хижацького «спустошення» власного середовища проживання [4].

Соціум виявився не готовим зробити «переоцінку цінностей» так швидко, як це диктувалося необхідністю осмислення глибини небезпеки екологічних потрясінь, уготованих біосфері, у тому числі органічної її частини – людству.

Людство чекає черговий виток антропогенезу, подолання стадії біфуркації з погано передбачуваними наслідками, що, безумовно, якісно змінює наш звичний спосіб життя. Якщо вихід з неолітичної кризи і формування нової цивілізації мали стихійний характер, а винахід людьми землеробства і скотарства зміг запобігти летальному для неї результату, то сьогодні соціум повинен шукати ефективні шляхи вирішення екологічних глобальних проблем у дуже стислі терміни [1].

Який потенціал має людство? У нього є розвинений колективний інтелект, можливість мати досить повне уявлення про характер кризи, її можливі наслідки. Це вселяє надію, що суспільство таки виявиться здатним виробити стратегію виживання та здійснити її реалізацію.

Для того, щоб увійти до нового етапу антропогенезу без катаклізмів, необхідний загальнопланетарний консенсус. Він може стати фактом лише у тому випадку, коли мільярди людей усвідомлять неминучість кардинальної перебудови життя відповідно до екологічного імперативу. Для цього ми маємо бути добре освіченими. Тільки це може стати гарантом того, що суспільство переступить поріг ноосфери і збереже біосферу, все живе і самого себе.

Як ніколи сьогодні потрібні нові технології, що знижують антропогенне навантаження на біосферу та витрати соціуму на власне життєзабезпечення, які не можуть бути освоєні поза системою екологічної освіти. Екологічна освіта є процесом та результатом засвоєння систематичних знань, умінь та навичок у галузі впливу на навколишнє середовище; процесу систематичного та цілеспрямованого підвищення свідомого та морального ставлення до

навколишнього середовища, організованого шляхом впливу на почуття людей, їх свідомість, погляди та уявлення.

Аспект випередження в освітній системі полягає в наступному:

- 1) освіта має розвиватися швидшими темпами порівняно з іншими формами та напрямками діяльності людей;
- 2) освіта має постійно орієнтуватися як на минуле, сьогодення, так й майбутнє;
- 3) випереджаючий фактор освіти повинен позначитися, насамперед, на індивідуальному розвитку людини, а через неї на соціум загалом [2; 5].

Положення, якими належить керуватися при формуванні концепції екологічної освіти, містять такі принципи та вимоги, як-от:

- 1) зміна навчальних планів, програм спеціальностей, державних стандартів з точки зору вивчення проблем ноосферного майбутнього;
- 2) виявлення тенденцій, які сприятимуть виживанню людства, переходу їх до шляху ноосферизації. Ретроспективний підхід має бути здійснений у контексті розгляду взаємозв'язку та взаємозалежності історії людства та історії природи;
- 3) визначення як глобальної мети системи екологічної освіти докорінної зміни свідомості людей.

Сьогодні виявляється затребуваною інша педагогічна парадигма, здатна забезпечити підготовку людини не просто знаючої, а й розуміючої інших, тобто підготовка людини, здатної до діалогу, як із природою, так і з іншими людьми.

У міру здійснення системою освіти великомасштабних перетворень стане доступною ідея коеволюції суспільства та природи. Всі рівні організації освітнього процесу мають готуватися до реалізації основних світоглядних ідей, що впливають з екологічної картини світу:

- визнання цілісності, єдності світу, людини як органічної частини біосфери та космосу;
- визнання відповідальності людини за виконання нею біосферної функції;
- здійснення діалогу природи та людини, неконфронтаційна взаємодія

суспільства, людини, природи;

- визнання пріоритету природних факторів людського буття перед соціальними з відповідною переоцінкою цінностей;
- коеволюції як оптимального варіанта взаємодії суспільства, що розвивається, і природи, що змінюється ним,
- визнання самоцінності природи, вищого рівня її самоорганізації проти соціальної [6].

Нині екологічна компонента системи освіти здійснюється через низку інноваційних перетворень. Сьогодні народжується така форма університетської освіти як контекстне навчання, що дає змогу зміщувати акценти діяльності того, хто навчається з навчальної інформації на ситуації практичної дії. Тут з'являються нетрадиційні варіанти «озеленення» процесу навчання за допомогою ігрових ситуацій, імітаційних моделей та ін. Такі інновації значно розширюють горизонти освітнього процесу, підвищуючи його ефективність та практичну значимість.

Останнім часом в умовах політичної нестабільності набула поширення концепція деєкологізації, що пов'язано з ослабленням уваги держави до екологічної освіти.

Виходячи з вищевикладеного, можна зробити такі висновки:

Система освіти до нашого часу включає як особливо значимі цілі набуття особистістю знань і навичок, формування у неї екологічної культури, хоча роль останньої у становленні системи цінностей сучасного суспільства постійно зростає.

У становленні екологічної культури ключовою є система освіти, яка, акумулюючи досягнення науки і практики, здатна змінити спосіб життя, діяльність людини і соціуму в цілому адекватно змінам, що відбуваються в біосфері.

Ефект випередження в екологічній освіті включає ряд базових характеристик, виконання яких матиме наслідком формування екологічної свідомості, світогляду та підвищення загального рівня екологічної культури.

Екологічна освіта була ініційована ЮНЕСКО («Програма виживання

планети»), процес «озеленення» отримує теоретичне обґрунтування та здійснення в педагогічній практиці, кредо якої «готувати людину до діалогу з природою».

Громадськість, стурбована ослабленням уваги державних структур до екологічної освіти, робить кроки щодо зміни ситуації для посилення екологічної підготовки в ЗЗСО та ЗВО, як невід'ємної умови підвищення рівня екологічної культури молодого покоління.

#### Список використаних джерел:

1. Большак Л.І. Екологізація освіти як соціальна потреба сучасного суспільства : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.10. Київ, 2012. 20 с.

1. Болух О.С. Екологічна освіта в контексті екологічної політики Європейського Союзу. Стратегічні напрями зовнішньої політики Європейського Союзу : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (11 квітня 2019 р.) Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. С. 21–24.

2. Гардашук Т.В. Сучасний екологізм : теоретичні засади та практичні імплікації : автореф. дис. ... д-ра філософ. наук : 09.00.09. Київ, 2006. 36 с.

3. Гоблик В.В., Алмашій І.І. Формування екологічної культури студентів ВНЗ. *Наука та освіта: актуальні проблеми досліджень на сучасному етапі* : зб. тез доп. Всеукр. наук.-практ. конф., (19–20 травня 2016 р.). Мукачєво : МДУ, 2016. С. 55–57.

4. Демідова Ю.Є., Шахова Г.А. Екологічна культура в контексті формування духовно-моралісних цінностей майбутніх фахівців. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти*. Харків : НТУ «ХПІ», 2019. Вип. 50 (54). С. 17–23.

5. Курняк Л.М. Формування екологічної культури студентської молоді в умовах системних трансформацій у сучасній Україні: автореф. дис. ... канд. філософ. наук : 09.00.10. Київ, 2007. 17 с.

6. Мелаш В., Гнатів О., Варениченко А. Екологізація системи освіти майбутніх фахівців. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету*. Сер. : Педагогіка. 2014. № 2. С. 170–174.

*Сухий П.О., д-р. географ. наук, проф.,  
зав. кафедри геодезії, картографії  
та управління територіями  
ЧНУ імені Юрія Федьковича  
p.sukhyj@chnu.edu.ua*

## **СУЧАСНА СТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДУ УКРАЇНСЬКОГО ПЕРЕДКАРПАТТЯ**

Методологія дослідження структури та функцій землекористування охоплює визначення об'єкта дослідження, предмета, завдань, сукупності засобів дослідження, формує уявлення щодо послідовності дій у процесі виконання поставлених завдань і включає взаємодію наукових підходів, принципів, територіальних (просторових) та змістовно-компонентних рівнів як картографування, так і аналізу та всього процесу дослідження. Основними підходами є: географічний, екологічний та інформаційний. При цих підходах особливої уваги заслуговують геосистемний, регіоналізації, прогнозованості, структурно-функціональний та організаційно-просторовий принципи.

Земельні ресурси, як утворення, що зазнали впливу природно-географічних, соціально-економічних, соціально-історичних та еколого-географічних чинників, безумовно, потребують використання в їх дослідженні специфічних методів, таких як історико-археологічний, історико-генетичних рядів, порівняльний натуральних аналогів, аналіз кінцевих результатів. Наукові теоретичні прийоми, які застосовуються при вивченні земельних ресурсів, поділяють на три групи: органолептичні, розрахунково-аналітичні, документалістики.

Конструктивно-географічний аналіз формування сучасної структури земельного фонду території дослідження дає змогу виокремити вплив низки основних і другорядних чинників. Основними з них є природно-географічні та соціально економічні, другорядними – еколого-географічні та історичні.

Проведене природно-господарське районування території Українського Передкарпаття з урахуванням низки фізико-географічних, соціально-економічних та екологічних чинників і різнопланових наукових доробок

географів, економістів аграрників, фахівців із землеустрою та інших науковців дало змогу не лише уточнити межі та визначили площу досліджуваної території, але й виокремити низку таксономічних одиниць природно-господарського районування, з-поміж яких: природно-господарська область (Українське Передкарпаття), 3 природно-господарські субобласті (Північно-Західна, Центральна та Південно-Східна) та 11 природно-господарських районів (Мостисько-Яворівський, Добромільсько-Самбірський, Дрогобицько-Меденицький, Стрийсько-Жидачівський, Долинсько-Калуський, Завійсько-Ямницький, Надвірнянсько-Печеніжиський, Обертинсько-Гвіздецький, Яблунівсько-Кутський, Вижицько-Сторожинецький та Вашківцево-Глибоцький). Проведене природно-господарське районування ТУП може слугувати для розробки різноманітних методів ведення господарства та землеустрою, економічного обґрунтування, пропозицій і напрямів його розвитку, а також основою при управлінні як на місцевому та регіональному рівнях, так і на загальнодержавному.

Сучасна структура земельного фонду Українського Передкарпаття досить неоднорідна. Загальну площу земель у межах досліджуваної території визначено в кількості 14262,4 тис. га. Але їх розподіл за основними категоріями має суттєву територіальну диференціацію, на яку протягом тривалого періоду суттєвий вплив мала низка природно-географічних, а в новітній період – соціально-економічних чинників.

З-поміж усіх категорій землекористувань переважають землі сільськогосподарського призначення, на які припадає 62 % від загалу. Другими йдуть землі лісгосподарського призначення, які мають особливу цінність як в екологічному, так і економічному відношеннях. Лісистість досліджуваного регіону становить 23,7 % (389,02 тис. га). Третю сходинку за величиною частки зайнятих земель на території Передкарпаття займають забудовані землі площею 905,24 тис. га (3,9 %). На досліджуваній території частка земель водного фонду складає лише 2,3 %, хоча рельєф території розчленований досить густою річковою мережею. Відкриті заболочені землі, сухі відкриті землі з особливим рослинним

покривом та відкриті землі без рослинного покриву нами об'єднано в одну категорію під назвою «малопродуктивні землі», які займають понад 2,1 % від усієї території Українського Передкарпаття.

Для визначення якісних змін у структурі земельних ресурсів на території Українського Передкарпаття в результаті антропогенного впливу, який призвів до порушення структури, функцій земель та негативних природно-соціальних, економічних та інших наслідків, проведено екодіагностику території за 10-ма показниками: антропогенна перетвореність, антропогенне навантаження, частка екологостабілізуючих угідь, екологічна стабільність та екологічна стійкість угідь, розораність території та сільськогосподарських угідь, сільськогосподарська освоєність території, ступінь порушення екологічного рівня, ступінь забудованості, рівень транспортної освоєності, характер та щільність населення. По кожній складовій проведені відповідні розрахунки, присвоєне рейтингове місце, розроблена шкала критеріїв, на основі якої дано оцінку екологічної ситуації земельних ресурсів Українського Передкарпаття.

Екодіагностика та аналіз попередніх доробок засвідчили нераціональність сучасної структури земельного фонду Українського Передкарпаття. Існує серйозна проблема оптимального співвідношення часток екологостабілізуючих угідь із угіддями, що залучені до активного господарського обігу. За отриманими результатами розроблено низку рекомендаційних заходів, які сприятимуть поліпшенню компонентно-функціональної структури землекористування. Усі рекомендації згруповано за окремими блоками, основними з яких є: підвищення ефективності управління земельними ресурсами та удосконалення нормативно-правової бази розвитку земельних відносин; удосконалення земельних відносин у сільськогосподарському виробництві; реформування земельних відносин на поселенських територіях; розвиток ринку земель; удосконалення кредитування та справляння плати за землю, моніторинг земель та порядок ведення ДЗК.

Для підвищення ефективності землекористування необхідно вирішити питання з оптимізацією термінів оренди землі та розмірів реальної орендної



плати, яка повинна змінюватись відносно соціально-економічного становища в державі, оскільки визначальним критерієм земельної власності є не сама наявність земельної ділянки, а дохід, який можна з неї отримати. Безпосередньо в аграрному виробництві нині пересічна вартість оренди 1 га сільгоспугідь становить 1500-2000 грн/рік, що в десятки разів нижче за показники в сусідніх державах. Пропонується розмір орендної плати за землю, у зв'язку із підвищенням ефективності аграрного виробництва та зростанням економічного становища фермерів та власників КСП: встановити пересічно 15-20 % від вартості врожаю або 2-2,5 % вартості землі.

Враховуючи високу частку (64,8 %) орних земель у структурі агроландшафтів, необхідно здійснити організаційно-фінансові заходи, щодо приведення структури сільськогосподарського землекористування до нормативного (оптимального) співвідношення основних видів угідь, а саме зменшити частку ріллі на 8 %, при одночасному збільшенні часток екологостабілізуючих угідь під багаторічними насадженнями на 1,5 %, сіножатями – 2,2 %, пасовищами на – 1 %, при збільшенні лісистості території на перспективу на 3,5-4 %, що дасть змогу екологічно оптимізувати структуру земельних угідь, сприятиме зростанню стійкості агроєкосистем і формуванню стабільних та збалансованих агроландшафтів території.

#### Список використаних джерел:

1. Сухий П.О., Дарчук К.В. Структура, розподіл і використання земельного фонду Івано-Франківської області. *Міжрегіональний збірник наукових праць «Часопис соціально-економічної географії» Харківського нац. ун-ту* : збірник наукових праць. Харків : 2011. Вип. 11(2). С.99 – 107.

2. Сухий П.О., Березка І.С. Морфометричний аналіз та оцінка антропогенного навантаження басейну річки Сірет : монографія. Чернівці : Чернівець. Нац. ун-т ім.Ю.Федьковича, 2020. 192с.

*Хлевнюк О.Я., директор  
КЗ «Гайворонський краєзнавчий музей»  
rkthayvoron@ukr.net  
Працьовитий М.М., н.с.  
КЗ «Гайворонський краєзнавчий музей»  
rkthayvoron@ukr.net*

## **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗБОРУ ІНФОРМАЦІЇ КРАЄЗНАВЧОГО ТА ІСТОРИЧНОГО ХАРАКТЕРУ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19 ТА ВОЄННОГО СТАНУ (НА ПРИКЛАДІ КЗ «ГАЙВОРОНСЬКИЙ КРАЄЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ»)**

В сучасних умовах розвитку суспільства краєзнавчі музеї залишаються осередками збереження й дослідження культурної локальної спадщини. Постає питання вивчення місцевих об'єктів за методами мікроісторії – детального, скрупульозного дослідження найдрібніших деталей історії того чи іншого об'єкта: вулиці; пам'ятника; окремої родини або особи, з обов'язковою прив'язкою до місцевості.

Складність такого дослідження полягає у відсутності в архівних джерелах достатнього об'єму необхідних даних для встановлення всіх деталей тієї чи іншої події, окремих артефактів.

Завданнями роботи музею з електронними ресурсами мережі «Інтернет» є:

1. популяризація та промоція роботи музейного закладу;
2. розробка та розміщення тематичних он-лайн виставок відповідно до календарного плану подій краєзнавчого музею;
3. публікація матеріалів історичних та краєзнавчих досліджень;
4. анонсування та висвітлення роботи музею;
5. анонсування та висвітлення культурних та історичних заходів громади;
6. збір краєзнавчого та фактологічного матеріалу з локальної історії;
7. взаємодія з аудиторією підписників ;
8. ведення статистичного обліку та моніторинг публікацій ресурсу;
9. в період воєнного стану важливо не розповсюджувати інформації котра могла б сприяти ворогові та забезпечити збереження музейного фонду;

10. дії музею в інформаційному просторі мають бути спрямовані на достовірне висвітлення історичних подій та на збір фактологічного матеріалу щодо поточних подій та їх учасників.

Для активної взаємодії з цільовою аудиторією – мешканцями та вихідцями з Гайворонщини науковими співробітниками КЗ «Гайворонський краєзнавчий музей» в соціальній мережі «Facebook» було створено професійну сторінку «Гайворонський краєзнавчий музей» ([www.facebook.com/GaivoronMuseum](http://www.facebook.com/GaivoronMuseum)) та спільноту «Гайворонський літопис» ([www.facebook.com/groups/623217964929857](http://www.facebook.com/groups/623217964929857)) для пасивного накопичення фактологічного матеріалу з постійним залученням населення до розміщення фото- та документальних матеріалів з історії краю.

Окремо варто зупинитися на пункті 6 завдань роботи музею з електронними ресурсами, методом реалізації якого в соціальних мережах є одна з форм «*флішінгу*» – послідовного збору відомостей щодо певних об'єктів чи локацій і подальшого складання загальної картини тієї чи іншої локації. Такий метод ефективний для з'ясування обставин: місця, часу, події, зображених на не ідентифікованих світлинах в фондах музею. Надзвичайну ефективність цей метод показав під час розміщення публікацій, присвячених професійним святам (День залізничника, День працівника сільського господарства, День працівника культура та аматорів народного мистецтва, День медичного працівника, День поліції тощо). Загальна кількість фотовідбитків, викладених до професійних свят на сайті музею на початок 2022 р., склала 700 одиниць (ідентифікувати вдалося 632 світлини, що складає 90,2 % від загальної кількості, з них частково ідентифіковано – 300 світлин, 42,8 % від загальної кількості, а повністю розпізнати – 332 світлини, 47,4 %. В порівнянні з даними на весну 2021 р., загальна кількість відповідних світлин склала близько 420 одиниць. Згідно моніторингу дописів під світлинами користувачів ідентифікувати вдалося 385 світлин, тобто 91,7 % від загальної кількості, з них частково ідентифікованих – 223 світлини, 53,1 % від загальної кількості, а повністю вдалося розпізнати 162 світлини, 38,6 %. Виявились якісні показники роботи зі збору інформації,

прослідковується динаміка та ефективність зазначеного методу.

Звісно застосовуючи даний метод під сумнів можна поставити достовірність отриманої інформації, що, відповідно, потребує перевірки в офіційних джерелах, але такий спосіб визначає орієнтовний напрям пошуку та встановлює логічні маркери можливого дослідження.

Використання методу пасивного «крауд майнінгу» через створення та адміністрування загальнодоступної фейсбук-спільноти з обмеженою тематикою є дуже ефективною в накопиченні фактологічного матеріалу, адже джерелом цього матеріалу виступає сам дописувач. Спільнота «Гайворонський літопис», створена 29.04. 2020 р., нині налічує 633 учасники і 400 активних дописувачів (455 учасників, 363 постійні дописувачі з регулярною активністю нараховувались навесні 2021 р.) В групі розміщено більше 600 світлин з описом та близько 80 – з проханням у розпізнанні, що є джерелом матеріалу для дослідників історії рідного краю. Така форма роботи дозволяє накопичувати та обробляти інформацію без активного пошуку, але робота ускладнюється тематичними різноманіттям та відсутністю системи публікацій, проте дозволяє зберігати активний контакт з дописувачами і залишає простір для деталізації вибраної тематики.

Моніторинг інформації, котра користується значним пошуковим потенціалом в соціальних мережах та всесвітній мережі, і відповідна рефлексія публікацій з регіональними та крайовими специфікаціями – один з найкращих методів розширення цільової аудиторії та залучення до інтеракції дописувачів. Публікація присвячена промоції Гайворонської вузькоколіїної залізниці засобом ретро-туру з використанням паротяга Гр-280 охопила понад 104 тис. читачів, взаємодія з публікацією склала понад 15 тис. Крім чисельних спільнот із залізничною тематикою публікацій значну частину аудиторії склало гайворонське земляцтво – вихідців з Гайворонщини в різних куточках світу.

Використовується також метод «снігової кулі», основою якого є розгортання дискусії навколо відомих фактів, подій та локацій, дотичних до історії рідного краю. Надавши наявну інформацію, фото- чи відеоматеріали,

сайт музею закликає доповнити, уточнити інформацію чи висловити свою точку зору чи бачення процесів або подій, відображених у публікації. Прикладом такої взаємодії є публікації, присвячені підприємствам, які функціонували в межах району: завод «Актан», ГТРЗ (Гайворонський тепловозоремонтний завод), завод молокопродуктів, винний завод, завод пекарських виробів, структурні підрозділи залізниці (ТЧ, ПЧ, ШЧ, НГЧ, ВЧД). Загалом, таким чином було зібрано та уточнено певний масив інформації щодо зазначених підприємств з використанням більш ніж 200 тематичних світлин із фондів музею.

Цей метод дієвий і стосовно вивчення історії окремих людей чи родин. Наприклад, публікація присвячена кухарю дитячого табору «Південний Буг» Мазурику Афанасію Павловичу охопила 3795 людей, а взаємодій з публікацією було 1028, безпосередньо на сторінці музею є 67 коментарів і ще стільки ж на інших сторінках. З коментарів була виділена інформація, щодо років функціонування табору, особового складу керівництва та вихователів, режиму роботи, проведених заходів із зазначенням дати. Для публікації було використано 15 світлин ще 22 світлини були надіслані на електронну адресу музею з детальним описом місця, осіб та обставин зображених на знімках, присвячених табору «Південний Буг». Тобто, об'єм отриманої інформації для дослідження майже в 1.5 рази перевищив надану в публікації інформацію.

Публікація тематичних статей з історії рідного краю на професійній сторінці музею займає особливе місце серед методів та прийомів роботи в мережі. Саме наукова робота є ознакою належного функціонування музею. Результати досліджень можуть зацікавити краєзнавців та дослідників.

Велику роль робоча сторінка «Гайворонський краєзнавчий музей» відіграє у формуванні туристського іміджу краю. Публікації, присвячені відвідуванню туристичних об'єктів групами з інших міст та країн, викликають особливий інтерес читачів і дозволяє розширити коло потенційних adeptів туризму.

Культурологічна функція музею ретранслюється шляхом створення постійних онлайн-виставок творів мистецтва локальних авторів класичного та

народного напрямів мистецтва, що приваблює доволі значну цільову аудиторію. Постійні рубрики музею: «Історія одного експонату», «Народні свята та традиції», проект «Музей, як мистецький простір» та ін. дають змогу утримувати аудиторію та залучати нових підписників.

Популярністю користуються пости, присвячені землякам, об'єднаних спільними пережитими емоціями та подіями: ветеранам Другої світової війни, учасникам бойових дій у Афганістані, АТО/ООС, українсько-російської війни, ліквідаторам аварії на ЧАЕС, прикордонникам та ін. Розробка та оприлюднення постів цього спрямування дозволяє залучити цільову аудиторію та встановлювати контакти з героями публікацій та отримувати їх свідчення. Прикладом може слугувати публікація, присвячена до дня Державної прикордонної служби України, розміщена 30.04.2021 р. Загальне охоплення посту склало понад 2 тис. респондентів, взаємодіяли з дописом понад 220 осіб.

Нині середнє охоплення дописів музею складає 1550 респондентів, а взаємодія з дописами в середньому становить 600-700 осіб (станом на 30.04.2022 р.)

Загалом, використання зазначених методів роботи в соціальних мережах дозволи професійній сторінці «Гайворонський краєзнавчий музей» залучити 2200 підписників, 1824 з яких засвідчили своє схвальне ставлення роботою сайту (1354 та 1064 відповідно станом на 30.04.2021 р.). Охоплення публікацій складають до 50 тис. переглядів на тиждень з 13 тис. взаємодій з публікаціями.

Зібрана інформація не має системного характеру, потребує підтвердження достовірності, коментарі суб'єктивні, іноді упереджені. Саме такими виявились недоліки роботи музею в соціальних мережах.

Працівники музею проводять постійну роботу з розробки тематичних публікацій, організовують та ведуть дискусії на мережевих ресурсах з актуальних питань краєзнавчого та історичного характеру, проводять моніторинг взаємодій аудиторії з публікаціями, систематизують зібрану інформацію. Тож подібні методи роботи не тільки носять позитивний характер, незважаючи на всі недоліки, а й іноді слугують єдиним джерелом необхідної

для дослідження інформації.

КЗ «Гайворонський краєзнавчий музей» із запровадженням військового стану призупинив виставкову діяльність, експонати були евакуйовані відповідно до встановленої процедури, Проте інформаційна робота в соціальних мережах. продовжувалась. Згодом, 1. 04.2022 р. музей відновив евакуйовані виставки, активізувалась екскурсійна робота. З метою надання допомоги в адаптації та підтримки внутрішньо переміщеним особам заклад проводить безкоштовні заходи та екскурсії. Працівники музею разом з колективом відділу культури Гайворонської міської ради долучаються до волонтерської діяльності.

Основною особливістю роботи музейного закладу в воєнний період є саме дотримання принципу доцільності поширюваної засобами мережевих ресурсів інформації. Відповідно до рекомендацій Міністерства культури та інформаційної політики, музейні заклади мали розглянути можливість призупинення роботи мережевих ресурсів аби не слугувати додатковим джерелом інформації для розвідки противника. Гайворонський краєзнавчий музей не припиняв функціонування сторінок та спільнот в соціальних мережах, а лише обмежив інформацію з геолокації та зняв адресний вказівник.

«Інформаційна гігієна» стала в пріоритеті.

А в умовах воєнного стану музей стає не тільки збирачем фактологічного матеріалу і літописцем сучасної історії громади, а й ретранслятором людських думок та емоцій. Відіграє роль засобу масової інформації, а найкраще реалізовувати цю функцію через мережеві ресурси.

Нині значний об'єм публікацій складає інформація про загиблих земляків, а ведення обліку та збір інформації є невід'ємною складовою роботи працівників музею, які користуються відкритими джерелами та соціальними мережами(діяльність ресурсів з офіційною інформацією нині обмежена)

Науково-дослідна робота спрямована не просто на фактологічне викладення подій, пов'язаних з історією рідного краю. Зараз на перший план виходять питання викладення фактів в цивілізаційному ракурсі, порівняння

історичних подій з теперішніми, встановлення паралелей та закономірностей, чітке виокремлення екзистенціального історичного протистояння з ворогом навіть в масштабах локальної історії.

Список використаних джерел:

1. Професійна сторінка Гайворонський краєзнавчий музей. Веб-сайт URL: <https://www.facebook.com/GaivoronMuseum>

2. Спільнота Гайворонський літопис. Веб-сайт URL: <https://www.facebook.com/groups/623217964929857>

*Яценко В.С., канд. пед. наук,  
с.н.с. відділу навчання  
географії та економіки  
Інституту педагогіки НАПН України  
iatsenko\_v@ukr.net*

## **МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ В НАВЧАННІ ГЕОГРАФІЇ У ЗЗСО**

Життя і добробут нинішнього і майбутніх поколінь нерозривно пов'язані зі станом природного середовища. Адже розвиток економіки держави великою мірою залежить від ступеня забезпеченості природними ресурсами, водночас нині, в умовах науково-технічного прогресу, людство в глобальному масштабі впливає на всі компоненти природного комплексу. За виразом В.І.Вернадського, воно стало «визначальною геологічною силою» [1]. Могутність антропогенних факторів виявляється в основному в порушенні природних зв'язків і рівноваги, які вже склалися протягом цілих геологічних періодів.

З'ясування правил взаємодії людини з природою і приведення їх у систему має можливість сучасна *комплексна екологія*, основна проблематика якої ґрунтується на відносинах «природа – людина – виробництво». Вплив людської діяльності, яка орієнтується на правилах взаємодії людини з природою, відобразатиметься в



природному середовищі не в руйнівних можливостях, а в доцільному, науково обґрунтованому природокористуванні та управлінні всіма природними процесами. Дбайливе ставлення до природи повинно бути справою економіки, моралі, етики і політики кожної держави. Саме тому в наш час великого значення набуває *екологічна освіта* всього населення і насамперед молоді.

Головна роль в екологічній освіті та вихованні належить школі. Великий внесок у розробку основ шкільної екології освіти і виховання зробили О.М.Захлібний, І.Д.Зверєв, І.Т.Суравегіна, В.В. Вербицький, О.В. Браславська та інші. Ними визначені мета і завдання екологічної освіти та виховання в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО), окреслена система екологічних знань і умінь з урахуванням вікових особливостей учнів/учениць форми природоохоронної роботи. Загально визнаним є визначення поняття про екологічну освіту академіка І.Д.Зверєва, в якому вона розглядається як елемент загальної освіти, що застосовується учнями/ученицями разом з науковими основами взаємодії природи і суспільства (людини). **Мета** екологічної освіти і виховання учнів/учениць – сформувати в них систему наукових знань, поглядів і переконань, на яких ґрунтується відповідальне ставлення до навколишнього середовища в процесі різноманітних видів їх діяльності. Екологічна освіта та виховання повинні виходити з цілісності соціально-природного середовища як простору життєдіяльності людини і ґрунтуватися на положеннях про єдність системи «природа – людина – виробництво» та про людину, як частину природи.

Важливо, щоб кожна людина ще в ранньому віці оволоділа знаннями та переконалася в тому, що необхідно раціонально використовувати природні ресурси та поліпшувати природне середовище як середовище життя людини. Екологічні знання формуються в процесі навчання не тільки на уроках, але й при застосуванні всіх інших форм навчально-виховної діяльності учнів/учениць. Слід підкреслити, що на протязі досить значного періоду пріоритетною була біологічна орієнтація шкільної екології, про що свідчать праці вище заданих авторів.

Проте шкільна географія має особливо великі можливості для розкриття

проблем взаємодії природи і суспільства. Вона з'ясовує особливості взаємозв'язку і взаємозалежність між компонентами та явищами у природі і суспільстві. На уроках учні/учениці вивчають питання охорони земельних ресурсів, надр, водних басейнів та атмосфери, а також впровадження безвідходних технологій оборотного водопостачання, раціонального використання невідновних та відновних природних ресурсів тощо. У позакласній роботі з географії набуті знання учні/учениці навчаються застосовувати на практиці.

Складність і багатогранність поняття «принцип екологізації» визначає і складність завдань які потрібно вирішити при її формуванні. Одним з основних завдань є формування системи наукових знань екологічного змісту, а також системи умінь і навичок практичної діяльності і поведінки в оточуючій природі. Географи-методисти Сиротенко А.Й., Корнеєв В.П., Булава Л.М., Чернов Б.О., Криловець М.Г. в своїх працях приділяли велику увагу розробці змісту і завдань екологічної освіти в навчанні географії.

Питання про формування в учнів/учениць *емоційно-ціннісного відношення* до природи в методичній літературі поставлене, але недостатньо розроблене. Як зазнає Т.В.Кучер, поведінка людини визначається системою цінностей природи [2]. Формування бережливого ставлення до природи і розумного природокористування не може бути без правильного розуміння учнями/ученицями ціннісного відношення до оточуючого світу. Завдання Нової української школи (НУШ) – сформувати цю систему цінностей.

Саме завдяки принципу екологізації зміст шкільних навчальних програм та підручників з географії у порівнянні з іншими предметами відрізняється більшою екологізацією. Географія – єдиний шкільний предмет, який розглядає екологічні проблеми на трьох рівнях: глобальному, регіональному і локальному. Вивчення локальних екологічних проблем здійснюється на основі *краєзнавчого підходу*.

Шкільна географія у своєму змісті має матеріал екологічного характеру, засвоєння якого стає важливою складовою цілісного процесу виховання

екологічної свідомості.

Навчальний матеріал всіх курсів географії спрямований на розкриття напрямків взаємодії людини з природою та основ раціонального природокористування.

З метою поглиблення екологічних знань та розвитку учнів/учениць практичних умінь по вивченню та охороні природи своєї місцевості в освітню практику введення факультативних *та курсів за вибором з охорони природи*. Вони спрямовані на формування розуміння учнями/ученицями основ природокористування, на оволодіння способами дослідження стану оточуючого середовища. Наприклад, ми пропонуємо на розгляд учасників науково-практичної конференції авторський курс за вибором «Економіка використання водних ресурсів» (10-й кл.), який розраховано на формування екологічної культури, навичок раціонального використання і охорони водних ресурсів України. Він сприятиме створенню умов, коли учні/учениці досягають максимальних результатів у навчанні та набувають навичок, потрібні їм у реальному житті [3]. Головною спільною складовою даної екологічної проблеми є розуміння на всіх ієрархічних рівнях значення вивчення знань і формування навичок про раціональне використання й охорону водних ресурсів серед учнівської молоді. Зокрема, про значення води у життя людини потрібно популяризувати серед учнівської і студентської молоді, на яку націлює програма Міжнародного десятиліття дій «Вода для сталого розвитку» на 2018 – 2028 роки. Є також роботи, присвячені формуванню *досвіду творчої діяльності* учнів/учениць з охорони природи в позакласній роботі з географії та в позашкільних закладах.

У спеціальних наукових і методичних посібниках розглядаються особливості застосування принципу екологізації засобами шкільної географії (Пустовіт Г.П.[4], Скребець В.О.[5], Горяна Л. Г. та ін. [6]). В них особлива увага звертається не тільки на науково-теоретичні основи, але й на формування ціннісних орієнтацій, естетичного виховання, морально-правових норм поведінки у природі.

Запропоновані у навчальних і методичних посібниках завдання, питання,

схеми, діаграми тощо важливі не тільки для найкращого розуміння та засвоєння учнями/ученицями екологічних знань, але й для розвитку пізнавальної самостійності, активності, формування загально-навчальних прийомів *роботи з різними джерелами знань*.

Практика показала, що в НУШ поки, що фактично панує сприйняття природного середовища з точки зору корисності, а сама природа залишається поза системою цінностей. Тому головне освітянське завдання полягає в перетворенні будь-якої інформації в особисто значущу, ціннісну, актуальну для кожного учня/учениці. Процес формування відповідального ставлення до природи враховує взаємозв'язки глобального, регіонального і локального, а також єдність інтелектуального та емоційного сприйняття середовища з практичною діяльністю, спрямованою на покращення цього середовища.

Отже, екологічні та суспільно-географічні аспекти сталого розвитку України й зарубіжних країн в умовах сучасних кліматичних змін потребують якісної підготовки майбутніх учителів в сфері застосування принципу екологізації з одного боку, з іншого – навчання географії в ЗЗСО також потребує ґрунтовного методичного обґрунтування. Основні акценти в цій системній роботі мають стати – вміння пояснювати причинно-наслідкові зв'язки антропогенного впливу на природу, раціональне природокористування і подальший розвиток екологічної практичної підготовки учнів/учениць.

#### Список використаних джерел:

1. Вернадський В.І. Кілька слів про ноосферу // Успіхи сучасної біології. 1944. № 18, вип. 2. С. 113-120.
2. Кучер Т.В., Колпащікова І.Ф. Медична географія. Підручник для 10 – 11 класів профільних шкіл. М., 1996. 160 с.
3. Яценко В.С. Економіка використання водних ресурсів : навчальна програма [Електронневидання]. Київ : Педагогічна думка, 2020. 23 с. URL.: <https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/07/ekonomika-vykorystannya-vodnykh-resursiv.pdf>

4. Пустовіт Г.П. Теоретико-методичні основи екологічної освіти і виховання учнів 1-9 класів у позашкільних навчальних закладах / Г. П. Пустовіт ; АПН України, Ін-т пробл. виховання. К. ; Луганськ : Альма-матер, 2004. 540 с.

5. Скребець В.О. Концептуальні засади побудови регіональної моделі екологічної освіти і виховання учнівської молоді / В. О. Скребець ; АПН України, Укр. наук.-метод. центр практ. психології і соц. роботи. К. : Ніка-Центр, 2006. 183 с.

6. Організація екологічної освіти та виховання учнівської молоді : на допомогу вчителю екології / Головне управління освіти і науки Київської міської держ. адміністрації, Київський міський педагогічний ун-т ім. Б.Д.Грінченка, Громадський молодіжний екологічний центр Дніпровського району м. Києва ; упоряд. Л.Г. Горяна [та ін.] ; наук. ред. В.С. Коновалов, І.М. Маруненко. К. : Фенікс, 2003. 208 с.: рис., табл., схеми. - (Київ – місто екологічної освіти).

*Katerina Filimonova,  
Lead Educator in Genius Education Clifton beach  
Cairns, Queensland, Australia  
martina-88@mail.ru*

## **FORMATION OF A SYSTEM OF GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF AUSTRALIA (FOR EXAMPLE, 8 YEARS OF STUDY)**

### **Geography Understand how geography works Rationale**

In a world of increasing global integration and international mobility, it is critical to the wellbeing and sustainability of the environment and society that young Australians develop a holistic understanding of the world. This requires deep knowledge and understanding of why the world is the way it is and the

interconnections between people, places and environments over place and time.

The Australian Curriculum: Geography empowers students to shape change for a socially just and sustainable future. Geography inspires curiosity and wonder about the diversity of the world's places, peoples, cultures and environments. Through a structured way of exploring, analysing and understanding the characteristics of the places that make up our world, Geography enables students to question why the world is the way it is, and reflect on their relationships with and responsibilities for that world.

Geography teaches students to respond to questions in a geographically distinctive way; plan inquiries; collect, evaluate, analyse and interpret information; and suggest responses to what they have learnt. Geography provides students with opportunities to develop a wide range of general skills, capabilities and dispositions that can be applied in everyday life and at work. The subject helps students to develop information and communication technology skills; an appreciation and respect for social, cultural and religious diversity and different perspectives; an understanding of ethical research principles; a capacity for teamwork; and an ability to solve problems and to think critically and creatively.

Geography helps students to be regional and global citizens capable of active and ethical participation.

### **Aims**

The Australian Curriculum: Geography aims to ensure that students develop:

- a sense of wonder, curiosity and respect about places, people, cultures and environments throughout the world;
- a deep geographical knowledge of their own locality, Australia, the Asia region and the world;
- the ability to think geographically, using geographical concepts;
- the capacity to be competent, critical and creative users of geographical inquiry methods and skills;

- as informed, responsible and active citizens who can contribute to the development of an environmentally and economically sustainable, and socially just world.

### **Structure**

The Australian Curriculum: Geography is organised in two related strands: geographical knowledge and understanding, and geographical inquiry and skills.

#### *Geographical knowledge and understanding strand*

Geographical knowledge refers to the facts, generalisations, principles, theories and models developed in Geography. This knowledge is dynamic and its interpretation can be contested, with opinions and conclusions supported by evidence and logical argument.

*Geographical understanding* is the ability to see the relationships between aspects of knowledge and construct explanatory frameworks to illustrate these relationships. It is also the ability to apply this knowledge to new situations or to solve new problems.

#### **Concepts for developing geographical understanding**

The Australian Curriculum: Geography identifies the concepts of place, space, environment, interconnection, sustainability, scale and change, as integral to the development of geographical understanding. These are high-level ideas or ways of thinking that can be applied across the subject to identify a question, guide an investigation, organise information, suggest an explanation or assist decision-making.

In Years 7-10, students build on their understanding of place, space, environment, interconnection, sustainability and change and apply this understanding to a wide range of places and environments at the full range of scales, from local to global, and in a range of locations. These concepts are the key ideas involved in teaching students to think geographically in the Australian Curriculum: Geography and are developed in the following ways:

**Place.** The concept of place is about the significance of places and what they are like:

Places are parts of Earth's surface that are identified and given meaning by

people. They may be perceived, experienced, understood and valued differently. They range in size from a part of a room or garden to a major world region. They can be described by their location, shape, boundaries, features and environmental and human characteristics. Some characteristics are tangible, for example landforms and people, while others are intangible, for example scenic quality and culture.

Places are important to our security, identity and sense of belonging, and they provide us with the services and facilities needed to support and enhance our lives. Where people live can influence their wellbeing and opportunities.

The environmental characteristics of a place are influenced by human actions and the actions of environmental processes over short to long time periods.

The human characteristics of a place are influenced by its environmental characteristics and resources, relative location, connections with other places, the culture of its population, the economy of a country, and the decisions and actions of people and organisations over time and at different scales.

The places in which we live are created, changed and managed by people.

Each place is unique in its characteristics. As a consequence, the outcomes of similar environmental and socioeconomic processes vary in different places, and similar problems may require different strategies in different places.

The sustainability of places may be threatened by a range of factors, for example natural hazards; climate change; economic, social and technological change; government decisions; conflict; exhaustion of a resource and environmental degradation.

**Space.** The concept of space is about the significance of location and spatial distribution, and ways people organise and manage the spaces that we live in:

The environmental and human characteristics of places are influenced by their location, but the effects of location and distance from other places on people are being reduced, though unequally, by improvements in transport and communication technologies.

The individual characteristics of places form spatial distributions, and the analysis of these distributions contributes to geographical understanding. The



distributions also have environmental, economic, social and political consequences.

Spaces are perceived, structured, organised and managed by people, and can be designed and redesigned, to achieve particular purposes.

**Environment.** The concept of environment is about the significance of the environment in human life, and the important interrelationships between humans and the environment:

The environment is the product of geological, atmospheric, hydrological, geomorphic, edaphic (soil), biotic and human processes.

The environment supports and enriches human and other life by providing raw materials and food, absorbing and recycling wastes, maintaining a safe habitat and being a source of enjoyment and inspiration. It presents both opportunities for, and constraints on, human settlement and economic development. The constraints can be reduced but not eliminated by technology and human organisation.

Culture, population density, type of economy, level of technology, values and environmental world views influence the different ways in which people perceive, adapt to and use similar environments.

Management of human-induced environmental change requires an understanding of the causes and consequences of change, and involves the application of geographical concepts and techniques to identify appropriate strategies.

Each type of environment has its specific hazards. The impact of these hazards on people is determined by both natural and human factors, and can be reduced but not eliminated by prevention, mitigation and preparedness.

**Interconnection.** The concept of interconnection emphasises that no object of geographical study can be viewed in isolation:

Places and the people and organisations in them are interconnected with other places in a variety of ways. These interconnections have significant influences on the characteristics of places and on changes in these characteristics.

Environmental and human processes, for example, the water cycle, urbanisation or human-induced environmental change, are sets of cause-and-effect interconnections that can operate between and within places. They can sometimes be

organised as systems involving networks of interconnections through flows of matter, energy, information and actions.

Holistic thinking is about seeing the interconnections between phenomena and processes within and between places.

**Sustainability.** The concept of sustainability is about the capacity of the environment to continue to support our lives and the lives of other living creatures into the future:

Sustainability is both a goal and a way of thinking about how to progress towards that goal.

Progress towards environmental sustainability depends on the maintenance or restoration of the environmental functions that sustain all life and human wellbeing (economic and social).

An understanding of the causes of unsustainability requires a study of the environmental processes producing the degradation of an environmental function; the human actions that have initiated these processes; and the attitudinal, demographic, social, economic and political causes of these human actions. These can be analysed through the framework of human–environment systems.

There are a variety of contested views on how progress towards sustainability should be achieved and these are often informed by world views such as stewardship.

**Scale.** The concept of scale is about the way that geographical phenomena and problems can be examined at different spatial levels:

Generalisations made and relationships found at one level of scale may be different at a higher or lower level. For example, in studies of vegetation, climate is the main factor at the global scale but soil and drainage may be the main factors at the local scale.

Cause-and-effect relationships cross scales from the local to the global and from the global to the local. For example, local events can have global outcomes, such as the effects of local vegetation removal on global climate.

**Change.** The concept of change is about explaining geographical phenomena by investigating how they have developed over time:

Environmental change can occur over both short and long time frames, and both timescales have interrelationships with human activities.

Environmental, economic, social and technological change is spatially uneven, and affects places differently.

An understanding of the current processes of change can be used to predict change in the future and to identify what would be needed to achieve preferred and more sustainable futures.

### **Geographical inquiry and skills strand**

*Geographical inquiry* is a process by which students learn about and deepen their holistic understanding of their world. It involves individual or group investigations that start with geographical questions and proceed through the collection, evaluation, analysis and interpretation of information to the development of conclusions and proposals for actions. Inquiries may vary in scale and geographical context.

*Geographical skills* are the techniques that geographers use in their investigations, both in fieldwork and in the classroom. Students learn to think critically about the methods used to obtain, represent, analyse and interpret information and communicate findings. Key skills developed through Geography in the Australian Curriculum include formulating a question and research plan, recording and data representation skills, using a variety of spatial technologies and communicating using appropriate geographical vocabulary and texts.

Geographical skills are described in the curriculum under five subheadings representing the stages of a complete investigation. Over each two-year stage, students should learn the methods and skills specified for that stage, but it is not intended that they should always be learnt in the context of a complete inquiry. Teachers could, for example, provide students with data to represent or analyse rather than have them collect the information themselves. Inquiry does not always require the collection and processing of information: the starting point could be a concept or an ethical or aesthetic issue that can be explored orally. Many inquiries should start from the observations, questions and curiosity of students. Inquiry will progressively

move from more teacher-centred to more student-centred as students develop cognitive abilities and gain experience with the process and methods across the years of schooling.

**The stages of an investigation are:**

**Observing, questioning and planning:** Identifying an issue or problem and developing geographical questions to investigate the issue or find an answer to the problem.

**Collecting, recording, evaluating and representing:** Collecting information from primary and/or secondary sources, recording the information, evaluating it for reliability and bias, and representing it in a variety of forms.

Making sense of information gathered by identifying order, diversity, patterns, distributions, trends, anomalies, generalisations and cause-and-effect relationships, using quantitative and qualitative methods appropriate to the type of inquiry and developing conclusions. It also involves interpreting the results of this analysis and developing conclusions.

**Communicating:** Communicating the results of investigations using combinations of methods (written, oral, audio, physical, graphical, visual and mapping) appropriate to the subject matter, purpose and audience.

**Reflecting and responding:** Evaluating findings of an investigation to reflect on what has been learnt and the process and effectiveness of the inquiry; to propose actions that consider environmental, economic and social factors; and to reflect on implications of proposed or realised actions.

**Relationship between the strands**

The two strands are integrated in the development of a teaching and learning program. The geographical knowledge and understanding strand is developed year by year and provides the contexts through which particular skills are developed. The geographical inquiry and skills strand has common content descriptions for each two-year band of schooling, but with elaborations specific to each year to support the changing content of the geographical knowledge and understanding strand.

**Key inquiry questions**

Each year level includes key inquiry questions that provide a framework for developing students' geographical knowledge and understanding, and inquiry and skills.

### **Year 8 Level Description**

There are two units of study in the Year 8 curriculum for Geography: «Landforms and landscapes» and «Changing nations».

«Landforms and landscapes» focuses on investigating geomorphology through a study of landscapes and their landforms. This unit examines the processes that shape individual landforms, the values and meanings placed on landforms and landscapes by diverse cultures, hazards associated with landscapes, and management of landscapes. 'Landforms and landscapes' develops students' understanding of the concept of environment and enables them to explore the significance of landscapes to people, including Aboriginal and Torres Strait Islander Peoples. These distinctive aspects of landforms and landscapes are investigated using studies drawn from Australia and throughout the world.

«Changing nations» investigates the changing human geography of countries, as revealed by shifts in population distribution. The spatial distribution of population is a sensitive indicator of economic and social change, and has significant environmental, economic and social effects, both negative and positive. The unit explores the process of urbanisation and draws on a study of a country of the Asia region to show how urbanisation changes the economies and societies of low- and middle-income countries. It investigates the reasons for the high level of urban concentration in Australia, one of the distinctive features of Australia's human geography, and compares Australia with the United States of America. The redistribution of population resulting from internal migration is examined through case studies of Australia and China, and is contrasted with the way international migration reinforces urban concentration in Australia. The unit then examines issues related to the management and future of Australia's urban areas.

The content of this year level is organised into two strands: geographical knowledge and understanding, and geographical inquiry and skills. These strands are

interrelated and have been developed to be taught in an integrated manner, and in ways that are appropriate to specific local contexts. The order and detail in which they are taught are programming decisions.

#### Key inquiry questions

A framework for developing students' geographical knowledge, understanding and skills is provided through the inclusion of inquiry questions and specific inquiry skills, including the use and interpretation of maps, photographs and other representations of geographical data.

The key inquiry questions for Year 8 are:

How do environmental and human processes affect the characteristics of places and environments?

How do the interconnections between places, people and environments affect the lives of people?

What are the consequences of changes to places and environments and how can these changes be managed?

### **Year 8 Content Descriptions**

Geographical Knowledge and Understanding

#### ***Unit 1: Landforms and landscapes***

Different types of landscapes and their distinctive landform features.

Spiritual, aesthetic and cultural value of landscapes and landforms for people, including Aboriginal and Torres Strait Islander Peoples.

Geomorphic processes that produce landforms, including a case study of at least one landform.

Human causes and effects of landscape degradation.

Ways of protecting significant landscapes.

Causes, impacts and responses to a geomorphological hazard.

#### ***Unit 2: Changing nations***

Causes and consequences of urbanisation, drawing on a study from Indonesia, or another country of the Asia.

Differences in urban concentration and urban settlement patterns between

Australia and the United States of America, and their causes and consequences.

Reasons for, and effects of, internal migration in both Australia and China.

Reasons for, and effects of, international migration in Australia.

Management and planning of Australia's urban future

## **Geographical Inquiry and Skills**

### ***Observing, questioning and planning***

Develop geographically significant questions and plan an inquiry using appropriate geographical methodologies and concepts

### ***Collecting, recording, evaluating and representing***

Evaluate sources for their reliability and usefulness and select, collect and record relevant geographical data and information, using ethical protocols, from appropriate primary and secondary sources.

Represent spatial distribution of different types of geographical phenomena by constructing appropriate maps at different scales that conform to cartographic conventions, using spatial technologies as appropriate.

Apply geographical concepts to draw conclusions based on the analysis of data and information collected.

### ***Communicating***

Present findings, arguments and ideas in a range of communication forms selected to suit a particular audience and purpose; using geographical terminology and digital technologies as appropriate.

### ***Reflecting and responding***

Reflect on their learning to propose individual and collective action in response to a contemporary geographical challenge, taking account of environmental, economic and social considerations, and predict the expected outcomes of their proposal.

## **Year 8 Achievement Standards**

### **Achievement Standard**

By the end of Year 8, students explain geographical processes that influence the characteristics of places and explain how places are perceived and valued differently.

They explain interconnections within environments and between people and places and explain how they change places and environments. They compare alternative strategies to a geographical challenge, taking into account environmental, economic and social factors.

Students identify geographically significant questions from observations to frame an inquiry. They evaluate a range of primary and secondary sources to locate useful and reliable information and data. They select, record and represent data and the location and distribution of geographical phenomena in a range of appropriate digital and non-digital forms, including maps at different scales that conform to cartographic conventions. They analyse geographical maps, data and other information to propose explanations for spatial distributions, patterns, trends and relationships, and draw reasoned conclusions. Students present findings, arguments and ideas using relevant geographical terminology and digital technologies in a range of appropriate communication forms. They propose action in response to a geographical challenge, taking account of environmental, economic and social factors, and predict the outcomes of their proposal.

### **Work Sample Portfolios**

#### **Satisfactory**

##### ***Portfolio summary***

This portfolio of student work shows that the student can explain the interconnections between people and environments (WS1) and how places are perceived and valued differently (WS2). Through an examination of the factors associated with the movement to and from urban and rural areas (WS1), the student explains how these interconnections influence people and change environments (WS1). Through a series of structured tasks, the student identifies and explains interconnections within environments and between people and places (WS2).

The student work shows an ability to identify and describe a range of social, economic and environmental factors that contribute to internal migration patterns (WS1), proposing explanations for the relationships and resulting distributions over time and across space (WS1). The student compares alternative strategies to a



geographical challenge, taking into account environmental, economic and social factors (WS2). The student analyses data to draw reasoned conclusions (WS1, WS2), presents findings and explanations using relevant geographical terminology (WS1, WS2) and proposes action in response to a geographical challenge and predicts the outcomes of their proposal (WS2)

**Above satisfactory**

***Portfolio summary***

This portfolio of student work shows that the student can analyse the interconnections between people and environments (WS1) and how and why places are perceived and valued differently (WS2). Through an examination of the factors associated with the movement to and from urban and rural areas (WS1), the student analyses how these interconnections influence people and change environments (WS1). Through a series of structured tasks, the student explores and explains interconnections within environments and between people and places (WS2).

The student work shows an ability to identify, describe and explain a range of social, economic and environmental factors that contribute to internal migration patterns (WS1), proposing detailed explanations for the relationships and resulting distributions over time and across space (WS1), supported by examples. The student compares alternative strategies to a geographical challenge by synthesising environmental, economic and social factors (WS2). The student analyses and synthesises data to draw reasoned conclusions (WS1, WS2) and presents findings, explanations and conclusions using relevant geographical terminology (WS1, WS2) and proposes action in response to a geographical challenge and uses specific evidence to predict the outcomes of their proposal (WS2).

**Below satisfactory**

***Portfolio summary***

This portfolio of student work shows that the student can identify simple interconnections between people and environments (WS1) and simply describe how places are perceived and valued (WS2). Through an examination of the factors associated with the movement to and from urban and rural areas (WS1), the student

identifies how these interconnections influence people and change environments (WS1). Through a series of structured tasks, the student identifies some interconnections within environments and between people and places (WS2).

The student work shows an ability to identify and describe some of the social, economic and environmental factors that contribute to internal migration patterns (WS1), proposing simple descriptions of the relationships and resulting distributions over time and across space (WS1). The student presents some basic strategies in response to a geographical challenge, identifying environmental, economic and social factors (WS2). The student comprehends presented data to draw basic conclusions (WS1) and presents geographical maps, data and other information to record spatial distributions, patterns or trends (WS2). The student presents findings using simple communication forms (WS2).

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Безлатня Любов Олександрівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Березний Михайло Ігорович** – студент 3 курсу спеціальності 101 «Екологія» Київського національного університету будівництва і архітектури, м. Київ, Україна.

**Буряк-Габрись Ірина Олександрівна** – кандидат географічних наук, вчитель вищої категорії вищого професійного училища № 41, м. Тульчин, Україна.

**Браславська Оксана Володимирівна** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Брожко Марія Віталіївна** – студентка Житомирського державного університету імені Івана Франка, м. Житомир, Україна.

**Гангуряну Артур Степанович** – магістрант природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Гапонова Людмила Петрівна** – кандидат біологічних наук, науковий співробітник лабораторії охорони та відтворення біорізноманіття Інституту еволюційної екології НАН України, м. Київ, Україна.

**Герасименко Марія Миколаївна** – магістрант Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

**Герасименко Оксана Володимирівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Денисик Григорій Іванович** – доктор географічних наук, професор Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

**Денисик Богдан Григорович** – кандидат географічних наук, старший викладач кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

**Дрига Вікторія Вікторівна** – кандидат сільськогосподарських наук Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, м. Київ, Україна.

**Душечкіна Наталія Юріївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Жмак Дмитро Володимирович** – магістрант кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

**Жукова Олена Григорівна** – кандидат технічних наук, доцент Київського національного університету будівництва і архітектури, м. Київ, Україна.

**Запорожець Леся Миколаївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Заячук Мирослав Дмитрович** – доктор географічних наук, доцент, декан географічного факультету Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна.

**Ігнатишин Василь Васильович** – кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник відділу сейсмічності Карпатського регіону Інституту геофізики імені С.І. Субботіна НАН України, доцент кафедри географії та туризму Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ, с. Фанчиконо, Україна.

**Іжак Тібор Йосипович** – кандидат географічних наук, PhD, доцент кафедри географії та туризму Закарпатського угорського інститут імені Ференца Ракоці ІІ, с. Вари, Україна.

**Касіянчук Дмитро Васильович** – кандидат геологічних наук, доцент кафедри геотехногенної безпеки та геоінформатики Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ, Україна.

**Кілінська Клавдія Йосифівна** – доктор географічних наук, професор кафедри соціальної географії та рекреаційного природокористування Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна.

**Козинська Ірина Петрівна** – кандидат географічних наук, старший викладач кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Кондратенко Олександр Миколайович** – доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища, Національний університет цивільного захисту України ДСНС України, м. Харків, Україна.

**Копилець Євгеній Вікторович** – кандидат педагогічних наук, заступник директора з навчально-виховної роботи КЗ «Полтавський обласний центр національно-патріотичного виховання, туризму і краєзнавства учнівської молоді Полтавської обласної ради», м. Полтава, Україна.

**Коптєва Тетяна Сергіївна** – PhD in Geography, викладач кафедри суспільно-економічних дисциплін і географії Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, м. Харків, Україна.

**Костенко Олександр Григорович** – кандидат біологічних наук, науковий співробітник лабораторії охорони та відтворення біорізноманіття Інституту еволюційної екології НАН України, м. Київ, Україна.

**Кравцова Ірина Віталіївна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Краснов Вячеслав Анатолійович** – л-т сл. ЦЗ, магістр, ад'юнкт Національного університету цивільного захисту України ДСНС України, м. Харків, Україна.

**Красноштан Ігор Васильович** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Макаревич Ілона Миколаївна** – кандидат педагогічних наук, викладач кафедри географії та методики її навчання Уманського державного

педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Максютов Андрій Олексійович** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Мандебура Святослав Васильович** – викладач-стажист кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Манзій Олена Павлівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Марочкіна Тетяна Василівна** – викладач-стажист кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Мельник Антон Анатолійович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри геодезії, картографії та управління територіями Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна.

**Миколайко Валерій Павлович** – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Миколайко Віталій Валерійович** – студент 2 курсу 22 групи природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Миколайко Ірина Іванівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Назарук Микола Миколайович** – доктор географічних наук, професор кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи Львівського національного університету імені Івана Франка, м. Львів, Україна.

**Небикова Тетяна Андріївна** – старший викладач кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла

Тичини, м. Умань, Україна.

**Озерова Людмила Андріївна** - викладач-стажист кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Петричук Ольга Ігорівна** – вчитель закладу загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів №2 імені воїна-інтернаціоналіста С.В. Гаврилюка, смт. Крижопіль, Україна.

**Подзере́й Роман Вікторович** – кандидат сільськогосподарських наук, викладач кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Пономаренко Роман Володимирович** – доктор технологічних наук, професор, начальник факультету оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України ДСНС України, м. Харків, Україна.

**Пономаренко Сергій Іванович** – аспірант Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Працьовитий Микола Миколайович** – науковий співробітник КЗ «Гайворонський краєзнавчий музей», м. Гайворон, Україна.

**Рожі Інна Георгіївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Семенюк Віта Ігорівна** – магістрант Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

**Ситник Олексій Іванович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Слободяник Олена Ігорівна** – магістрант кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

**Смик Оксана Степанівна** – кандидат географічних наук, асистент кафедри соціальної географії та рекреаційного природокористування Чернівецького

національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна.

**Совгіра Світала Василівна** – доктор педагогічних наук, професор кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Сухий Петро Олексійович** – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геодезії, картографії та управління територіями Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна.

**Тихоненко Анастасія Романівна** – магістрантка Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна.

**Katerina Filimonova**, Lead Educator in Genius Education Clifton beach Cairns, Queensland, Australia.

**Хлевнюк Ольга Яківна** – директор КЗ «Гайворонський краєзнавчий музей», м. Гайворон, Україна.

**Ходзінська Олеся Олександрівна** – магістрант кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

**Шпаковська Лілія Валеріївна** – магістрант кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

**Шторгин Людмила Василівна** – кандидат геологічних наук, доцент кафедри геотехногенної безпеки та геоінформатики Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ, Україна.

**Ячнюк Марина Сергіївна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри економічної географії та екологічного менеджменту Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна.

**Яценко Володимир Сергійович** – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу навчання географії та економіки Інституту педагогіки НАПН України, м. Київ, Україна.



Наукове видання

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ  
ІХ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
(З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ)**

**ГЕОГРАФІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ: НАУКА І ОСВІТА**

9-10 червня 2022 року

Відповідальний редактор – Браславська Оксана Володимирівна

*Автори опублікованих матеріалів  
НЕСУТЬ ПОВНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
за точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей*

Підписано до друку 23.06.2022 р. Формат 60x84/16.

Папір офсетний. Ум. друк. арк. 10,8

Тираж 100 прим. Замовлення № 232

Видавничо-поліграфічний центр «Візаві»

20300, м. Умань, вул. Тищика, 18/19

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2521 від 08.06.2006.

тел. (04744) 4-64-88, 4-67-77, (067) 104-64-88

[vizavi-print.jimdo.com](http://vizavi-print.jimdo.com)

e-mail: [vizavi008@gmail.com](mailto:vizavi008@gmail.com)

---