

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра раціонального використання природних ресурсів
і охорони природи
Інститут екології Карпат НАН України
Державна екологічна інспекція України у Львівській області
Департамент екології і природних ресурсів ЛОВА
Управління екології та природних ресурсів ЛМР
ТЗоВ «Компанія «Центр ЛТД»**

**«ЛЮДИНА, ПРИРОДА, СУСПІЛЬСТВО:
СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ВЗАЄМОДІЇ»**

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
присвяченої світлій пам'яті професорів
Назарука Миколи Миколайовича та Кукурудзи Семена Ілліча**

(м. Львів – с. Ворохта, 7–10 травня 2026 р.)

УДК 911.3:[316.334.5:504.1:502.17](477)"20"(06)

Людина, природа, суспільство: сучасні виклики взаємодії: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої світлій пам'яті професорів Назарука Миколи Миколайовича та Кукурудзи Семена Ілліча (м. Львів – с. Ворохта, 7–10 травня 2026 р.). – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2026. – 251 с.

Матеріали конференції присвячено світлій пам'яті професорів Назарука Миколи Миколайовича та Кукурудзи Семена Ілліча. У збірнику представлено наукові публікації, які висвітлюють актуальні питання взаємовідносин людини з природним і суспільним середовищем в умовах сучасних глобальних трансформацій. Розглянуто проблеми сталого розвитку, антропогенного впливу на довкілля, соціально-екологічних конфліктів, раціонального природокористування, а також шляхи гармонізації взаємодії суспільства і природи в контексті кліматичних змін, урбанізації та викликів XXI століття.

Редакційна рада:

Квас Олена (голова) - доктор педагогічних наук, професорка, проректорка з наукової роботи та інновацій ЛНУ ім. Івана Франка;

Володимир Біланюк (заступник голови) - декан географічного факультету, кандидат географічних наук, доцент;

Ігор Рожко - завідувач кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи, кандидат географічних наук, доцент;

Ірина Койнова - кандидат географічних наук, доцентка кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи;

Наталія Блажко - кандидат географічних наук, доцентка кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи;

Святослав Зюзін - кандидат географічних наук, доцент кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи;

Іванка Слободян - старший лаборант кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи.

*Друкується за ухвалою Вченої ради географічного факультету
Львівського національного університету імені Івана Франка
(Протокол № 3 від 22 квітня 2026 р.).*

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей.

Текст подано в авторській редакції.

Адреса редакційної ради:

79000 Львів, вул. Дорошенка, 41, кім. 62

Львівський національний університет

імені Івана Франка, географічний факультет

Тел.: (032) 239-58-08

© ЛНУ ім. І. Франка, 2026

© Автори статей, 2026



УДК 911.2:502.131.1:004.9

ГІС-МОДЕЛЮВАННЯ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛАНДШАФТІВ КЛІШКОВЕЦЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Сергій Кирилюк, Ольга Павлюк, Ірина Добинда, Ірина Годзінська

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці

Анотація: Проведено ґрунтовне дослідження просторової структури антропогенної трансформації ландшафтів Клішківської громади за допомогою сучасного геоінформаційного моделювання. Авторами успішно застосовано науковий метод пооб'єктного зважування та математичні алгоритми інтерполяції для точної кількісної оцінки навантаження на вразливі природно-територіальні комплекси. Результати комплексного аналізу в середовищі QGIS дозволили ідентифікувати критичні осередки впливу, серед яких найвищі показники мають діючі промислові кар'єри та основні магістральні транспортні шляхи. Доведено факт значного сільськогосподарського тиску навіть на заповідні території Перебикивецької меандри в межах Національного природного парку «Хотинський». Дослідження підтверджує високу ефективність використання цифрових ізолінійних моделей для візуалізації складних процесів взаємопроникнення природних та техногенних систем. Отримані дані стануть вагомою основою для розробки перспективних стратегій сталого землекористування та стратегічної оптимізації регіонального планування з урахуванням виявлених геоекологічних ризиків.

Ключові слова: Клішківська громада, антропогенний тиск, ГІС-аналіз, QGIS, пооб'єктне зважування, ландшафтна трансформація, сталий розвиток, територіальне планування.

GIS MODELING OF ANTHROPOGENIC LANDSCAPE TRANSFORMATION IN THE KLISHKIVTSI TERRITORIAL COMMUNITY

Serhii Kyryliuk, Olga Pavlyuk, Iryna Dobynda, Iryna Hodzinska

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi

Summary: A comprehensive study of the spatial structure of anthropogenic landscape transformation within the Klishkivtsi community has been conducted using advanced geoinformation modeling techniques. The authors successfully applied the scientific method of object-based weighting along with mathematical interpolation algorithms to ensure an accurate quantitative assessment of pressure on vulnerable natural-territorial complexes. The results of the integrated analysis carried out in the QGIS environment made it possible to identify critical hotspots of impact, among which the highest values are associated with active industrial quarries and major transportation corridors. The study confirms a significant level of agricultural pressure even on protected areas of the Perebykivtsi meander within the Khotyn National Nature Park. The research demonstrates the high effectiveness of digital isoline models for visualizing complex processes of interaction between natural and technogenic systems. The obtained data provide a solid foundation for developing forward-looking strategies of sustainable land use and strategic optimization of regional planning, taking into account the identified geoeological risks.

Keywords: Klishkivtsi community, anthropogenic pressure, GIS analysis, QGIS, object-based weighting, landscape transformation, sustainable development, spatial planning.

Вступ. Багатовікова господарська діяльність призвела до суттєвої трансформації природних ландшафтів, зниження їхньої здатності до саморегуляції та появи комплексу геоекологічних проблем [1]. У сучасних умовах планування сталого розвитку сільських територій потребує глибокого аналізу рівня антропогенного впливу на ландшафти. Використання геоінформаційних систем (ГІС) дозволяє автоматизувати ці процеси та отримати точні моделі просторових геоекологічних змін.

Мета дослідження – розробка та апробація науково обґрунтованої ГІС-методики для кількісного аналізу й картографування рівня антропогенної трансформації ландшафтів на прикладі Клішківської територіальної громади.

Методи. В основу дослідження покладено метод пооб'єктного зважування (*Object Weighting Method*), який дозволяє ранжувати об'єкти за інтенсивністю їхнього тиску на довкілля. Для класифікації ландшафтів використано 18-рівневу шкалу – від природоохоронних територій (ранг 1) до кар'єрів (ранг 18) [2]. Просторова візуалізація здійснювалася в середовищі QGIS із застосуванням методу інтерполяції зворотного зважування відстаней (IDW) для визначення загальної інтенсивності впливу.

Новизна дослідження полягає у розробці алгоритму поєднання кількісного пооб'єктного зважування з геостатистичною інтерполяцією IDW, що дало змогу створити динамічну ізолінійну модель взаємопроникнення природних та антропогенних систем.

Результати. Проведений комплексний ГІС-аналіз території Клішківської громади надав можливість детально реконструювати просторову структуру антропогенного тиску за допомогою розробленої багатошарової картосхеми. Ця модель наочно демонструє безперервний градієнт навантаження на природно-територіальні комплекси, де «зелені» зони позначають ділянки з мінімальним втручанням, такі як природні лісові масиви з відсутньою господарською діяльністю, тоді як «червоні» ареали вказують на критичні трансформації. Найбільш деструктивні показники антропогенного впливу зафіксовані в межах промислових об'єктів та діючих кар'єрів, де видобуток корисних копалин призводить до повної ліквідації природного ґрунтового та рослинного покриву, а також до незворотних змін місцевого гідрогеологічного режиму та формування антропогенного рельєфу (рис. 1).

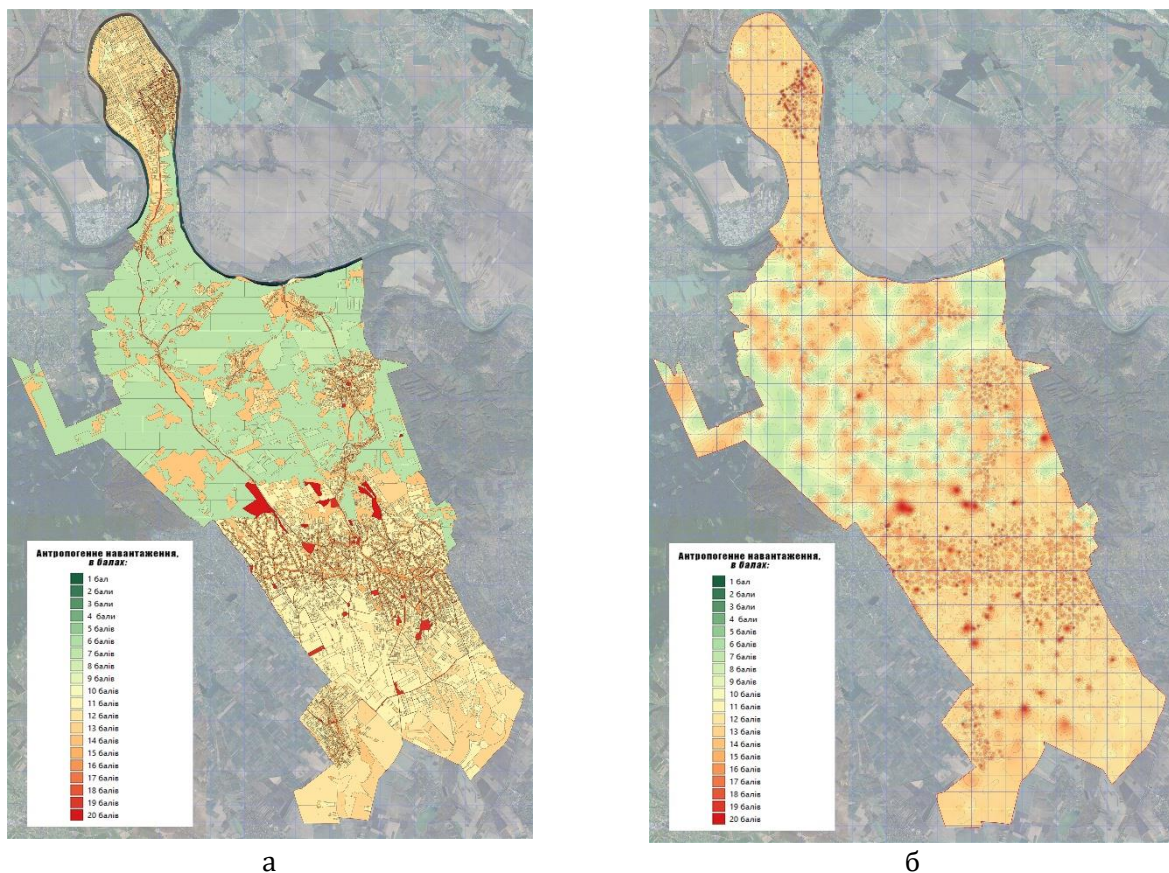


Рис. 1. Антропогенний тиск на територію Клішківської ТГ:
контурна модель (а); ізолінійна модель (б)



Науково-практична конференція
«Людина, природа, суспільство: сучасні виклики взаємодії»
м. Львів, 7 – 10 травня 2026 р.

Транспортна мережа громади, зокрема асфальтовані дороги та магістральні шляхи, формує чітко виражені лінійні зони інтенсивного тиску, що зумовлено постійним надходженням викидів від автотранспорту, порушенням природних систем дренажу та суттєвою фрагментацією раніше цілісних ландшафтних одиниць. Вагомий внесок у загальну трансформацію середовища робить інтенсивна сільськогосподарська освоєність територій, оскільки значні площі ріллі та плодових садів супроводжуються високим ступенем агрохімічного навантаження, що спричиняє деградацію гумусового горизонту та забруднення підземних вод.

Окремої уваги заслуговує ситуація навколо Перебиковецької меандри, де зафіксовано конфлікт між природоохоронним статусом територій Національного природного парку «Хотинський» та реальною господарською практикою. Інтенсивне розорювання заплавлених земель у цій зоні створює пряму загрозу для біорізноманіття та гідрологічної стабільності річкових екосистем Дністра [3]. Деталізація поселенських структур, проведена на прикладі села Млинки, дозволила ідентифікувати точковий характер впливу житлової забудови, де центральні та найбільш щільно освоєні квартали демонструють значно вищі рівні енергетичного та техногенного навантаження порівняно з присадибними ділянками на периферії. У лісових господарствах спостерігається динамічна диференціація станів, де свіжі лісосіки класифікуються як ділянки з високим ступенем порушення екологічної рівноваги, тоді як молоді лісові культури та відновлювані масиви поступово знижують свій ранг антропогенної перетвореності, повертаючи собі здатність до виконання середовищеутворюючих та захисних функцій. Таким чином, інтегральна оцінка територіальної структури громади свідчить про глибоке взаємопроникнення природних та техногенних систем, що вимагає впровадження науково обґрунтованих заходів із оптимізації природокористування в межах розглянутої громади.

Висновки. ГІС-моделювання підтвердило складну просторову структуру антропогенної перетвореності Клішківцевої ТГ. Отримані детальні карти дозволяють ідентифікувати зони екологічного ризику (зокрема, у НПП «Хотинський») та є необхідним інструментом для екологізації господарської діяльності й оптимізації міського та регіонального планування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кирилюк О. В., Кирилюк С. М. Геогідроморфологічне обґрунтування методики оцінки стану басейнових систем малих річок на прикладі річок Гукова, Дерелую та Виженки монографія. Чернівці: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2023. 256 с.
2. Кирилюк С. М. Ландшафтно-екологічна оцінка Хотинської височини для садівництва монографія. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2019. 240 с.
3. Kyryliuk S. The assessment algorithm for sustainable development goals in the Hukiv, Dereluy, and Vyzhenka river basin systems of Chernivtsi oblast. Present Environment and Sustainable Development. 2021. Vol. 15, no. 2. P. 235–244. DOI: <https://doi.org/10.15551/pesd2021152019>

ЗМІСТ

Сучасні виклики природокористування і охорони природи

<i>Микола Назарук, Євген Тиханович, Володимир Біланюк</i> РЕФЛЕКСІЯ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	3
<i>Євген Тиханович, Микола Назарук, Володимир Біланюк, Володимир Матвіїв, Олександр Жужевич</i> НАУКОВІ ПІДХІДИ У ДОСЛІДЖЕННІ НАДЗВИЧАЙНИХ ПРИРОДНИХ І АНТРОПОГЕННОСПОРОВОКОВАНИХ СИТУАЦІЙ	5
<i>Наталія Блажко, Христина Будинкевич</i> ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ СТРИЙСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ	9
<i>Софія Дунець, Ігор Рожко</i> ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ КОВЕЛЬСЬКОГО РАЙОНУ НА ПРИКЛАДІ ДУБЕЧНЕНСЬКОЇ ТА ШАЦЬКОЇ ТГ	15
<i>Ольга Ільїна</i> СУЧАСНИЙ СТАН І ДИНАМІКА БОЛІТ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	20
<i>Ольга Ільїна, Леонід Ільїн</i> ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІМНОГЕОХІМІЧНИХ ОСАДОВИХ КОМПЛЕКСІВ ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ	24
<i>Микола Карабінюк, Штефан Коцо, Володимир Мельничук</i> НІВАЛЬНО-ЕРОЗІЙНІ ГЕОКОМПЛЕКСИ АЛЬПІЙСЬКО-СУБАЛЬПІЙСЬКОГО ВИСОКОГІР'Я ЧОРНОГОРИ: ЛАНДШАФТНО-СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ	27
<i>Кінтач Федір</i> АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА СТАНУ РЕГІОНАЛЬНИХ СОЦІОЕКОСИСТЕМ УКРАЇНИ	31
<i>Діана Кричевська, Віталій Брусак</i> ПРИРОДООРІЄНТОВАНІ РІШЕННЯ І ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ	38
<i>Віталій Мартинюк, Іван Ковальчук, Іван Зубкович</i> ЛАНДШАФТНО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ БАСЕЙНУ ОЗЕРА ЯК СКЛАДОВА ОЦІНЮВАННЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ	43
<i>Андрій Михнович</i> ДЕСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ ЧИ ГЕОГРАФІЯ ДЕСТРУКТИВНИХ ПРОЦЕСІВ	48
<i>Олена Міщенко</i> СУЧАСНИЙ СТАН НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ	53
<i>Оксана Перхач</i> ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МЕТРИЗАЦІЇ ПРИРОДНОГО ДОВКІЛЛЯ	57
<i>Оксана Перхач, Микита Плотников</i> ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИСОКОГІРНИХ ОЗЕР МАСИВУ ЧОРНОГОРА (НА ПРИКЛАДІ оз. БРЕБЕНЕСКУЛ ТА оз. НЕСАМОВИТЕ)	62
<i>Валерій Петлін</i> ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	65
<i>Ольга Пилипович, Діана Кричевська</i> Гідрографічна мережа проєктованого національного природного парку «Опілля»	69
<i>Василь Попович, Михайло Іляшевич, Остап Панилик</i> ПОЖЕЖИ У ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ ЗАКАРПАТСЬКОЇ НИЗОВИНИ	75
<i>Микола Чернявський</i> КРИТЕРІЇ І ІНДИКАТОРИ ФОРМУВАННЯ ЦІЛЬОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ	80
<i>Наталія Яворська, Іван Круглов</i> НОВІТНІ ВТРАТИ ЛІСОВОГО ПОКРИВУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ: ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ НА ПІДСТАВІ ЗАГАЛЬНОДОСТУПНИХ ГЕОДАНИХ	87
<i>Марта Карпишин</i> ОБ'ЄКТИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ЛЬВІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ ЯК КАРКАС ЇЇ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ	91

Екологічна безпека та сталий розвиток громад і територій

<i>Любомир Безручко, Оксана Безручко</i> ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА ЯК ЕЛЕМЕНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ГРОМАД	96
<i>Петро Войтків, Юрій-Богдан Гуляка</i> ГЕОПРОСТОРОВА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ТА СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БЕЛЗЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	100
<i>Соломія Довган, Ольга Монастирська</i> ФОРМУВАННЯ СТАЛОГО СТИЛЮ ЖИТТЯ ЧЕРЕЗ СОРТУВАННЯ ВІДХОДІВ	106
<i>Василь Дочинець</i> ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ПОЖЕЖ НА ПОЛІГОНАХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ, ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	111
<i>Євген Іванов, Володимир Остап'юк</i> ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОСТМАЙНІНГОВИХ ТЕРИТОРІЙ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ	116
<i>Сергій Кирилюк, Ольга Павлюк, Ірина Добинда, Ірина Годзінська</i> ГІС-МОДЕЛЮВАННЯ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛАНДШАФТІВ КЛІШКОВЕЦЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ	121
<i>Ірина Койнова, Іван Кухар, Максим Данчишин</i> ФУНКЦІЇ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ МІСТ: ПРАВИЛО 3-30-300 (НА ПРИКЛАДІ МІКРОРАЙОНУ ПІДЗАМЧЕ М. ЛЬВОВА)	124
<i>Неля Лук'янчук, Соломія Чердак</i> ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ГОРОДОЦЬКОЇ МІСЬКОЇ ОБ'ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ	129
<i>Ольга Мамчур</i> ЕКОЛОГІЧНИЙ СЛІД ТА БІОЄМНІСТЬ КРАЇН СВІТУ: ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ	134
<i>Тамара Меліхова</i> ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ВЕЛИКИХ МІСТ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	140
<i>Наталія Паньків</i> СУЧАСНІ ВИКЛИКИ РЕКРЕАЦІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ МІСЬКИХ ПАРКІВ ЛЬВОВА	143
<i>Ольга Пилипович, Лідія Дубіс, Тарас Щерба</i> ГІДРОМОРФОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЗАПЛАВНО-РУСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ Р. БИСТРИЦЯ	149
<i>Плужник Катерина, Рожко Ігор</i> ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ ПРОБЛЕМИ НІЖИНСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ	154
<i>Павло Романів</i> ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ АКТИВНО-ТУРИСТИЧНИХ МАРШРУТІВ В МЕЖАХ МАСИВУ ГОРГАНІ	159
<i>Іван Рудакевич</i> ПРИРОДНІ ОБ'ЄКТИ ПРИМІСЬКИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД МІСТА ТЕРНОПІЛЬ, ЇХ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У РЕКРЕАЦІЙНІЙ ТА ТУРИСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	166
<i>Оксана Терлецька</i> СОЦІО-ЕКОЛОГІЧНА СИСТЕМА ДРОГОБИЧА В КОНТЕКСТІ ВЧЕННЯ ПРОФЕСОРА М. М. НАЗАРУКА ПРО МІСЬКІ ЛАНДШАФТИ	168
<i>Любомир Царик, Ігор Кузик</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ЯК НАПРЯМ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ (на прикладі Скалатської міської територіальної громади)	173
<i>Орест Ярошик</i> ПРОСТОРОВІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ КАВИ	176

Наукове видання

ЛЮДИНА, ПРИРОДА, СУСПІЛЬСТВО: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ВЗАЄМОДІЇ

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
присвяченої світлій пам'яті професорів
Назарука Миколи Миколайовича та Кукурудзи Семена Ілліча
(м. Львів – с. Ворохта, 7–10 травня 2026 р.)**

*Друкується за ухвалою Вченої ради географічного факультету
Львівського національного університету імені Івана Франка
(Протокол № 3 від 22 квітня 2026 р.).*

Відповідальний за випуск
Святослав Зюзін

Редагування і комп'ютерне верстання:
Святослав Зюзін, Іванка Слободян

Підп. до друку 07.05.2026. Формат 60×84_{1/8}
Папір офсетний. Друк лазерний. Гарнітура Cambria.
Умов. друк. арк. 37,2 Наклад 100 прим.

Видавничий центр Львівського національного університету
імені Івана Франка. 79000, Львів, вул. Дорошенка, 41