

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ЛЬВІВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО ГЕОГРАФІЧНОГО ТОВАРИСТВА
ГЕОГРАФІЧНА КОМІСІЯ НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА імені ШЕВЧЕНКА
ТЮБІНГЕНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕБЕРХАРДА КАРЛА



ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої
140-річчю географії у Львівському університеті**

(Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.)

GEOGRAPHICAL EDUCATION AND SCIENCE: CHALLENGES AND ADVANCEMENT

PROCEEDINGS

**of the International Scientific and Practical Conference Dedicated
to the 140th Anniversary of Geography at Lviv University**

(Ukraine, Lviv, 18–20 May 2023)

Львів–2023

УДК [910+911] (06)

Г 35

*Друкується за ухвалою Вченої ради географічного факультету
Львівського національного університету імені Івана Франка.
Протокол № 3 від 19 квітня 2023 р.*

Г 35 **Географічна освіта і наука: виклики і поступ:** матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 140-річчю географії у Львівському університеті (м. Львів, 18–20 травня 2023 р.) / відповід. редактори: В. Біланюк, Є. Іванов. У 3-ох томах. Львів: Простір-М, 2023. Том 3. 258 с.

У збірник наукових праць включені тексти доповідей з широкого спектру теоретичних і прикладних питань географічної освіти, науки і практики, які виголошено на міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 140-річчю географії у Львівському університеті. Серед авторів збірника науковці України, Великої Британії, Німеччини, Швеції, Польщі і Литви.

Для викладачів вищих навчальних закладів, науковців, докторантів, аспірантів, студентів, учителів і тих, хто цікавиться проблемами географічної науки.

Відповідальні редактори: Володимир Біланюк, Євген Іванов

Редакційна колегія:

Володимир Біланюк (голова), доцент, декан географічного факультету;

Євген Іванов (відповідальний секретар), професор, завідувач кафедри конструктивної географії і картографії;

Євген Тиханович (відповідальний секретар), доцент, заступник декана географічного факультету з наукової і навчально-виховної роботи;

Лідія Дубіс, професор, завідувач кафедри геоморфології і палеогеографії;

Ірина Гудзеляк, доцент, в. о. завідувача кафедри економічної і соціальної географії;

Іван Круглов, д. геогр. н., доцент, завідувач кафедри геоекології і фізичної географії;

Роман Лозинський, професор, завідувач кафедри географії України;

Марта Мальська, професор, завідувач кафедри туризму;

Ігор Пандяк, доцент, завідувач кафедри готельно-ресторанної справи та харчових технологій;

Зіновій Паньків, професор, завідувач кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів;

Ігор Рожко, доцент, завідувач кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи;

Назар Ваньо (секретар), інженер навчальної лабораторії геоінформаційного моделювання і картографування.

Адреса редакційної колегії:

Україна, 79007, м. Львів, вул. Дорошенка, 41,

Львівський національний університет

імені Івана Франка, географічний факультет.

Тел.: +38 032 239 43 93

E-mail: geodekanat@gmail.com

Тексти подаються мовою оригіналу. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність наведених фактів, цитат, власних імен, повноту і достовірність наведених матеріалів, посилань та інших відомостей.

УДК [910+911] (06)

© Львівський національний університет
імені Івана Франка, 2023

© Автори статей, 2023



Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.

УДК 911.9 (477.84)

**ОПТИМІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ
В БАСЕЙНІ РІЧКИ КАЧАВА**

Любов Янковська, Світлана Новицька

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка, Тернопіль, Україна*

Завдяки проведеному аналізу структури землекористування в басейні річки Качава виявлено значне її відхилення від науково обґрунтованих норм (переважають антропогенно перетворені території (72,9%), у тому числі рілля (62,2%). Виявлено надмірно високу і екологічно небезпечну розораність: землі у багатьох випадках розорані аж до русла річки, що можна спостерігати у всіх селах, через це екокоридори, які є важливою ланкою екомережі, у басейні обриваються. Запропоновано заходи з оптимізації землекористування в басейні річки Качава: пропонується скоротити орні землі на 123 га (7,7%) за рахунок здебільшого заліснення; створення нового заповідного об'єкта (ландшафтного заказника біля с. Малий Ходачків). Подана пропозиція сприятиме зростанню частки земель під природними екостабілізаційними угіддями з 27,1 до 35% від загальної площі річкового басейну і досягти формування суцільного екокоридору, який з'єднає між собою наявні природно-заповідні об'єкти.

Ключові слова: басейн річки, екостан, землекористування, антропогенна трансформація, оптимізація.

OPTIMIZATION MODEL OF LAND USE IN THE KACHAVA RIVER BASIN

Liubov Yankovska, Svitlana Novytska

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, Ukraine

The analysis of the land use structure in the Kachava River basin revealed a significant deviation from scientifically sound norms (anthropogenically transformed territories prevail (72.9%), including arable land (62.2%). Excessively high and environmentally dangerous plowing has been identified. In many cases, the land is plowed up to the riverbed, which can be observed in all villages, that is why eco-corridors, which are an important link in the ecological network, are being cut off in the basin. The paper proposes measures to optimize land use in the Kachava River basin. It is proposed to reduce arable land by an average of 123 hectares (7.7%) through reforestation; creation of a new protected area (landscape reserve near the village of Maliy Khodachkiv). The proposal will increase the share of land under natural ecological stabilization lands from 27.1 to 35% of the total area of the river basin and achieve the formation of a continuous eco-corridor that will connect the existing protected areas.

Keywords: river basin, ecological state, land use, anthropogenic transformation, optimization.

Одним із важливих питань сьогодення у сфері охорони навколишнього середовища є екологічна ситуація у басейнах середніх і малих річок. Сучасне нераціональне використання водних та земельних ресурсів призвело до порушення екологічної рівноваги й виникнення таких проблем як забруднення водойм, руйнування природних ландшафтних комплексів річкових долин та прилеглих територій [9]. Актуальність даного дослідження пов'язана зі зміною екологічної ситуації у басейнах річок Тернопільської області, у тому числі р. Качава.

Наукові дослідження процесів природокористування басейнових систем у останні роки проводили І. Ковальчук, Г. Гончаренко, О. Мережко, Я. Мольчак, Л. Царик, О. Пилипович, Ю. Андрейчук, Н. Крута, О. Бакало, В. Царик та ін. Басейновий принцип все частіше використовується для виявлення і прогнозування природоохоронних проблем, а також формування цілісних природоохоронних систем (екомереж) або комплексних систем природоохоронних об'єктів (Ю. Шеляг-Сосонко, 2004, С. Стойко, 2004, Л. Царик, 2009, О. Бакало, 2018 [8, 9]). Геоecологія річково-басейнової системи верхнього Дністра детально висвітлена у працях І. Ковальчука і О. Пилипович (2017) [5]; питання дослідження річок та їх басейнів в умовах техногенезу розглядаються у працях Я. Мольчака (2004); оцінювання і аналіз трансформації ландшафтних екосистем річкових долин Центрального Побужжя – у монографії Г. Гончаренко та співавторів (2009); комплексні еколого-географічні дослідження провели Ю. Андрейчук на матеріалах



**Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.**

басейну р. Коропець в межах Західного Поділля [1], О. Бакало – трансформація еколого-географічних процесів басейну р. Джурин [2], О. Данильченко – геоекологічний аналіз річкових басейнів території Сумської області, Н. Крута – еколого-географічний стан річково-басейнової системи Луг, І. Нетробчук – геоекологічний стан басейну річки Луга та ін.

Річка Качава розташована на території Тернопільського адміністративного району, бере початок у південно-західній частині села Поплави, тече переважно на північний захід через села Костянтинівка та Малий Ходачків, у селі Романівка впадає в річку Терєбну – ліву притоку Гнізни Гнилої. Довжина річки 11 км, похил – 2,2 м/км. Формується з багатьох безіменних струмків і водойм. Річка протікає у межах Подільської височини. Територія річкового басейну здебільшого представлена заплавами та низькими терасами, складеними алювіальними суглинками і супісками з різнотравними луками на лучних і дерново-лучних ґрунтах; плоскими плакорами, складеними легкосуглинистими лесовидними суглинками із сформованими на них глибокими малогумусними чорноземами, що зараз знаходяться в сільськогосподарському обробітку, а раніше були вкриті лучним різнотрав'ям, подекуди з невеликими болотами [12].

У басейні річки Качави знаходяться такі населені пункти, як Романівка, Магдалівка, Теклівка, Колодіївка, Жеребки, Галущинці, Малий Ходачків, Костянтинівка. Русло річки зарегульоване ставами (Романівський, Колодіївський, Жеребківський, Галуцинецький, Малоходачківський), найбільшим з яких є Романівський, створений у 80-х роках минулого століття (найбільша глибина – 8 м, площа – 32,8001 га) [11].

Аналіз статистичних даних (ДП «Тернопільського інституту землеустрою») доводить, що структура землекористування в басейні річки Качава не відповідає науково обґрунтованим нормам – переважають антропогенно перетворені землі (72,9 %), у тому числі рілля (62,2 %).

Найбільша питома вага земель під ріллею (понад 70 %) – у селі Теклівка (79,8 %), Магдалівка (75,4 %), Колодіївка (71,5 %), близько половини земель у сільськогосподарському обробітку – у селах Галущинці (56,3 %) і Костянтинівка (59,3 %). Якщо порівняти наявні показники розораності земель в басейні річки Качава з оптимальними (30 %, за Ю. Одумом), то слід констатувати перевищення оптимальних показників у 1,9–2,6 рази, що свідчить про суттєву розбалансованість структури землекористування на досліджуваній території.

Під забудовою та об'єктами інфраструктури знаходиться загалом 10,7 % земель. Незначне перевищення оптимального показника (10 %, за Ю. Одумом) спостерігається в селах Жеребки (15,9 %), Костянтинівка (12,4 %), Галущинці (12,1 %), тоді як в селах Теклівка (7,7 %), Колодіївка (7,3 %), Малий Ходачків (8,9 %) рівень забудованості території низький [12].

Природні угіддя займають 27,1 % від загальної площі річкового басейну, у тому числі сіножаті та пасовища (20,2 %), багаторічні насадження (0,7 %), ліси (0,7 %), дерево-чагарникові насадження (0,7 %), болота (0,7 %). Цей показник у більш, ніж удвічі, нижчий за оптимально необхідний (60 %, за Ю. Одумом), що свідчить про потребу оптимізації землекористування у басейні р. Качави. Слід відзначити дуже низький показник лісистості території (всього 0,7 %). Ліси є лише біля двох населених пунктів: с. Малий Ходачків (1,1 га) і с. Романівка (11,1 га). Найбільше земель під сіножаттями та пасовищами – у селі Галущинці (25 %), найменше – у селі Магдалівка (5,8 %). Найбільше багаторічних насаджень – у селі Романівка (6,0 %), а найменше – у селах Колодіївка і Жеребки (0,1 %) [10].

Річкова долина подекуди заболочена, а саме у поблизу сіл Магдалівка (1,0 %), Малий Ходачків (1,6 %), Костянтинівка (5,2 %), Романівка (0,4 %). Коефіцієнт антропогенної транс-формації геосистем у басейні річки Качава, визначений за методикою П. Шищенка, дорівнює 7,2, що свідчить про високий рівень перетвореності геосистем на досліджуваній території [13].

При розробці оптимізаційної моделі землекористування враховано:

- ✓ ландшафтно-екологічні пріоритети досліджуваної території (ранжуванні видів функцій геосистем у порядку їх значущості для з урахуванням сучасної екологічної ситуації, загальних тенденцій і потреб соціально-економічного розвитку [3]);
- ✓ співвідношення між природними та антропогенно перетвореними геосистемами;
- ✓ реалізацію завдання щодо збільшення площі природно-заповідного фонду відповідно до Державної стратегії регіонального розвитку в частині збереження біологічного і ландшафтного різноманіття та збільшення площі природно-заповідного фонду.



**Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.**

1. *Визначення пріоритетів розвитку території річкового басейну.* У зв'язку із сприятливими умовами для розвитку сільського господарства (наявністю родючих ґрунтів, рівнинним рельєфом території, співвідношенням тепла і вологи тощо) одним із пріоритетних напрямів природокористування в басейні р. Качави є аграрне.

Наявність ставків, популярних не тільки серед місцевого населення, що уже й на сьогодні використовуються для рекреаційних потреб, потребує більшої уваги до розвитку рекреаційного природокористування з облаштуванням для цього відповідної інфраструктури.

Необхідність формування екологічної мережі, реалізації Державної стратегії регіонального розвитку в частині збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, збільшення площі природно-заповідного фонду, зумовлюють пріоритет розвитку природно-заповідного природокористування. Долина річки Качава могла би виступати екокоридором локального значення, що на даний момент є дещо проблематичним завданням через високу освоєність території.

2. *Пошук шляхів збалансування землекористування.* Антропогенно перетворені землі займають 72,9 % від загальної площі річкового басейну, з них 62,2 % під ріллею. Це свідчить про значне відхилення від оптимальних показників (майже у два рази). Слід також зазначити, що частка земель під лісами є не просто недостатньою, а й критичною (0,7 %). Щоб покращити ситуацію пропонуємо заліснення схилових місцевостей річкового басейну, а саме схилів стрімкістю більше 7°, а також ярів і балок. Це сприятиме зростанню лісистості території до 6,4 %.

Враховуючи надмірно високу і екологічно небезпечну розораність земель річкового басейну, її необхідно скоротити для початку на 7,7% за рахунок вилучення з орного клину і залуження та заліснення земель, які розорані аж до русла річки, сприяючи відновленню екокоридорів. Так, у селі Галущинці річка не лише розорана впритул до русла, а й тече близько біля кар'єру. Загальна площа, яку потрібно заліснити і залужити, – 24,19 га. Між селами Жеребки та Колодіївка рілля простягається уздовж р. Качави та восьми потічків (її приток). Ця територія могла б виступати екокоридором для такого заповідного об'єкту, як Жеребківський ботанічний заказник. Загальна площа угідь, які необхідно вкрити лісовою і лучною рослинністю, становить 21,59 га. У Малому Ходачкові заліснення потребують берегова лінія ставка та потічків. Аналогічна ситуація – між даним населеним пунктом і селом Романівка. Загальна площа земель, які потрібно вкрити лісовою рослинністю, – 12,81 га. У селі Костянтинівка необхідно заліснити 15,68 га земель здебільшого уздовж приток р. Качави. Частина річки, що протікає через села Магдалівка і Теклівка, є більш-менш залісненою, тоді як за межами цих населених пунктів таких ділянок немає. Загальна площа земель, яка пропонується під заліснення, становить 17,24 га. У селі Романівка пропонується озеленення північно-західної частини узбережжя Романівського ставу та долини річки, що знаходиться між даним населеним пунктом і селом Галущинці. Площа земель, які необхідно засадити деревною рослинністю, – 2,67 га. Якщо реалізувати запропоновані оптимізаційні заходи, коефіцієнт антропогенної трансформації басейну річки Качава (за методикою П.Г. Шищенка) зменшиться з 7,2 до 6,2 (тобто з високого до середнього).

Отже, завдяки лише залісненню та залуженню запропонованих ділянок у басейні річки Качава може не тільки сформуватися суцільний екокоридор, який з'єднає між собою природно-заповідні об'єкти, а й збільшиться кількість природних геосистем на 123 га (7,7 %), що загалом становитиме майже 35 % від загальної площі басейну. Цей показник теж далекий від оптимального, тому потрібні подальші пошуки земель, які можна було б засадити садами, заліснити чи залужити, щоб довести частку природних угідь хоча б до 40 %.

3. *Збільшення площі природно-заповідного фонду.* При формуванні оптимізаційної моделі землекористування басейну річки Качава варто враховувати об'єкти природно-заповідного фонду, які вже існують на його території: Галушинецький ландшафтний заказник (51 га), де під охороною знаходяться фрагменти товтрової грядово-горбистої закарстової височини, складеної рифовими вапняками; цінна степова рослинність: ковила волосиста, занесена до Червоної книги України, та рідкісні в області види: молодило руське, кизильник чорноплідний, осока низька, горицвіт весняний, асплений муровий, цибуля подільська, підмаренник забутий, тринія багатостеблова, шавлія поникла, юринея вапнякова [6]; Останці Сарматського моря – геологічна пам'ятка природи місцевого значення – стінка північно-західної експозиції, висотою до 20 м, складена з щільних вапняків міоценового періоду (понад 5-мільйонна давнина) з рештками давньої морської флори



**Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.**

та фауни. Жеребківський ботанічний заказник місцевого значення в Україні – фрагмент Товтрової гряди площею – 9,6 га, де охороняються лучно-степові та скельні фітоценози. Особливо цінні види: ковила волосиста – занесена до Червоної книги України, горицвіт весняний, веронія скельна, молодило руське, осока низька – регіонально рідкісні й такі, що перебувають під загрозою зникнення, види рослин на території області [7].

Перспективним вбачається також створення нових об'єктів ПЗФ. Рекомендуємо звернути особливу увагу на болотні угіддя, які розташовані у таких населених пунктах як Магдалівка, Малий Ходачків, Костянтинівка і Романівка. Серед рослин там переважає очерет звичайний, який займає майже усю площу боліт, осока низька, смілка звичайна та рогіз широколистий. Серед рослин, які під загрозою зникнення, зустрічається чина запашна, а серед Червонокнижних видів – лепеха звичайна. З представників тваринного світу можна зустріти куріпку сіру, що знаходиться під невеликою загрозою, ропуху звичайну, ящірку прудку. Пропонується створення ландшафтного заказника, що збільшить відсоток площі під об'єктами ПЗФ у басейні річки на 0,7 %.

При розробці оптимізаційної моделі землекористування було враховано: ландшафтно-екологічні пріоритети досліджуваної території; співвідношення між природними та антропогенно перетвореними геосистемами; необхідність збільшення площі природно-заповідного фонду. Якщо реалізувати запропоновані оптимізаційні заходи, можна досягти зростання частки земель під природними екостабілізаційними угіддями з 27,1 до 35 % від загальної площі річкового басейну і досягти формування суцільного екокоридору, який з'єднає між собою природно-заповідні об'єкти. В перспективі потрібні подальші пошуки земель, які можна було б засадити садами, заліснити чи залужити, щоб довести частку природних угідь хоча б до 40 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрейчук Ю. М., Іванов Є. А., Ковальчук І. П. Використання ГІС в дослідженнях антропогенних трансформацій басейнів малих річок (на прикладі річки Коропець). Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2015. № 2–3. С. 55–64.
2. Бакало О. Д., Царик Л. П., Царик П. Л. Трансформація еколого-географічних процесів басейну р. Джурин: монографія. Тернопіль: СМП «Тайп», 2018. 178 с.
3. Гродзинський М. Д. Ландшафтна екологія: підручн. К.: Знання, 2014. 550 с.
4. Кирилюк О. В. Історія становлення басейнового підходу у географії та екологічному руслознавстві: *Наук. зап. Вінниць. держав. педагог. ун-ту ім. М. Коцюбинського. Сер. геогр.* 2007. № 14. С. 40–47.
5. Пилипович О. В., Ковальчук І. П. Геоекологія річково-басейнової системи верхнього Дністра: монографія / за заг. ред. І. П. Ковальчука. Львів–Київ: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 284 с.
6. Сліпченко І. Галуцинецький ландшафтний заказник : у 4 т. / редкол.: Г. Яворський та ін. Тернопіль: ВПК «Збруч», 2004. Т. 1: Тернопільський енциклопедичний словник. А–Й. 696 с.
7. Сліпченко І. Жеребківський ботанічний заказник : у 4 т. / редкол.: Г. Яворський та ін. Тернопіль: ВПК «Збруч», 2004. Т. 1: Тернопільський енциклопедичний словник. А–Й. 696 с.
8. Царик Л. П. Географічні засади формування і розвитку регіональних природоохоронних систем: концептуальні підходи, практична реалізація: монографія. Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. 320 с.
9. Царик Л. П., Царик П. Л., Кузик І. Р., Царик В. Л. Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок: монографія. 2-ге вид. переробл. і допов. / за ред. проф. Л. П. Царика. Тернопіль: СМП «Тайп», 2021. 162 с.
10. Янковська Л., Новицька С., Цідило А. Екологічні наслідки природокористування у долині річки Качава (в межах села Романівка). *Вісн. Тернопіл. відділу Укр. геогр. т-ва.* Тернопіль: Тайп, 2021. № 5 (Вип. 5). С. 52–61.
11. Янковська Л. В., Цідило А. В. Романівський став як перспективний рекреаційний об'єкт Байковецької об'єднаної територіальної. *Міждисциплінарні інтеграційні процеси у системі географічної, туристично-логічної та екологічної науки:* матер. II міжнарод. наук.-практ. конф. Тернопіль: Вектор, 2020. С. 305–310.
12. Янковська Л. Басейновий підхід до дослідження проблем природокористування (на прикладі річки Качава). *Наук. зап. Тернопіл. націон. педагог. ун-ту ім. В. Гнатюка. Сер. Геогр.* 2022. № 1 (52). С. 209–219.
13. Yankovska L., Novytska S., Taranova N. Problems of natural resource management and nature protection in the Kachava river basin. *Наук. зап. Тернопіл. націон. педагог. ун-ту ім. В. Гнатюка. Сер. Геогр.* 2022. № 2 (53). С. 114–123.

* * *

ЗМІСТ

Стор.

СЕКЦІЯ «ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ І ОХОРОНА ПРИРОДИ»

<i>Петро Войтків, Григорій Мороз, Роман Гурський</i> ЛІСОГОСПОДАРСЬКЕ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ВЕЛИКОМОСТІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ ЧЕРВОНОГРАДСЬКОГО РАЙОНУ.	4
<i>Ігор Наседкін, Ольга Митрофанова, Євген Наседкін, Тамара Куковська</i> МІКРОПЛАСТИК У РІЧКОВІЙ ЕКОСИСТЕМІ: СТАН ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ	9
<i>Любов Янковська, Світлана Новицька</i> ОПТИМІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В БАСЕЙНІ РІЧКИ КАЧАВА.	14
<i>Петро Войтків, Іван Шкірка</i> СУЧАСНИЙ СТАН ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ У ДОБРОСІНСЬКО-МАГЕРІВСЬКІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ ЛЬВІВСЬКОГО РАЙОНУ.	18
<i>Тетяна Купач, Наталія Корогода</i> ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МІСЬКИХ ЗЕЛЕНИХ ЗОН ДЛЯ НАДАННЯ КУЛЬТУРНИХ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ	22
<i>Мирослава Петровська, Ірина Миронова</i> РОЛЬ ГРОМАДСЬКОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ «ZERO WASTE LVIV» В УПРАВЛІННІ ВІДХОДАМИ У МІСТІ ЛЬВОВІ	25
<i>Мар'яна Теслович, Діана Кричевська</i> ДЕГРАДОВАНІ ЛІСОВІ ТА ВОДНО-БОЛОТНІ ПРИРОДНІ СЕРЕДОВИЩА ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК ПОТЕНЦІЙНІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ТЕРИТОРІЇ ЕКОМЕРЕЖІ	29
<i>Олег Бота</i> РОЛЬ ТА МІСЦЕ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ В РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	35
<i>Анастасія Свистун</i> ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО ЛІСОКОРИСТУВАННЯ У НПП «СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ»	38
<i>Ірина Фекета</i> СУЧАСНИЙ СТАН ФІТОЦЕНОЗІВ ПОЛОНІНИ РУНА КАРПАТ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ	42
<i>Наталія Блажко</i> РОЛЬ БОЛІТ У РЕВІТАЛІЗАЦІЇ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТА ЛЬВОВА	46
<i>Регіна Штойко</i> ІНВАЗІЙНІ ВИДИ НА ТЕРИТОРІЇ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА МЕТОДИ БОРОТЬБИ З НИМИ	49



Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.

Ірина Койнова ЕКОЛОГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ВІЙНИ В УКРАЇНІ	52
Микола Назарук КОМПОНЕНТИ ДОВКІЛЛЯ ЯК ДЖЕРЕЛО ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ	57
Марія Лопушанська, Євген Іванов СЕЙСМІЧНІ ЯВИЩА ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	61
Альона Варуха ОГЛЯД ТИПІВ ВПЛИВІВ ТА НАСЛІДКІВ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ РФ НА ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ ТА ОБ'ЄКТИ УКРАЇНИ	65
Віталій Щерба, Ольга Пилипович ЕКОЛОГІЧНА ІНФРАСТРУКТУРА ЯК ІНСТРУМЕНТ ДОСЯГНЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ У МІСТАХ	68
Сергій Маруняк, Ірина Любинець СПІВПРАЦЯ ЯВОРІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ З ВИЩИМИ НАВЧАЛЬНИМИ ЗАКЛАДАМИ НА ПРИКЛАДІ ГЕОГРАФІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА	72
Наталія Соловей РУСЛО РІЧКИ ЗАХІДНИЙ БУГ У МЕЖАХ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ: ОСОБЛИВОСТІ ТА МОРФОДИНАМІКА	75
Святослав Зюзін, Юрій Драч ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ НА ПОЛОНИНАХ МАСИВУ ЧИВЧИНИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	78
СЕКЦІЯ «ПРИКЛАДНА ГЕОГРАФІЯ, КАРТОГРАФІЯ, ГЕОІНФОРМАТИКА»	
Юліан Тютюнник, Наталія Писаревська ІНДУСТРІАЛЬНА АРХЕОЛОГІЯ В ГЕОГРАФІЧНОМУ КОНТЕКСТІ, СВІТОВИЙ І УКРАЇНСЬКИЙ ВИМІР	83
Марія Онищенко, Вікторія Лепетюк, Віталій Остроух РОЛЬ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СФЕРІ СУЧАСНИХ КАРТОГРАФІЧНИХ ПОСЛУГ	87
Катерина Поливач КУЛЬТУРНО-ЛАНДШАФТНА СПАДЩИНА УКРАЇНИ: КОНЦЕПЦІЯ ЕЛЕКТРОННОГО АТЛАСУ	91
Назар Ваньо, Юрій Андрейчук ОГЛЯД ФРЕЙМВОРКУ OPENLAYERS ТА МОЖЛИВОСТІ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ ГЕОПОРТАЛІВ	96
Тетяна Коптева ДВОЯРУСНІСТЬ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ТА СЕЛИТЕБНИХ ЛАНДШАФТІВ КРИВОРІЗЬКОЇ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ	100
Людмила Курганевич, Юрій Андрейчук, Олег Блажівський ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ГЕОДАНИХ СЕРВІСУ OPENSTREETMAP (НА ПРИКЛАДІ ЛІСОВОГО ПОКРИВУ ТЕРИТОРІЇ ТУРКІВСЬКОЇ ГРОМАДИ)	104
Микола Карабінюк ЛАНДШАФТНА СТРУКТУРА СУБАЛЬПІЙСЬКОГО Й АЛЬПІЙСЬКОГО ВИСОКОГІР'Я ЧОРНОГОРИ (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)	108
Олександр Лейберюк АНАЛІЗ ЗМІН УКРАЇНОМОВНОГО НАСЕЛЕННЯ В МЕЖАХ СУЧАСНИХ ГРОМАД ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ (1910-Х ТА 2001 РР.)	112



Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.

Юрій Палеха, Григорій Підгрушний ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕГІОНИ У СИСТЕМІ ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ УКРАЇНИ	115
Ольга Пилипович, Уляна Морозовська ВПЛИВ ОБ'ЄКТІВ МАЛОЇ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ НА ЯКІСТЬ ВОДИ У РІЧЦІ СЕРЕТ (ЛІВОЇ ПРИТОКИ ДНІСТРА)	118
СЕКЦІЯ «ТУРИЗМ, РЕКРЕАЦІЯ, ГОСТИННІСТЬ»	
Марта Мальська, Ольга Любіцева, Юрій Зінько ГЕОГРАФІЯ ТУРИЗМУ І РЕКРЕАЦІЇ: НАУКОВІ І ОСВІТНІ ВИМІРИ	123
Ксав'є Форє, Філіп Франсуа AMFORHT ЯК ОРГАНІЗАЦІЯ У СФЕРІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ З ТУРИЗМУ, ГОСТИННОСТІ ТА ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ	129
Андрій Манько, Юрій Жук БАРНА КУЛЬТУРА – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОГО ІМІДЖУ ЗАКЛАДІВ ГОСТИННОСТІ	134
Назарій Мандюк МАРКЕТИНГОВИЙ ПІДХІД В УПРАВЛІННІ РОЗВИТКОМ ГІРСЬКОЛИЖНОГО ТУРИЗМУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	139
Iryna Purska, Anna Hrytsyshyn PREVENTIVE STRATEGIC CRISIS MANAGEMENT MEASURES IN TOURISM BUSINESS	142
Марія Філь, Галина Бригілевич НЕЙМІНГ: ІМІДЖ У СФЕРІ ГОСТИННОСТІ	146
Жанна Бучко СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ ЕТНОТУРИЗМУ: ПІДХОДИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ	150
Павло Романів КОНТЕКСТИ АКТИВНОГО ТУРИЗМУ	153
Anna Krasko, Anna Hrytsyshyn CORPORATE CULTURE AS A TOOL OF SUCCESSFUL BUSINESS MANAGEMENT IN THE HOSPITALITY INDUSTRY	158
Юлія Дорош ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ В ТУРИЗМІ: ПЕРЕВАГИ ТА РИЗИКИ	162
Оксана Гаталяк, Наталія Ганич ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗУМІННЯ СУТНОСТІ ДЕФІНІЦІЇ «ТУРИЗМ У МІСТАХ»	166
Ольга Ільїна ТОРФОВІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ЛІКУВАЛЬНІЙ РЕКРЕАЦІЇ	169
Віталія Чиняк БІЗНЕСОВІ УСКЛАДНЕННЯ У ДІЯЛЬНОСТІ ГОТЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ В КРИЗОВИЙ ПЕРІОД	172
Любомир Безручко, Володимир Біланюк, Євген Тиханович РЕКРЕАЦІЙНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ У КУОРТАХ ТРУСКАВЕЦЬ ТА СХІДНИЦЯ В КОНТЕКСТІ ПОСТВОЄННОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ	176
Марта Мальська, Марта Барна, Марія Топорницька ЯКИМ БУВ ТУРИЗМ В УКРАЇНІ ДО ВІЙНИ: МИНУЛЕ І ПЕРСПЕКТИВИ	179
Маріанна Комлева ПРО ВАЖЛИВІСТЬ І УМОВИ РОЗВИТКУ КОСМІЧНОГО ТУРИЗМУ (НА ПРИКЛАДІ КИТАЮ) ..	185
Ярослава Кріль, Світлана Благодир ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ВТРАЧЕНОГО, ЗНИЩЕНОГО ЧИ ПОШКОДЖЕНОГО МАЙНА ГОТЕЛІВ В УМОВАХ ДІЇ ВОЄННОГО СТАНУ	188



Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.

Володимир Монастирський, Ореста Бордун ОСОБЛИВОСТІ РЕЛЬЄФУ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ГЛЕМПІНГ-ТУРИЗМУ.....	192
Наталія Паньків, Олександра Придрик ДО ПИТАННЯ ВИНИКНЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ГАСТРОНОМІЧНИХ ЗАКЛАДІВ У МІСТІ ЛЬВОВІ	196
<i>Jan Borm</i> FROM GEOGRAPHY TO ANTHROPO-GEOGRAPGICAL AND ARCTIC STUDIES AT UVSQ/ UNIVERSITY PARIS-SACLAY	200
В'ячеслав Ярмолевич, Тарас Завадовський, Дмитро Каднічанський ВИКЛИКИ РИНКУ ЕКСКУРСІЙНИХ ПОСЛУГ У ПОСТКРИЗОВИЙ ПЕРІОД В УКРАЇНІ	202
Ірина Мункачій РИНОК СФЕРИ ПОСЛУГ ЯК ОБ'ЄКТ ТЕОРЕТИЧНОГО АНАЛІЗУ.....	205
Мирослав Іваник, Юрій Зінько, Павло Шубер ЕКСКУРСІЙНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЛЬВОВА: ТРАДИЦІЇ Й ІННОВАЦІЇ	208
Оксана Погорілко ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ПАТРІОТИЗМУ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ТУРИЗМУ	211
СЕКЦІЯ «ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННА СПРАВА І ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»	
Галина Кушнірук, Ігор Пандяк КАПСУЛЬНІ ГОТЕЛІ – СУЧАСНИЙ ТРЕНД В ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ	215
Уляна Драчук, Богдан Галух, Ірина Басараб, Ірина Сімонова, Галина Коваль БАЗОВІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСНИХ ВИРОБІВ ІЗ М'ЯСА КРОЛІВ З ЗНИЖЕНИМ ВМІСТОМ НІТРИТУ НАТРІЮ	219
Мирослав Бомба, Лариса Федина, Ірина Панькевич УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ	223
Іванна Удуд, Святослав Лабутін ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ ВІЙНИ	226
Світлана Майкова, Мирослав Бомба, Ольга Маслійчук, Лариса Федина СИРОВИНА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	231
Ольга Маслійчук, Олександра Максимець РОЗРОБКА М'ЯСО-РОСЛИННОГО БІЛКОВОГО ФАРШУ ДЛЯ НАПІВФАБРИКАТІВ ОЗДОРОВЧОГО СПРЯМУВАННЯ	233
Володимира Наговська, Ольга Михайлицька, Наталія Сливка, Оксана Білик РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПОЮ ЗІ СПЕЛЬТОЮ	236
Ірина Петлін РОЛЬ ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМИ У РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ ІНДУСТРІЇ.....	241
Світлана Майкова, Ольга Вівчарук ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ЗАКЛАДІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	246
Ігор Ощипок ДОСЛІДЖЕННЯ ВТРАТИ ВОЛОГИ ОВОЧЕВОЮ СИРОВИНОЮ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ОЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	251
