

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Волинський національний університет
імені Лесі Українки
Географічний факультет
Кафедра економічної та соціальної географії**

Алла Потапова

ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

Практикум

Луцьк – 2026

УДК 911.5(076)

П 64

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 6 від 18 лютого 2026 р.)

Рецензент: **Чижевська Лариса Тарасівна** – кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри фізичної географії Волинського національного університету імені Лесі Українки

П 64

Потапова А. Г. Ландшафтознавство. Практикум. Навчальний посібник. Луцьк : ФОП Іванюк В. П., 2026. 70 с.

Практикум з ландшафтознавства спрямований на формування у здобувачів вищої освіти практичних навичок ландшафтного аналізу та застосування теоретичних знань у процесі дослідження територій. Подано комплекс практичних робіт, що охоплюють аналіз компонентів ландшафту, визначення ландшафтної структури територій, роботу з картографічними матеріалами, тематичними картами та геоінформаційними даними.

Практичні завдання орієнтовані на розвиток умінь оцінювання ландшафтних умов, виявлення просторових закономірностей, аналізу антропогенного впливу та обґрунтування напрямів сталого соціально-економічного розвитку територій.

Практикум призначений для здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності С6 Географія та регіональні студії і може використовуватися в освітньому процесі закладів вищої освіти географічного профілю.

УДК 911.5(075)

Потапова А. Г., 2026

© Волинський національний

університет імені Лесі Українки, 2026

ЗМІСТ

ВСТУП	5
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА	6
Практична робота 1. Аналіз морфологічної структури та ландшафтного планування модельної території (на прикладі долини р. Прип'ять).....	6
Практична робота 2. Аналіз ландшафтноі структури та оцінка антропогенної трансформації.....	8
Практична робота 3. Геосистемний підхід у сучасному ландшафтознавстві.....	9
Практична робота 4. Аналіз морфологічної структури та оцінка потенціалу ПТК.....	11
Практична робота 5. Кількісний аналіз та оцінка морфологічної структури ландшафту для цілей територіального планування.....	12
Практична робота 6. Аналіз впливу природних факторів на морфологічну структуру.....	14
Практична робота 7. Морфологічна структура ландшафту та територіальна організація громад.....	16
Практична робота 8. Оцінка природно-ресурсного потенціалу (ПРП) громади для стратегічного планування.....	17
Практична робота 9. Аналіз антропогенної трансформації ландшафтноі структури адміністративного району.....	19
Практична робота 10. Оцінка екологічної стабільності та антропогенної напруженості територіальних громад.....	21
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ПРИКЛАДНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО ТА РЕГІОНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	23
Практична робота 11. Типологічний аналіз та функціональне зонування ландшафтів.....	23
Практична робота 12. Оцінка ландшафтних послуг та стратегічне планування.....	25
Практична робота 13. Ландшафтний аналіз та проектування розвитку території.....	26
Практична робота 14. Побудова ландшафтноі моделі та матричноі легенди території.....	27
Практична робота 15. Комплексна характеристика ПТК Волинської області та розрахунок антропогенного навантаження.....	28

Практична робота 16. Співставний аналіз ландшафтної структури Лісостепу та Степу України: ресурсний потенціал та антропогенна стійкість.....	30
Практичні роботи 17. Порівняльна характеристика природних країн за ландшафтними показниками.....	32
Практична робота 18. Кількісна оцінка антропогенної трансформації ландшафтів регіону.....	34
Практична робота 19. Розробка концепції ландшафтного планування території.....	36
Практична робота 20. Оцінка екосистемних послуг та вирішення просторових конфліктів.....	38
Практична робота 21. Еколого-ландшафтна та рекреаційна оцінка території територіальної громади.....	40
Варіанти самостійної роботи та її оцінювання.....	41
Тестування поточного і підсумкового рівня знань здобувачів освіти.....	42
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	64

ВСТУП

Практичні заняття з ландшафтознавства є важливою складовою підготовки фахівців зі спеціальності С6 Географія та регіональні студії, оскільки забезпечують поєднання теоретичних знань із практичними навичками аналізу територій. У процесі виконання практичних робіт здобувачі вищої освіти набувають умінь застосовувати ландшафтознавчі підходи та методи для дослідження природних і антропогенно трансформованих ландшафтів у контексті соціально-економічного розвитку територій.

Практикум з ландшафтознавства спрямований на формування системного бачення ландшафту як складної територіальної системи, що поєднує природні компоненти, результати господарської діяльності та соціальні процеси. Основну увагу зосереджено на розвитку навичок аналізу ландшафтної структури, виявленні просторових закономірностей, оцінюванні впливу антропогенних чинників та обґрунтуванні напрямів раціонального використання територій.

Зміст практикуму охоплює комплекс практичних робіт, пов'язаних із аналізом компонентів ландшафту, роботою з топографічними та тематичними картами, матеріалами дистанційного зондування Землі, статистичними даними та елементами геоінформаційного аналізу. Практичні завдання орієнтовані на формування у здобувачів умінь інтерпретації просторової інформації, побудови ландшафтних схем і карт, а також підготовки аналітичних висновків щодо сучасного стану та перспектив розвитку територій.

Практикум розроблено відповідно до освітньо-професійної програми **«Соціально-економічний розвиток територій»** спеціальності **С6 Географія та регіональні студії** для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Його матеріали можуть використовуватися під час аудиторних занять, самостійної роботи здобувачів, а також у процесі підготовки курсових і кваліфікаційних робіт.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

Практична робота № 1

Тема: Аналіз морфологічної структури та ландшафтного планування модельної території (на прикладі долини р. Прип'ять)

Мета роботи: набути навичок виокремлення морфологічних одиниць ландшафту (місцевостей та урочищ) за картографічними матеріалами та розробки базових елементів ландшафтного плану для цілей соціально-економічного розвитку громади.

ЗАВДАННЯ № 1. Використовуючи топографічну карту масштабу 1:25000 – 1:50000, виділити в межах обраної території (для аналізу оберіть територію у заплаві та на терасах р. Прип'ять) основні форми рельєфу. Потрібно розглянути геоморфологічну основу.

ЗАВДАННЯ № 2. Визначити межі та дати характеристику 2–3 місцевостей (наприклад, заплавна місцевість, місцевість першої надзаплавної тераси, межирічна височинна місцевість). На основі аналізу топографічної карти та ландшафтною карти області виділіть три ключові місцевості.

ЗАВДАННЯ № 3. У межах однієї з місцевостей виділити домінантні урочища (наприклад, урочище прируслової заплави з вербняками, урочище заболоченого пониження з торфово-глейовими ґрунтами).

ЗАВДАННЯ № 4. Заповнити таблицю відповідності природних властивостей урочищ можливим видам господарського використання.

Таблиця 1.1

Економіко-екологічна оцінка природних властивостей урочищ

Назва урочища	Природні властивості	Обмеження	Рекомендоване використання (соціально-економічний аспект)
Прикладна заплава			
Піщана терасова гряда			
Глибока балка			

ЗАВДАННЯ № 5. Запропонувати заходи щодо ландшафтного планування території з метою підвищення якості життя громади та збереження довкілля.

Висновки:

Рекомендована література: 2, 5, 9, 19, 21, 24.

Практична робота № 2

Тема: Аналіз ландшафтної структури та оцінка антропогенної трансформації

Мета роботи: набути навичок аналізу морфологічної структури ландшафту та розрахунок кількох показників антропогенного впливу для потреб територіального планування.

ЗАВДАННЯ № 1. Розрахувати коефіцієнт антропогенної трансформації території (Кат).

Використовуючи методику, розрахуйте ступінь зміненості ландшафту для умовної територіальної громади. Коефіцієнт обчислюється як середньозважене значення рангів антропогенної трансформації різних угідь.

$$\text{Кат} = \frac{\sum(R_{я*С_{я}})}{100},$$

де $R_{я}$ – бал (ранг) антропогенної трансформації (1 – заповідні території, 2 – ліси, 4 – сади, 6 – пасовища, 7 – рілля, 8 – садибні забудови, 10 – промзони та кар'єри);

$C_{я}$ – площа угіддя у відсотках від загальної території громади.

Вихідні дані для розрахунку: лісові масиви: 15 % ($R=2$); сільськогосподарське рілля: 55 % ($R=7$); рекреаційні зони (парки, луки): 10 % ($R=3$); житлова забудова (селища): 12 % ($R=8$); промислова зона та дороги: 8 % ($R=10$).

ЗАВДАННЯ № 2. Проаналізуйте два типи місцевостей та визначте, де ризик накопичення забруднюючих речовин від промислових викидів є вищим.

Місцевість А: Елювіальна ландшафтна фація (вершина пагорба, добрий дренаж, глибокі підземні води).

Місцевість Б: Супераквальна ландшафтна фація (низина, заплава річки, високий рівень ґрунтових вод).

Рекомендована література: 2, 5, 9, 19, 21, 24.

Практична робота № 3

Тема: Геосистемний аналіз території для цілей просторового планування

Мета роботи: навчитися аналізувати компоненти геосистеми, виявляти їхні взаємозв'язки та розробляти пропозиції щодо раціонального використання території на основі ландшафтного підходу.

ЗАВДАННЯ № 1. Використовуючи дані про ландшафтні райони Волинської області (наприклад, Колківський), заповніть таблицю взаємозв'язків.

Компонент	Характеристика (приклад для Маневицького району)	Системний зв'язок (як впливає на інші?)
Геоморфологія		
Гідрологія		
Ґрунти		
Рослинність		

ЗАВДАННЯ № 2. На основі моделі Шацького НПП, запропонуйте функціональне зонування для умовної прибережної території озера Світязь, де планується розвиток туризму. Обґрунтуйте розміщення об'єктів: готельний комплекс; ділянка реліктового болота з червонокнижними рослинами; пляжна зона; смуга лісу для прогулянок.

Зразок виконання:

Заповідна зона: ділянка болота. Обґрунтування: висока вразливість, необхідність збереження інваріанта біоти.

Зона стаціонарної рекреації: готельний комплекс та пляж. Обґрунтування: концентрація антропогенного навантаження на обмеженій території з відповідною інфраструктурою.

Зона регульованої рекреації: смуга лісу для прогулянок. Обґрунтування: використання природного середовища для відпочинку без капітального будівництва.

Висновки:

Рекомендована література: 32.

Практична робота № 4

Тема: Аналіз морфологічної структури та оцінка потенціалу ПТК

Мета роботи: формування у майбутніх фахівців із соціально-економічного розвитку територій системи знань та практичних навичок щодо ідентифікації та аналізу внутрішньої будови геосистем.

ЗАВДАННЯ № 1. На фрагменті топографічної карти масштабу 1:10 000 (за варіантами) виділіть контури наступних морфологічних частин:

- урочище плакору (межирічної рівнини);
- урочище ерозійного схилу;
- урочище заплави.

ЗАВДАННЯ № 2. Для кожного виділеного урочища заповніть таблицю на основі візуального аналізу карти та довідкових даних. Наприклад:

Назва урочища	Переважаюча форма рельєфу	Ймовірний тип ґрунту	Характер рослинності	Обмеження для забудови
Плакор				
Схил балки				
Заплава				

ЗАВДАННЯ № 3. Визначте, які послуги надає кожне з урочищ для місцевої громади. Запропонуйте один інвестиційний проект для кожного ПТК.

Рекомендована література: 7, 23, 33.

Практична робота № 5

Тема: Кількісний аналіз та оцінка морфологічної структури ландшафту для цілей територіального планування

Мета: навчитися розраховувати показники різноманіття та домінування морфологічних одиниць ландшафту, а також оцінювати їхній вплив на сталість соціально-економічного розвитку територій.

ЗАВДАННЯ 1. Складіть ієрархічну схему підпорядкування природно-територіальних комплексів (ПТК) для обраного регіону (наприклад, Українське Полісся), використовуючи одиниці: фація, підурочище, урочище, місцевість. Наведіть по два конкретні приклади для кожного рівня.

ЗАВДАННЯ 2. Використовуючи дані про площі морфологічних одиниць умовного ландшафту (загальна площа 1000 га), обчисліть індекс домінування (D).

Склад ландшафту:

- урочища межирічних рівнин (рілля) – 650 га ($p_1 = 0,65$);
- урочища схилів (пасовища та лісосмути) – 250 га ($p_2 = 0,25$);
- урочища балок та западин (сіножаті) – 100 га ($p_3 = 0,10$).

Формула для розрахунку:

$$D = \ln * S + \sum_{i=1}^s p_i * \ln * p_i,$$

де S – кількість типів урочищ, p_i – частка площі кожного типу.

Зробіть висновок про екологічну стабільність такої території.

Практична робота № 6

Тема: Аналіз впливу природних факторів на морфологічну структуру та господарське використання ландшафтів (на прикладі Волинської області)

Мета: формування у здобувачів освіти професійних компетентностей щодо аналізу впливу природних чинників на морфологічну структуру ландшафтів та оцінки їхнього соціально-економічного потенціалу.

ЗАВДАННЯ № 1. Користуючись даними про геологічну будову, встановіть зв'язок між літологічним складом порід та ризиками виникнення небезпечних процесів.

Вихідні дані: Наявність крейдових порід під тонким шаром пісків; плоский рівнинний рельєф; високе залягання ґрунтових вод.

ЗАВДАННЯ № 2. Проаналізуйте агрокліматичний потенціал ландшафтного району.

Вихідні дані: Тривалість вегетації – 145 днів, сума температур – 2330°C, опади за період – 330 мм. Розрахуйте доцільність вирощування теплолюбних культур.

ЗАВДАННЯ № 3. Обчисліть коефіцієнт екологічної стабільності території (Kes), якщо відомо, що ліси (коєф. 1,0) займають 30 %, болота (коєф. 1,0) – 10 %, орні землі (коєф. 0,14) – 50 %, а забудова (коєф. 0,0) – 10 %.

$$Kes = \frac{\sum(ci*Pi)}{\sum Pi},$$

де c_i – коефіцієнт стабільності угідь, P_i – частка угіддя в структурі.

ЗАВДАННЯ № 4. Розробити модель розвитку громади Верхньо-Прип'ятського району, де замість традиційного осушення боліт пропонується створення «природних еталонів» та заповідників.

Висновки:

Рекомендована література: 5, 35, 51, 54, 55, 57.

Практична робота № 7

Тема: Морфологічна структура ландшафту та територіальна організація громад

Мета: навчитися ідентифікувати морфологічні частини ландшафту (місцевості, урочища) та визначати їхню придатність для різних видів господарського освоєння.

ЗАВДАННЯ 1. Користуючись описом Верхньо-Прип'ятського ландшафтного району, порівняйте два типи місцевостей за їхньою зручністю для забудови та сільського господарства:

- **Об'єкт А:** Заплавні та терасові перезволожені землі.
- **Об'єкт Б:** Піщані борові масиви (дюни, вали).

ЗАВДАННЯ 2. На основі даних про те, що в долинах річок Прип'ять, Вижівка та Стохід болота займають 60–70 % території, обґрунтуйте вибір ділянки для створення природного заповідника (природного еталона).

ЗАВДАННЯ 3. Розробіть схему функціонального зонування для умовної громади Полісся, де є: а) моренні горби; б) заторфовані низини; в) лісові масиви. Вкажіть, де доцільно розмістити житловий сектор, а де – рекреаційну зону.

Рекомендована література: 5, 35, 51, 54, 55, 57.

Практична робота № 8

Тема: Оцінка природно-ресурсного потенціалу (ПРП) громади для стратегічного планування

Мета: опанувати методику комплексного оцінювання природних факторів як бази для соціально-економічного розвитку територій.

ЗАВДАННЯ 1. Проведіть SWOT-аналіз для Головненської територіальної громади, використовуючи такі дані: наявність 11 об'єктів природно-заповідного фонду, великі лісові масиви, багата історико-культурна спадщина, але низький рівень туристичної інфраструктури.

Сильні сторони (S): _____

Слабкі сторони (W): _____

Можливості (O): _____

Загрози (T): _____

ЗАВДАННЯ 2. Розрахуйте частку земельних ресурсів у загальній структурі ПРП, якщо відомо, що за оцінкою В. Руденка для Волинської області вона становить 55,2 % від загального потенціалу.

Поясніть, як низька якість ґрунтів (бал 32 при середньоукраїнському 100) впливає на інвестиційну привабливість агросектору.

Практична робота № 10

Тема: Оцінка екологічної стабільності та антропогенної напруженості територіальних громад

Мета: навчитися розраховувати інтегральні індекси екологічного стану та проводити порівняльний аналіз ландшафтних систем для потреб територіального планування.

Вихідні дані: для аналізу взято дві умовні територіальні громади (ТГ) Волинської області: ТГ «Північна» (Полісся) та ТГ «Південна» (Лісостеп).

Категорія угідь	Коефіцієнт екологічної стабільності (ki)	ТГ «Північна» (частка в %, fi)	ТГ «Південна» (частка в %, fi)
Природні ліси та заповідні зони	1,00	42	12
Пасовища та природні луки	0,68	20	10
Багаторічні насадження (сади, ягідники)	0,43	5	8
Рілля (орні землі)	0,14	22	60
Забудовані та промислові території	0,00	11	10

ЗАВДАННЯ 1. Розрахуйте коефіцієнт екологічної стабільності (Kes), використовуючи формулу середньозваженого показника:

$$Kes = \sum (ki * \frac{fi}{100})$$

Шкала оцінки:

- Kes < 0,33 – ландшафт екологічно нестабільний;
- 0,34 – 0,50 – малостабільний;
- 0,51 – 0,66 – середньостабільний;
- > 0,67 – стабільний.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.
ПРИКЛАДНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО ТА РЕГІОНАЛЬНІ
ДОСЛІДЖЕННЯ

Практична робота № 11

Тема: Типологічний аналіз та функціональне зонування ландшафтів

Мета роботи: Набути практичних навичок ідентифікації ландшафтних одиниць, їхньої класифікації та розробки пропозицій щодо оптимального природокористування.

ЗАВДАННЯ № 1. На основі наданої фрагментарної карти (або опису) виділіть морфологічні одиниці та вкажіть їхні характеристики.

Опис ділянки: горбиста моренна рівнина, де на вершинах залягають суглинки з сосново-дубовими лісами, на схилах спостерігаються явища площинного змиву, а в пониженнях сформувалися торфові болота.

ЗАВДАННЯ № 2. Розподіліть перелічені об'єкти за функціональними класами та оцініть їхній вплив на розвиток території.

Об'єкти: гідропровідний канал; приватна забудова «котеджне містечко»; яблуневий сад; старий кар'єр з водою; автомагістраль міжнародного значення; дендропарк.

ЗАВДАННЯ № 3. Запропонуйте схему зонування для умовної громади, що розташована на межі річкової долини та лесового плато.

Практична робота № 12

Тема: Оцінка ландшафтних послуг та стратегічне планування

Мета роботи: навчитися оцінювати потенціал ландшафтів для надання соціально-економічних послуг та ідентифікувати конфлікти природокористування.

ЗАВДАННЯ 1. На основі експертних оцінок, порівняйте потенціал різних типів ландшафтів щодо надання послуг для громади. Заповніть таблицю, використовуючи шкалу: Високий (В), Середній (С), Низький (Н).

Тип ландшафту	Рекреація та відпочинок	Соціальна взаємодія	Ресурсне забезпечення
Лісові ландшафти			
Історичні міські ландшафти			
Промислові/видобувні ландшафти			

ЗАВДАННЯ 2. Використовуючи методику ландшафтного планування, визначте можливий конфлікт на території, де плакуче плато з родючими ґрунтами межує зі зростаючим селітебним ландшафтом (передмістя). Запропонуйте рішення.

ЗАВДАННЯ 3. Проаналізуйте виклики для середніх міст України у повоєнний період. Чому типове районування міських територій часто не відповідає реальним потребам сталого розвитку?

Рекомендована література: 4, 5, 6, 7, 13, 36, 64.

Практична робота № 13

Тема: Ландшафтний аналіз та проєктування розвитку території

Мета роботи: оволодіння методикою виділення ПТК на карті, розрахунок показників антропогенного навантаження та розробка рекомендацій щодо оптимізації території.

ЗАВДАННЯ № 1. Використовуючи фрагмент топографічної карти та схему рельєфу, ідентифікуйте межі трьох різних урочищ (наприклад: заплавне, терасове, межирічне). Опишіть їхні морфологічні частини (фації).

ЗАВДАННЯ № 2. На основі даних по Волинській області розрахуйте співвідношення між природними (ліси, болота, води) та господарськими (рілля, забудова) землями для двох умовних територій (Полісся та Лісостеп). Визначте тип екологічної стабільності кожної території за методикою ландшафтно-екологічного планування.

ЗАВДАННЯ № 3. Опишіть кроки, необхідні для проведення оверлейного аналізу в QGIS з метою пошуку ділянок для створення нового природного заказника.

Рекомендована література: 5, 15, 47, 61, 63, 64, 68, 72.

Практична робота № 14

Тема: Побудова ландшафтної моделі та матричної легенди території

Мета роботи: навчитись створювати формалізовану легенду за матричним принципом, застосовувати метод екстраполяції та розраховувати коефіцієнт екологічної стабільності для територіальних громад.

ЗАВДАННЯ 1. Формування матричної легенди (дискретне кодування ПТК). Використовуючи результати опису ключової ділянки, складіть код для ландшафтної одиниці за схемою: [Тип ПТК]-[Рельєф]-[Ґрунти]-[Рослинність].

Дані для вправи: територія Волинської височини, схил балки, темно-сірі лісові ґрунти, дубово-грабовий ліс.

ЗАВДАННЯ 2. Опишіть алгоритм перенесення даних з детально вивченої «ключової ділянки» (полігону) на решту території за допомогою ЦМР та ДЗЗ.

ЗАВДАННЯ 3. За даними стратегії розвитку області, розрахуйте коефіцієнт екологічної стабільності (K_{es}) для району за формулою:

$$K_{es} = \sum_{i=1}^n (f_i * k_i),$$

де f_i – частка площі угіддя, k_i – коефіцієнт стабільності (ліси = 1,0, рілля = 0,14, болота = 1,0).

Умови: район має 30 % лісів, 60 % ріллі та 10 % забудови ($k=0,0$).

Рекомендована література: 5, 15, 47, 61, 63, 64, 68, 72.

Практична робота № 15

Тема: Комплексна характеристика ПТК Волинської області та розрахунок антропогенного навантаження

Мета: закріпити знання про ландшафтну структуру України на прикладі конкретного регіону; навчитися ідентифікувати типи ПТК та аналізувати вплив господарської діяльності.

ЗАВДАННЯ № 1. Користуючись картою районування, визначте, в межах яких одиниць розташована Волинська область. Нанесіть їх на контурну карту.

ЗАВДАННЯ № 2. Заповніть порівняльну таблицю для двох ключових частин області: Полісся та Волинської височини.

Частини області	Рельєф	Ґрунти	Ліси	Особливості
Полісся				
Волинська височина				

ЗАВДАННЯ № 3. Визначте основні види антропогенних ландшафтів області та наслідки меліорації.

Практична робота № 16

Тема: Співставний аналіз ландшафтної структури Лісостепу та Степу України: ресурсний потенціал та антропогенна стійкість

Мета: навчитися виявляти ключові відмінності у ландшафтній структурі зон, оцінювати рівень їхнього антропогенного перетворення та формулювати рекомендації для сталого розвитку територій.

ЗАВДАННЯ 1. Складіть перелік провінцій (країв) для Лісостепу та Степу, використовуючи сучасні схеми районування.

ЗАВДАННЯ 2. Порівняльна характеристика природних компонентів. Виділіть ключові кліматичні та ґрунтові детермінанти, що визначають соціально-економічну спеціалізацію зон.



ЗАВДАННЯ 3. Проаналізуйте дані щодо коефіцієнта антропогенної перетвореності (КАП) та рівня розораності.

ЗАВДАННЯ 4. На основі ландшафтного підходу запропонуйте заходи для підвищення екологічної стійкості регіонів.

Висновки:

Рекомендована література: 4, 9, 67.

Практична робота 17

Тема: Порівняльна характеристика природних країн за ландшафтними показниками

Мета: навчитися виявляти зв'язки між компонентами ПТК та обґрунтовувати вплив ландшафту на спеціалізацію господарства.

ЗАВДАННЯ № 1. Оберіть дві фізико-географічні країни для порівняння (наприклад, Східноєвропейську рівнину та Амазонську низовину). Зобразіть їх на контурній карті.

ЗАВДАННЯ № 2. Використовуючи картографічні матеріали та текст лекції, заповніть порівняльну таблицю.

Порівняльна таблиця ландшафтних показників

Показник порівняння	Регіон А: Східноєвропейська рівнина (в межах України)	Регіон Б: Амазонська низовина (Південна Америка)
Клас ландшафтів		
Кліматичний тип		
Провідні типи ПТК		
Домінуючі ґрунти		
Ресурсний потенціал		
Антропогенний вплив		
Спеціалізація		

ЗАВДАННЯ № 3. Дайте відповіді на контрольні питання до роботи.

– Чому Східноєвропейська рівнина має більший відсоток антропогенних ландшафтів? _____

Практична робота № 18

Тема: Кількісна оцінка антропогенної трансформації ландшафтів регіону

Мета: навчитися розраховувати коефіцієнти антропогенної трансформації ландшафту та визначати ступінь його змін для потреб територіального управління.

Методичні вказівки: для оцінки використання формули коефіцієнта антропогенної трансформації (Kat):

$$Kat = \sum_{i=1}^n \frac{P_{я} * C_{я}}{P_{заг}}$$

де: $P_{я}$ – площа території з певним типом землекористування (у % або кв. км);

$C_{я}$ – індекс (коефіцієнт) антропогенної трансформації для даного типу;

$P_{заг}$ – загальна площа досліджуваної території.

Коефіцієнти ($C_{я}$) для розрахунку:

- природні заповідні території – 1,0;
- лісогосподарські території – 1,05–1,1;
- луки та пасовища – 1,15;
- сади та багаторічні насадження – 1,2;
- орні землі (рілля) – 1,25;
- сільська забудова – 1,3;
- міська та промислова забудова – 1,35–1,5.

ЗАВДАННЯ 1. Розрахуйте Kat для умовного регіону площею 1000 кв. км, що має наступну структуру: орні землі – 600 км²; ліси (господарські) – 200 км²; пасовища – 100 км²; міська забудова – 50 км²; природно-заповідний фонд – 50 км².

ЗАВДАННЯ 2. Зробіть інтерпретацію результату за розрахунком першого завдання.

Практична робота № 19

Тема: Розробка концепції ландшафтного планування території

Мета роботи: навчитися застосовувати методи функціонального зонування та аналізу ландшафтних ресурсів для розробки стратегії розвитку конкретної території.

Об'єкт дослідження: Умовна прибережна територія озера Світязь площею 200 га, що межує із селом та лісовим масивом.

ЗАВДАННЯ № 1. Проведіть аналіз території та виділіть основні ландшафтні компоненти.

ЗАВДАННЯ № 2. Запропонуйте схему функціонального зонування (виділіть 4 зони).

ЗАВДАННЯ № 3. Обґрунтуйте розміщення об'єктів рекреації та господарської діяльності.

ЗАВДАННЯ № 4. Складіть перелік заходів для мінімізації антропогенного впливу на озеро.

Аналіз	
Зонування	

Практична робота № 20

Тема: Оцінка екосистемних послуг та вирішення просторових конфліктів

Мета роботи : опанувати методикау ідентифікації екосистемних послуг (ЕП) ландшафту та навчитися приймати рішення в умовах конфлікту інтересів природокористувачів.

Вихідні дані: Гірський ландшафт з високим туристичним потенціалом, де планується будівництво вітрової електростанції (ВЕС).

ЗАВДАННЯ 1. Класифікуйте основні екосистемні послуги даної території за трьома групами: забезпечувальні, регулювальні та культурні.

ЗАВДАННЯ 2. Оцініть конфлікт між розвитком відновлюваної енергетики та збереженням культурного ландшафту (з використанням кейс Долини Середнього Рейну).

ЗАВДАННЯ 3. Визначте критерії для встановлення «зон виключення» (зони відчуження) для будівництва інфраструктурних об'єктів.

Практична робота № 21

Тема: Еколого-ландшафтна та рекреаційна оцінка території територіальної громади

Мета: навчитися використовувати кількісні методи для оцінки екологічного стану та рекреаційних можливостей ландшафтів.

ЗАВДАННЯ № 1. Використовуючи наведені дані про структуру землекористування умовної громади «А», розрахуйте коефіцієнт екологічної стабільності (Кесл) за методикою М. Д. Гродзинського. Зробіть висновок.

Дані про площі угідь громади «А»:

Природні ліси та заповідні зони: 400 га ($k = 1,0$);

Природні сіножаті та пасовища: 300 га ($k = 0,68$);

Сади та виноградники: 100 га ($k = 0,5$);

Рілля (орні землі): 1000 га ($k = 0,14$);

Забудовані території та промислові зони: 200 га ($k = 0,01$).

Алгоритм виконання:

Помножте площу кожного виду угідь на відповідний коефіцієнт стабільності.

Сумуйте отримані результати.

Поділіть суму на загальну площу громади (2000 га).

ЗАВДАННЯ № 2. Розрахуйте, скільки відпочиваючих може одночасно прийняти лісопаркова зона громади площею 50 га, якщо допустиме навантаження для даного типу ландшафту становить 12 осіб/га. Зробіть висновок.

Алгоритм виконання: $E = S * N$

Рекомендована література: 16, 18, 24, 52.

Варіанти самостійної роботи та її оцінювання

1. Написання тез (базова частина, 14–16 балів):

- коротко викласти основні положення однієї з тем курсу (3–5 сторінок);
- можна ілюструвати схемами, картами або діаграмами.

2. Практичний аналіз ландшафтів (14 балів):

– скласти схему ландшафтної структури конкретного регіону (на основі топографічних карт, супутникових знімків або ГІС);

- визначити морфологічні одиниці, типи ландшафтів та їхні особливості.

3. Міні-дослідження (14–16 балів):

– порівняти два ландшафтні комплекси (наприклад, степ і лісостеп) за природними факторами і антропогенним впливом;

– надати короткий висновок щодо соціально-економічного значення цих ландшафтів.

4. Проектне завдання (14–16 балів):

– розробити міні-проект ландшафтного планування для обраної території (наприклад, рекреаційної або природоохоронної зони);

- подати проект у вигляді схеми/карти з пояснювальною запискою.

5. Інформаційний продукт / творчий варіант (14–16 балів):

– створення навчальної карти «Ландшафти України» з описом основних типів та комплексів;

– або підготувати інфографіку / постер на тему «Ландшафт і соціально-економічний розвиток територій».

6. Есе-аналітика (14–16 балів):

– написати есе на тему «Ландшафт як ресурс соціально-економічного розвитку територій» або «Антропогенний вплив на ландшафти та шляхи їх збереження».

- використати приклади конкретних регіонів та ілюстрації.

Оцінювання самостійної роботи (28 балів):

50 % балів – базова частина (тези).

50 % балів – додаткове завдання (аналітика, ГІС, міні-проект або інфографіка).

Завдання самостійної роботи здобувачів освіти вважаються виконаними, якщо вони: здані у визначені терміни; повністю виконані (розкривають тему завдання); не мають логічних і розрахункових помилок.

ТЕСТУВАННЯ ПОТОЧНОГО І ПІДСУМКОВОГО РІВНЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

1. Що є об'єктом вивчення ландшафтознавства?
 - а) лише рослинний світ планети;
 - б) гірські породи та корисні копалини;
 - в) ландшафтна оболонка Землі та її структурні підрозділи (ПТК);
 - г) суспільні відносини в межах певної території.
2. Яка морфологічна одиниця ландшафту вважається найменшою (елементарною)?
 - а) урочище;
 - б) фація;
 - в) місцевість;
 - г) провінція;
3. Який підхід є фундаментальним для виокремлення ландшафтів?
 - а) статистичний;
 - б) генетичний (за походженням та розвитком);
 - в) естетичний;
 - г) виключно адміністративний.
4. Що таке «урочище» у ландшафтній ієрархії?
 - а) комплекс фацій, приурочений до однієї мезоформи рельєфу;
 - б) територія, де повністю заборонено полювання;
 - в) найбільша одиниця фізико-географічного районування;
 - г) ділянка лісу площею понад 100 га.
5. Який метод дозволяє вивчати часову динаміку ландшафтів (наприклад, знеліснення) за останні 10 років?
 - а) опитування старожилів;
 - б) дистанційне зондування Землі (ДЗЗ) та аналіз супутникових знімків;
 - в) хімічний аналіз води в річці;
 - г) вивчення фольклору.
6. Яка мета ландшафтного планування?
 - а) максимальне розорювання земель для експорту зерна;
 - б) забезпечення сталого розвитку територій та балансу інтересів природи і суспільства;
 - в) будівництво якомога більшої кількості доріг;

г) складання лише історичних карт.

7. Який етап ландшафтного планування передбачає виявлення суперечностей між забудовою та охороною природи?

- а) інвентаризація;
- б) оцінювання та аналіз конфліктів;
- в) визначення цілей;
- г) озеленення.

8. Яка характеристика є типовою для ландшафтів Волинського Полісся?

- а) висока розораність чорноземів;
- б) гірський рельєф та альпійські луки;
- в) велика лісистість та заболоченість місцевостей;
- г) дефіцит вологи та степова рослинність.

9. Що розглядається як «культурний ландшафт»?

- а) територія, де ніколи не було людини;
- б) ландшафт, що зберігає активну соціальну роль та відображає традиційний спосіб життя;
- в) тільки міські парки та сквери;
- г) промислова зона з високим рівнем забруднення.

10. Для чого використовується інтеграція ГС та ДЗЗ у ландшафтознавстві?

- а) для створення точних тематичних карт та моделювання змін у ПТК;
- б) для вимірювання температури тіла дослідника;
- в) для автоматичного написання законів;
- г) для заміни польових досліджень у 100 % випадків.

11. Хто із вчених ввів поняття «геосистема» як фундаментальну категорію ландшафтознавства?

- а) О. М. Маринич;
- б) В. Б. Сочава;
- в) М. А. Солнцев;
- г) Б. Б. Полинов

12. Яка морфологічна частина ландшафту є елементарною одиницею, що формується на одному елементі рельєфу та одній материнській породі?

- а) урочище;
- б) місцевість;
- в) фація;

г) ландшафт.

13. Який напрям ландшафтознавства вивчає «етнохронотоп» та «вернакулярні райони»?

- а) антропогенне ландшафтознавство;
- б) етнокультурне ландшафтознавство;
- в) геохімія ландшафтів;
- г) прикладне ландшафтознавство.

14. Стандарти GAEC 7 у ландшафтному плануванні стосуються:

- а) захисту пам'яток культури;
- б) підтримки потенціалу обґрунтувань через сівозміну;
- в) озеленення міських територій;
- г) будівництва водовідвідних каналів.

15. Ландшафтна сфера Землі, за Ю. К. Єфремовим, наземний варіант та ще:

- а) тільки морський;
- б) земноводний, водний, льодовий, донський;
- в) тільки підземний;
- г) тільки повітряний.

16. Хто є засновником Львівської школи ландшафтознавства?

- а) К. І. Геренчук;
- б) В. Ю. Некос;
- в) М. Д. Гродзинський;
- г) Г. П. Міллер.

17. Яка функція прикладного ландшафтознавства відповідає науковому обґрунтуванню створення нових (культурних) ландшафтів?

- а) теоретико-пізнавальна;
- б) функція конструювання та управління;
- в) прогностична;
- г) інформаційна.

18. Г. М. Висоцький проводив свої класичні спостереження за впливом лісу на ландшафт у:

- а) Карпатах;
- б) Велико-Анадольській дослідній ділянці;
- в) Поліссі;
- г) Криму.

19. Коефіцієнт антропогенної трансформації 10,0 присвоюється таким територіям:

- а) заповідникам;
- б) промзонам, кар'єрам, автострадам;
- в) садам та паркам;
- г) природним лісам.

20. Який вчений запропонував термін «радіофізична географія»?

- а) І. Г. Черваньов;
- б) В. Ю. Некос;
- в) Г. П. Дубинський;
- г) О. М. Маринич.

21. Хто ввів поняття «геосистема» в українську та світову географію?

- а) П. М. Цись;
- б) В. Б. Сочава;
- в) К. І. Геренчук;
- г) О. М. Маринич.

22. Який елемент геосистеми є найбільш динамічним і першим реагує на збурення?

- а) гірські породи?
- б) рельєф;
- в) рослинність та тваринний світ;
- г) ґрунтовий каркас.

23. Що таке «інваріант» ландшафту?

- а) постійна зміна станів системи;
- б) сукупність статичних зв'язків та елементів, що зберігають структуру;
- в) процес антропогенного руйнування природи;
- г) тип сезонної динаміки.

24. До якого рівня ієрархії належить «фізико-географічна область»?

- а) планетарний;
- б) регіональний;
- в) топологічний;
- г) мікро-рівень.

25. Яка найбільша глибина озера Світязь?

- а) 20 м;

- б) 45 м;
- в) 58,4 м;
- г) 72 м.

26. Яка функціональна зона Шацького НПП дозволяє ведення традиційного сільського господарства?

- а) заповідна;
- б) регульованої рекреації;
- в) стаціонарної рекреації;
- г) господарська.

27. Геотехнічна система – це:

- а) дика природа без втручання людини;
- б) система, де природні та технічні елементи інтегровані в єдиний комплекс;
- в) тільки сукупність машин та механізмів;
- г) заповідна територія.

28. Ландшафтне планування спрямоване на:

- а) максимальне вилучення ресурсів;
- б) збалансоване поєднання екологічних та соціально-економічних інтересів;
- в) повну заборону будь-якого будівництва;
- г) зміну клімату регіону.

29. Яка підсистема ландшафту має найменшу інерційність і найвищу швидкість трансформації в епоху антропоцену?

- а) мінеральна;
- б) біогенна;
- в) соціально-економічна;
- г) літогенна.

30. Найвища точка Волинської височини становить:

- а) 202 м;
- б) 292 м;
- в) 361 м;
- г) 412 м.

31. Яка морфологічна одиниця є ієрархічно вищою за урочище, але нижчою за ландшафт?

- а) фація;
- б) місцевість;

- в) підурочище;
- г) ландшафтний район.

32. Ознакою фації є однорідність:

- а) тільки клімату;
- б) тільки рослинності;
- в) усіх компонентів природи в її межах;
- г) тільки геологічної будови.

33. Який тип урочища формує «фоновий» вигляд ландшафту?

- а) підлегле;
- б) реліктове;
- в) домінантне;
- г) азональне.

34. Мезоформа рельєфу (наприклад, моренний горб) є контурною основою для:

- а) фації;
- б) урочища;
- в) фізико-географічної країни;
- г) біосферного заповідника.

35. Ландшафтне планування в Україні базується на досвіді шкіл:

- а) тільки американської;
- б) німецької та української (традиційної);
- в) тільки японської;
- г) австралійської.

36. Яка фація за геохімічним режимом характеризується активним винесенням речовин?

- а) супераквальна;
- б) елювіальна;
- в) субаквальна;
- г) заплавна.

37. Основним документом ландшафтного планування на регіональному рівні є:

- а) ландшафтна програма;
- б) ландшафтний план;
- в) рамковий ландшафтний план;
- г) технічний паспорт ПТК.

38. До «культурних» екосистемних послуг ландшафту належать:

- а) виробництво зерна;
- б) регулювання мікроклімату;
- в) естетична привабливість для туризму;
- г) очищення стічних вод.

39. Хто є автором концепції «фізичної економіки», що враховує ландшафтні закони?

- а) С. Подолинський (ідеї якого лежать в основі сучасних досліджень);
- б) А. Сміт;
- в) Д. Кейнс;
- г) К. Маркс.

40. Зміна морфологічної структури ландшафту внаслідок війни призводить до:

- а) покращення родючості ґрунтів;
- б) деградації ПТК та втрати екосистемних функцій;
- в) автоматичного збільшення біорізноманіття;
- г) збільшення площі орних земель.

41. Який компонент ландшафту за «рядом Солнцева» вважається найбільш стабільним (консервативним)?

- а) рослинність;
- б) гідрологічна мережа;
- в) літогенна основа (геологічна будова та рельєф);
- г) клімат.

42. Який відсоток площі Волинської області займають території, схильні до карстових процесів?

- а) 15–20 %;
- б) 53,6 %;
- в) 75 %;
- г) 99,4 %.

43. Який природний фактор визначає «запізнення» весни на Поліссі?

- а) велика лісистість;
- б) витрати тепла на випаровування води із заболочених заплав;
- в) особливості ґрунтового покриву;
- г) тектонічні рухи.

44. Виберіть тип ґрунтів, що є найбільш характерним для лісостепових ландшафтів Волинської височини:

- а) дерново-підзолисті;
- б) торфово-болотні;
- в) сірі опідзолені та чорноземи;
- г) піщані борові.

45. Що є головною рушійною силою процесів обміну речовиною та енергією в ландшафті?

- а) сила гравітації;
- б) сонячна енергія;
- в) техногенне навантаження;
- г) ендегенне тепло Землі.

46. Який показник опадів на території Волинської області фіксується як середньорічний з тенденцією до зростання?

- а) 300-400 мм;
- б) 600-650 мм;
- в) 900-1000 мм;
- г) 1200 мм.

47. Ландшафтний підхід у просторовому плануванні громад передбачає:

- а) максимальне розорювання земель для збільшення прибутку;
- б) ігнорування природних меж при забудові;
- в) врахування взаємовпливу діяльності людини та природного середовища сусідніх територій;
- г) відмову від будь-якого господарського використання природи.

48. Хто ввів поняття «ландшафтна сфера» у 1950 році?

- а) А. Ісаченко;
- б) Ю. Єфремов;
- в) М. Гродзинський;
- г) Л. Берг.

49. До якої групи за Ісаченком належать ландшафти, де зміни мають оборотний характер і зачіпають лише окремі другорядні компоненти?

- а) умовно незмінні;
- б) слабозмінні;
- в) порушені;
- г) культурні.

50. Який фактор за І. Лаптевим включає споруди, будівлі та штучні водойми?

- а) речовини;
- б) процеси;
- в) тіла;
- г) поля.

51. На скільки градусів зазвичай вища температура повітря в «островах тепла» міських ландшафтів?

- а) на 0,5–1°C;
- б) на 2–3°C;
- в) на 5–7°C;
- г) температура нижча, ніж за містом.

52. Який процес у гідросфері водосховищ призводить до масового цвітіння синьо-зелених водоростей?

- а) збільшення швидкості течії;
- б) накопичення органічних речовин та підвищення температури;
- в) зменшення вмісту азоту;
- г) охолодження придонних шарів води.

53. Який відсоток адвентивних (чужорідних) видів рослин зафіксовано на порушених ділянках поблизу промислових об'єктів Волинської області (за дослідженнями у с. Звиняче)?

- а) 10,5 %;
- б) 25,0 %;
- в) 40,2 %;
- г) 88,9 %.

54. Як називається показник, що вимірює «відстань» між сучасною та потенційною природною рослинністю?

- а) ентропія;
- б) гемеробність;
- в) апофітизація;
- г) бонітет.

55. Який основний наслідок фізичної ліквідації вугільних шахт у Львівсько-Волинському басейні?

- а) посилення посухи;
- б) затоплення та вторинне заболочення територій;
- в) збільшення врожайності зернових;

г) повне відновлення природного рельєфу.

56. Який ранг антропогенної перетвореності присвоюється орним землям (ріллі) при розрахунку КАП?

- а) 2;
- б) 4;
- в) 7;
- г) 10.

57. Що є головною метою формування «культурного ландшафту»?

- а) повне усунення людини з території;
- б) оптимізація структури в інтересах суспільства та природи;
- в) збільшення видобутку корисних копалин;
- г) затоплення територій для створення ГЕС.

58. Хто є автором наукової концепції ландшафту як природного комплексу?

- а) В. Докучаєв;
- б) Л. Берг;
- в) В. Ніколаєв;
- г) Ф. Мільков.

59. Яка одиниця є елементарною в морфологічній структурі ландшафту?

- а) місцевість;
- б) урочище;
- в) фація;
- г) провінція.

60. Яка ознака є визначальною для виділення класів ландшафтів?

- а) тип рослинності;
- б) геолого-геоморфологічна будова (рівнини/гори);
- в) річна кількість опадів;
- г) ступінь розораності.

61. До якого типу ландшафтів належить більша частина півдня України?

- а) мішано-лісові;
- б) лісостепові;
- в) степові;
- г) альпійські.

62. Який клас антропогенних ландшафтів займає понад 60 % площі України?

- а) промислові;

- б) селітебні;
- в) сільськогосподарські;
- г) водні.

63. Як називаються антропогенні комплекси, що виникають як ненавмисний наслідок людської діяльності?

- а) прямі;
- б) супутні;
- в) культурні ;
- г) радіаційні.

64. Який документ є основою для сучасного ландшафтного планування в країнах ЄС?

- а) Кіотський протокол;
- б) Європейська ландшафтна конвенція;
- в) Паризька кліматична угода;
- г) статут ООН.

65. Яка морфологічна одиниця найкраще підходить для планування окремого фермерського господарства?

- а) фація;
- б) урочище;
- в) фізико-географічна країна;
- г) зона.

66. Ранг антропогенної трансформації для міської забудови зазвичай оцінюється як:

- а) 1;
- б) 4;
- в) 7;
- г) 10.

67. Що є головним завданням «гуманістичних» ландшафтів (за Г. Денисиком)?

- а) видобуток руди;
- б) вирощування пшениці;
- в) збереження культурної та духовної спадщини, відпочинок;
- г) будівництво доріг.

68. Хто розробив модель SCORPAN для цифрового картографування?

- а) В. Докучаєв;

- б) Г. Міллер;
- в) Г. Дженні;
- г) Л. Берг.

69. Яка одиниця ПТК є найбільшою в ієрархічному ряді морфології?

- а) фація;
- б) урочище;
- в) місцевість;
- г) підурочище.

70. Для виділення зон впливу навколо об'єктів у ГІС використовується:

- а) оверлей;
- б) буферизація;
- в) триангуляція;
- г) інтерполяція.

71. Який відсоток розораності сільськогосподарських угідь у Волинській області в цілому?

- а) 20,5 %;
- б) 45,3 %;
- в) 64,21 %;
- г) 85,0 %.

72. На якому етапі знімання проводиться опис ґрунтових розрізів?

- а) підготовчий;
- б) польовий;
- в) камеральний;
- г) звітний.

73. Який метод ГІС дозволяє згладжувати лінії берегових мереж або річок?

- а) агрегація;
- б) алгоритм Дугласа-Пекера;
- в) векторизація;
- г) кластеризація.

74. Який тип ландшафтів домінує у південній частині Волинської області?

- а) мішано-лісові;
- б) лісостепові;
- в) болотяні;
- г) гірські.

75. До якого рівня класифікації належить поняття «Клас рівнинних ландшафтів»?

- а) регіональний;
- б) типологічний;
- в) локальний;
- г) морфологічний.

76. Що таке «репер» у топографічному та ландшафтному зніманні?

- а) опис рослини;
- б) спеціальна позначка з відомими координатами;
- в) межа ландшафту;
- г) тип ґрунту.

77. Який супутниковий продукт надає дані у мультиспектральному діапазоні для аналізу вегетації?

- а) GPS;
- б) Sentinel-2;
- в) ГЛОНАСС
- г) Google Maps

78. Яка фізико-географічна країна займає найбільшу частину території України?

- а) Українські Карпати;
- б) Кримські гори;
- в) Східноєвропейська рівнинна країна;
- г) Донецька височина.

79. Виберіть характерну ознаку ландшафтів Українського Полісся:

- а) дефіцит вологи та часті посухи;
- б) надмірне зволоження та значна заболоченість;
- в) панування типових чорноземів;
- г) вертикальна поясність рослинності.

80. Який тип ПТК формується у глибоких балках степової зони?

- а) полонини;
- б) байрачні ліси;
- в) шибляк;
- г) опілля.

81. Розораність лісостепової зони на Лівобережжі може сягати:

- а) 30 %;
- б) 50 %;
- в) 75 %;
- г) 90 % .

82. Яке походження мають улоговини Шацьких озер?

- а) льодовикове;
- б) карстове;
- в) вулканічне;
- г) техногенне.

83. Коефіцієнт антропогенної перетвореності (КАП) 7,48 характерний для:

- а) Кримських гір;
- б) степової зони;
- в) лісостепової зони;
- г) зони мішаних лісів.

84. «Яйлами» називають:

- а) заплавні ліси Полісся;
- б) платоподібні безлісі вершини Кримських гір;
- в) глибокі яри в лісостепу;
- г) моренні пасма в Карпатах.

85. Яка підзона степу характеризується поширенням каштанових ґрунтів та солончаків?

- а) північностепова;
- б) середньостепова;
- в) південностепова (Сухостепова);
- г) передгірська.

86. До прямо створених людиною (антропогенних) ландшафтів належать:

- а) яри та балки;
- б) полезахисні лісосмуги та водосховища;
- в) зсуви на схилах доріг;
- г) просадки над шахтними полями.

87. «Опіллями» називають ділянки з ландшафтами:

- а) східно-сибірського типу;
- б) північно-лісостепового характеру серед лісової зони;
- в) напівпустельного типу в Криму;

г) високогірними в Карпатах.

88. Яка річка є головною артерією Полісся, маючи численні притоки з повільною течією?

- а) Дністер;
- б) Південний Буг;
- в) Прип'ять;
- г) Сіверський Донець.

89. Найвищою точкою рівнинної частини України є:

- а) гора Могила Мечетна (367 м);
- б) гора Берда (515 м);
- в) гора Говерла (2061 м);
- г) гора Роман-Кош (1545 м).

90. Хто є автором концепції культурного ландшафту в географії?

- а) Л.С. Берг;
- б) К. Геренчук;
- в) О. Гродзинський;
- г) усі відповіді правильні (всі працювали над цим).

91. Який відсоток території України займають рівнинні ландшафти?

- а) 7 %;
- б) 85 %;
- в) 93 %;
- г) 50 %.

92. До якого типу ландшафтів належать заплави річок та болота в межах лісової зони?

- а) зональні;
- б) інтразональні;
- в) азональні;
- г) гірські.

93. Який тип клімату за Коппенем є найбільш густозаселеним у світі?

- а) тип А (тропічний);
- б) тип В (аридний);
- в) тип С (помірно-теплий);
- г) тип Е (полярний).

94. Що є основним критерієм виділення класу ландшафтів?

- а) тип ґрунту;
- б) тектонічна будова та макрорельєф;
- в) кількість опадів;
- г) види рослин.

95. Який антропогенний ландшафт характеризується найменшою стійкістю?

- а) садовий;
- б) польовий;
- в) рекреаційний;
- г) лісогосподарський.

96. Процес відновлення порушених ландшафтів (наприклад, на місці кар'єрів)

називається:

- а) меліорація;
- б) рекультивація;
- в) деградація;
- г) еволюція.

97. Яка природна країна займає рівнинну частину України?

- а) Карпатська;
- б) Східноєвропейська рівнина;
- в) Амазонська низовина;
- г) Скандинавські гори.

98. Який інструмент дозволяє аналізувати багат шарові географічні дані?

- а) GPS;
- б) ГІС ;
- в) компас;
- г) барометр.

99. До якого компонента ПРП належать мінеральні ресурси?

- а) територіальна структура;
- б) компонентна структура;
- в) функціональна структура;
- г) організаційна структура.

100. Яка причина виникнення висотної поясності в ландшафтах?

- а) обертання Землі;
- б) зміна температури та опадів з висотою;
- в) дія вітру в долинах;

г) наявність льодовиків.

101. Який тип господарювання характерний для аридних ландшафтів (Тип В)?

- а) інтенсивне лісівництво;
- б) кочове тваринництво та оазисне землеробство;
- в) вирощування цукрової тростини;
- г) рисівництво.

102. Що таке природна країна?

- а) невелика територія з одним видом рослин;
- б) великий азонльний комплекс з подібною тектонічною будовою;
- в) держава на політичній карті;
- г) морська акваторія.

103. Який вид рекультивації передбачає створення зон відпочинку на місці порушених земель?

- а) сільськогосподарська;
- б) рекреаційна;
- а) будівельна;
- г) водогосподарська.

104. Чому гірські ландшафти вважаються небезпечними для проживання?

- а) через відсутність кисню;
- б) через загрози зсувів, обвалів та землетрусів;
- в) через постійні тумани;
- г) через відсутність води.

105. Хто є автором терміну «біосфера» (1873 р.)?

- а) Р. Аболін;
- б) Е. Зюсс;
- в) В. Вернадський;
- г) Е. Геккель.

106. Ландшафтне планування як комунікативний процес спрямоване на:

- а) виключно висадку дерев;
- б) вирішення конфліктів між природокористувачами;
- в) малювання картин;
- г) проведення телефонних ліній.

107. Згідно з Європейською ландшафтною конвенцією, ландшафт – це територія, як її:

- а) бачать науковці;
- б) сприймають люди;
- в) використовує держава;
- г) описує закон.

108. Який документ Україна ратифікувала у 2005 році?

- а) Кіотський протокол;
- б) Європейську ландшафтну конвенцію;
- в) Паризьку угоду;
- г) Статут ООН.

109. До якої категорії культурних ландшафтів належать історичні парки?

- а) органічно розвинені;
- б) спроектовані і створені свідомо;
- в) асоціативні;
- г) техногенні.

110. Яка частка муніципалітетів Польщі прийняла ландшафтні резолюції до 2024 року?

- а) 50 %;
- б) 25 %;
- в) 3 %;
- г) 80 %.

111. У якій країні ландшафтне планування є обов'язковим доповненням до територіального планування на всіх рівнях?

- а) Польща;
- б) Німеччина;
- в) Україна;
- г) США.

112. Яка зона Шацького НПП призначена для розміщення готелів та баз відпочинку?

- а) заповідна;
- б) регульованої рекреації;
- в) стаціонарної рекреації;
- г) господарська.

113. Яке озеро є найбільшим за площею в Шацькому НПП?

- а) Пісочне;

б) Люцимер;

в) Світязь;

г) Пулемецьке.

114. Що передбачає «Landscape Sensitivity Mapping»?

а) вимірювання температури води;

б) визначення зон, де інфраструктура зашкодить цілісності ландшафту;

в) рахування кількості туристів;

г) визначення глибини озер.

115. Яка галузь господарства в Україні адаптується до ландшафтних вимог через екологічне пакування?

а) металургія;

б) видавничо-поліграфічна;

в) добувна;

г) машинобудування.

116. Хто несе відповідальність за розробку ландшафтних резолюцій у Польщі?

а) уряд;

б) муніципалітети (гміни);

в) ЮНЕСКО;

г) приватні компанії.

117. Який відсоток території Шацького НПП перебуває у його постійному користуванні?

а) 100 %;

б) близько 42 % (20,8 тис. га з 48,9 тис. га);

в) 10 %;

г) 90 %.

118. Пріоритетом Стратегії розвитку Волинської області до 2027 року є:

а) будівництво АЕС;

б) розвиток людського капіталу та конкурентоспроможність;

в) закриття всіх підприємств;

г) перетворення всієї області на заповідник.

119. Що є основним інструментом планування в межах «Парку трьох країн» (BE-NL-DE)?

а) спільна мова;

б) транскордонна ландшафтна візія;

в) спільний бюджет;

г) побудова стіни.

120. Яка функція ландшафту сприяє зниженню наслідків глобального потепління?

а) естетична;

б) регуляторна (мікрокліматична);

в) транспортна;

г) інформаційна.

121. Яка категорія ландшафту за Конвенцією сформувалася через релігійні імперативи?

а) органічно розвинений;

б) спроектований;

в) промисловий;

г) міський.

122. Що є об'єктом ландшафтного планування згідно з німецькою школою?

а) тільки ліси;

б) ландшафти та екологічні індикатори територій;

в) тільки міста;

г) дороги.

123. У якому місті здобувачі освіти часто відпрацьовують навички ландшафтного проєктування (за методикою КНУ)?

а) Київ;

б) Кам'янець-Подільський;

в) Одеса;

г) Харків.

124. Який документ у Німеччині має юридичну силу щодо обмеження висоти вітрових турбін у долині Рейну?

а) газетна стаття;

б) Державна програма розвитку (LEP IV);

в) лист від мера;

г) усна домовленість.

125. Що є основним завданням прикладного ландшафтознавства?

а) опис історії розвитку географічних назв;

б) комплексні фізико-географічні дослідження для вирішення господарських завдань;

в) вивчення тільки геологічної будови земної кори;

г) класифікація ґрунтів світу.

126. Який етап дослідження включає виявлення, опис та картографування геосистем?

а) прогнозування;

б) оцінювання;

в) інвентаризація;

г) управління.

127. Як називається ландшафт, цілеспрямовано сформований людиною, що несе відбиток певних форм господарювання?

а) природний ландшафт;

б) культурний ландшафт;

в) геохімічний ландшафт;

г) віртуальний ландшафт.

128. Яке значення коефіцієнта екологічної стабільності (k_i) відповідає природним заповідникам?

а) 0,01;

б) 0,5;

в) 0,85;

г) 1,0.

129. Який компонент ландшафту є ключовим для забезпечення фітонцидних властивостей повітря в рекреаційній зоні?

а) рельєф;

б) лісові ресурси (особливо хвойні);

в) гідрологічна мережа;

г) сонячна активність.

130. Який фактор є вирішальним для транспортної доступності рекреаційних ресурсів?

а) наявність диких тварин;

б) мережа доріг та транспортне сполучення;

в) кількість опадів;

г) тип сільськогосподарських культур навколо.

131. У чому полягає метод еталонів при естетичній оцінці ландшафту?

- а) вимірювання висоти дерев;
- б) порівняння реального краєвиду з серією типових малюнків або фотографій;
- в) хімічний аналіз води в озерах;
- г) розрахунок врожайності.

132. Який пріоритет зазвичай встановлюється в ландшафтному плануванні при наявності високоврожайних ґрунтів?

- а) будівництво аквапарку;
- б) збереження сільськогосподарського використання;
- в) прокладання автомагістралі;
- г) створення кар'єру.

133. Рекреаційна ємність – це:

- а) загальна кількість готелів у місті;
- б) здатність ландшафту забезпечити відпочинок без екологічної деградації;
- в) температура води, придатна для купання;
- г) відстань від міста до лісу.

134. Хто розробив методику розрахунку екологічної стабільності ландшафту, що базується на площах угідь?

- а) А. Ісаченко;
- б) М. Гродзинський;
- в) В. Петлін;
- г) О. Міщенко.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Адаптивний менеджмент ландшафту для нового світового (без-) порядку. *Матеріали міжнародної конференції, присвяченої 80-річчю кафедри геоекології і фізичної географії* (Львів – Ворохта, 25–28 вересня 2024 року). Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2024. 262 с.
2. Ачасов А., Залюбовська О., Голубцов О., Дядін Д., Сінна О., Хандогіна О., Величко Г., Койчуренко А., Седов А., Селіверстов О. Ландшафтне планування на місцевому рівні. Рекомендації для громад. Харків, 2025. 60 с.
3. Бесарабчук І., Волгін С. Зонування міста Луцька для порівняльних урбанofлористичних досліджень. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. Р. І. Ботаніка. 7, 2017. С. 61–67.
4. Бортник С. Ю., Лаврук Т. М., Олещенко А. В., Тимуляк Л. М. Просторове та ландшафтне планування: навчальний посібник. Електронне видання третє, оновлене та доповнене. К., 2022, 155 с.
5. Воловик В. М. Ландшафтознавство : курс лекцій. Вінниця : Твори, 2018. 254 с.
6. Голуб Г. С., Погребський Т. Г. Просторове планування розвитку територіальних громад: конспект лекцій. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2024. 83 с.
7. Гуцуляк Ю. Г. Класифікація ландшафтів для цілей типології земель. *Економіка АПК*, № 5, 2009. С. 16–22.
8. Гуцуляк В. М., Максименко Н. В., Дудар Т. В. Ландшафтна екологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 284 с.
9. Денисик Г. І., Тімець О. В. Регіональне антропогенне ландшафтознавство. Навчальний посібник. Вінниця-Умань, 2010. 170 с.
10. Євсюкова Д. В., Дем'яненко С. О. Історичний контекст та розвиток Шацького національного парку: сучасний вимір. *Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів*. Випуск 3 (2), 2023. С. 4–9.
11. Задорожній Ю. В. Ландшафтознавство. Миколаїв, 2019. 64 с.
12. Іванов Є. А., Андрейчук Ю. М., Пилипович О. В. Постмайнінгові ландшафти Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну, їх формування і розвиток = Post-mining ландшафти Львівсько-Волинського вугільного басейну, їх формування та розвиток. *Ландшафтна наука* 2024, 6 (2). Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. С. 25–40.
13. Каркасні (селитебні і дорожні) антропогенні ландшафти: теоретичні та прикладні аспекти : *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-*

конференції (з міжнародною участю) (м. Вінниця, 24-25 квітня 2019 р.). / відп. ред. Г. І. Денисик. Вінниця, 2019. 106 с.

14. Копилов В. П., Попович В. В. Аналіз фізико-хімічних досліджень гідрографічної мережі річки Стир в межах міста Луцьк. *Екологічні науки* № 6 (51). С. 44–49.

15. Кузьмина В. А. Ландшафтна екологія : конспект лекцій. Одеса : ОДЕКУ, 2017. 105 с.

16. Кушнірук Ю. С. Рекреалогія. Навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2015. 148 с.

17. Ландшафтне планування в Україні / під ред. Л.Г. Руденка. К. : Реферат, 2014. 144 с.

18. Ландшафтна екологія: курс лекцій. Для здобувачів вищої освіти, які навчаються на першому (бакалаврському) рівні за спеціальністю 101 «Екологія» (освітньо-професійна програма «Екологічна безпека») / Укладачі: О. В. Рибалова, О. В. Ільїнський. Х. : НУЦЗУ, 2024. 127 с.

19. Ландшафтознавство: стан, проблеми, перспективи. *Матеріали міжнародної наукової конференції присвяченої 70-річчю заснування кафедри фізичної географії, 60-річчю діяльності Львівської школи ландшафтознавства, 110-річчю з дня народження професора К. І. Геренчука і 80-річчю з дня народження професора Г. П. Міллера (24–27 вересня 2014 р.)*. Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. 198 с.

20. Маруняк Є. О. Геопросторові дослідження і практика планування: Україна на тлі світових трендів. Київ : Фенікс, 2018. 336 с.

21. Мельник А. Розвиток ландшафтознавчих ідей і ландшафтознавства в Україні. *Вісник Львівського університету*. Серія географічна. 2004. Вип. 31. С. 19–23.

22. Міллер Г. П., Петлін В. М., Мельник А. В. Ландшафтознавство: теорія і практика: Навч. посібник. Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2002. 172 с.

23. Міхелі С. В. Становлення і розвиток українського ландшафтознавства. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора географічних наук (11.00.11). К., 2016. 388 с.

24. Петлін В. М., Міщенко О. В. Прикладне ландшафтознавство : підручник. Луцьк : Вежа-Друк, 2021. 328 с.

25. Пласкальний В. В. Антропогенна трансформація ландшафтів. *Екологічні науки*, № 14–15. С. 75–82.
26. Потапова А. Г. Ойконіміка Волинської області крізь призму історії, географії та легенд. Т 1. Володимирський район. Луцьк : ПП Волинська друкарня, 2025. 392 с.
27. Потапова А. Г. Ойконіміка Волинської області крізь призму історії, географії та легенд. Т 2. Камінь-Каширський район. Луцьк : ПП Волинська Друкарня, 2025. 280 с.
28. Потапова А. Г. Ойконіміка Волинської області крізь призму історії, географії та легенд. Т 4. Луцький район. Луцьк : ПП Волинська Друкарня, 2025. 606 с.
29. Потапова А. Г. Ойконіміка Волинської області крізь призму історії, географії та легенд. Т 3. Ковельський район. Луцьк : ПП Волинська Друкарня, 2025. 606 с.
30. Потапова Алла Геннадіївна. Особливості географічної топоніміки Волинської області. *Acta academiae beregsasiensis: geographica et recreatio*. № 3, 2025. Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II. С. 95–103.
31. Придеткевич С. С., Матуз О. В., Лісовський А. С. Методичні вказівки до проходження ландшафтної навчальної практики. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Апостроф». 2024. 100 с.
32. Природа Волинської області / За ред. К. І. Геренчука. Львів : Видавниче об'єднання «Вища школа», 1975. 147 с.
33. П'яткова А. В., Роскос Н. О. Ландшафтознавство: прикладні аспекти : навчально-методичний посібник. Одеса : ОНУ імені І. І. Мечникова, 2020. 122 с.
34. Романів А., Романів О., Яроменко О., Мартинюк В., Селецький В. Методологічні основи географічних наукових досліджень учнів Малої академії наук України : навч.-метод. посіб. / відп. за вип. О. Лісовий, С. Лихота. К., 2016. 72 с.
35. Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т. М., Третяк Н. А. Територіально-просторове планування землекористування: навч. посібник. Біла Церква : «ТОВ «Білоцерківдрук», 2022. 168 с.
36. Шовкун Т. М., Мирон І. В. Основи загального землезнавства та ландшафтознавства: навч. посіб. 2-е вид, перероб. і допов. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2023. 95 с.
37. Управління соціально-економічними трансформаціями господарських процесів: реалії і виклики. Збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Мукачєво, 4-5 квітня 2024 р.). Мукачівський державний університет. 57 с.

38. Aleksandra Sas-Bojarska. Landscape as a Potential Key Concept in Urban Environmental Planning: The Case of Poland. *Urban Planning*, 2021, Volume 6, Issue 3, Pages 295–305.

39. Alla Potapova, Taras Pohrebskyi, Gennadii Golub, Svitlana Hlushko. Analysis of the ecological condition of soil cover of Volyn Region (Analiza stanu ekologicznego pokrywy glebowej w ob-wodzie wołyńskim). *Acta Geographica Silesiana*. № 16/1 (45). Sosnowiec : Instytut Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląski, 2022. C. 13–17.

40. Alla Potapova, Gennadii Golub, Taras Pohrebskyi, Svitlana Hlushko. Territorial features of agro-resource potential of Volyn Region (Cechy terytorialne potencjału zasobów rolnych obwodu wołyńskiego). *Acta Geographica Silesiana*, 16/2 (46). Sosnowiec : INoZ UŚ, 2022. S. 51–55.

41. Alla Potapova, Taras Pohrebskyi, Gennadii Golub. The structure and territorial features of agro-resource potential of Volyn Region (Struktura i cechy przestrzenne potencjału zasobów rolnych obwodu wołyńskiego). *Acta Geographica Silesiana*, 16/3 (47). Sosnowiec : INoZ UŚ, 2022. S. 33–38.

42. Alla Potapova, Taras Pohrebskyi, Gennadii Golub, Sergiy Golub. The transformation of natural agricultural landscapes of the Volyn Region (Zmiany naturalnych krajobrazów rolniczych obwodu wołyńskiego). *Acta Geographica Silesiana*, 17/1 (49). Sosnowiec : INoZ UŚ, 2023. S. 25–30. ISSN 1897–5100.

43. Alla Potapova, Taras Pohrebskyi, Gennadii Golub, Sofiia Maksymiuk. The development of anthropogenic landscape science in Ukraine (Rozwój krajobrazoznawstwa antropogenicznego na Ukrainie). *Acta Geographica Silesiana*, 17/3 (51). Sosnowiec : INoZ UŚ, 2023. S. 21–25.

44. Bao Yu, Jianmei Wang, Ya Li (2022). Environmental Aspects of the European Experience in Landscape Planning. *Problems of sustainable development*. 17 (1). P. 301–309.

45. Dr. Joy Apiyo Obando & Dr. George Lukoye Makokha. Age 301: physical geography. *Departament of geography III*. Kenyatta university – institute of opening learning, 2005. 98 p.

46. Günter Mertins and Michaela Paal. Regional Planning in Germany. Institutional framework, instruments and effectiveness. *Estudio de casos sobre planificación regional*. S. 31–49.

47. James R. Miller, Monica G. Turner, Erica A. H. Smithwick, C. Lisa Dent, Emily H. Stanley. Spatial Extrapolation: The Science of Predicting Ecological Patterns and Processes. *BioScience*, Volume 54, Issue 4, April 2004, P. 310–320.

48. Potapova A. G. Main directions of modern geomorphological research by geographers of the western region in the 19th–20th centuries. *ScientificWorldJournal*. Issue № 31. Part 2. Svishtov, Bulgaria, 2025. S. 129–144.

49. Stephan Schmidt. Land Use Planning Tools and Institutional Change in Germany: Recent Developments in Local and Regional Planning. *European Planning Studies*. Volume 17, 2009. P. 1907–1921.

50. Sara Bręcz-Kupiec. Evaluating a Decade of Landscape Resolutions in Poland: Progress, Challenges, and Effectiveness in Public Space Management. *European Research Studies Journal*. Volume XXVII, Issue 3, 2024. P. 888–907.

51. Бортник С. Ю., Лаврук Т. М., Олещенко А. В., Тимуляк Л. М. Просторове та ландшафтне планування: навчальний посібник. Електронне видання третє, оновлене та доповнене. К., 2022, 155 с. URL : https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2024/02/posibnyk_prostorove-ta-landshaftne-planuvannya_bortnyk-lavruk-ta-in.2022.pdf.

52. Боярин М., Нетробчук І., Музиченко О. Оцінка екологічної стійкості ландшафтів Волинської області. С. 152–154. URL : <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/22473/1/152-154.pdf>.

53. Вплив рельєфу на розселення населення. <https://www.youtube.com/watch?v=oM6FSZlVWCo>.

54. Геологія та геодезія Луцька та Волинської області. URL : <https://geoplan.com.ua/ua/blog-ua/geological-surveys-ua/geologiya-i-geodeziya-lucka-ta-volinskoi-oblasti/>.

55. Ґрунти Волинської області. URL : <https://geomap.land.kiev.ua/obl-2.html>.

56. Екологічний паспорт Волинської області. URL : <https://voladm.gov.ua/admin-assets/files/file/Ekologiya/>

57. Екологічний паспорт Волинської області, 2022 рік. URL : [oladm.gov.ua/admin-assets/files/file/Ekologiya/Екологічний%20паспорт%20Волинської%20області%20за%202022%20рік.pdf](https://voladm.gov.ua/admin-assets/files/file/Ekologiya/Екологічний%20паспорт%20Волинської%20області%20за%202022%20рік.pdf).

58. Європейська ландшафтна конвенція Прембула. URL : <https://rm.coe.int/16802f3fco>.

59. Завадських Г. М. Регіональна економіка. Електронний посібник. URL : https://elib.tsatu.edu.ua/dep/feb/ptbd_2/page8.html.
60. Лозинський Р. Культурні ландшафти як основа розвитку сільських територіальних громад. *Український центр культурних досліджень*. URL : <https://uccr.org.ua/news/kulturni-landshafty-iak-osnova-rozvytku-silskykh-terytorialnykh-hromad/>.
61. Павловська Т. С. Структура земельних угідь в ландшафтно-екологічній організації території Волинської області. URL : https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/6882/1/Pavlovska_%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%B9.pdf.
62. Положення про Шацький національний природний парк. URL : <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ukr214048.pdf>.
63. Скляр Ю. Л., Капінос Н. О., Костян Д. О. Використання ГІС-технологій у процесі проведення моніторингу земель та картографування досліджуваної території. URL : <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/363/9888/20592-1?inline=1>.
64. Стратегія розвитку Волинської області на період до 2027 року. Веб сайт Волинської обласної ради. URL : <https://new.volynrada.gov.ua/volyn/strategiya-rozvitku/>.
65. Стратегія розвитку Волинської області: ТОП-5 цілей та завдань до 2027 року. Веб сайт Волинської обласної ради. URL : <https://vln.media/strategiia-rozvytku-volynskoi-oblasti-top-5-tsilei-ta-zavdan-do-2027-roku/>.
66. Субботіна О. Сільськогосподарські меліорації. Електронний посібник. URL : https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/agronomija/silskogospodarski_melioracii/4_3/4_3.htm.
67. Центр Карнегі опублікував дослідження про те, як війна поглибила різницю між регіонами України. Foreign Ukraine. Україна крізь призму іноземних мас-медіа. URL : <https://foreignukraines.com/2026/01/01/the-carnegie-center-published-a-study-on-how-the-war-deepened-the-differences-between-the-regions-of-ukraine/>.
68. Як виконувати просторовий аналіз за допомогою ГІС-інструментів? URL : <https://aigeo360.com/how-to-perform-spatial-analysis-using-gis-tools/>.
69. Geography Basics. *World Regional Geography*. LOUIS: The Louisiana Library Network is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0

International License, 2024. URL :
<https://louis.pressbooks.pub/worldregionalgeography/chapter/1-1-geography-basics/>.

70. Case Study: Strategic planning of wind energy projects outside a World Heritage property and its buffer zone. Germany. Upper Middle Rhine Valley. URL :
<https://whc.unesco.org/en/renewable-energy/case-study-germany/>.

71. Simin Yan and Anna Growe. Regional Planning, Land-Use Management, and Governance in German Metropolitan Regions–The Case of Rhine–Neckar Metropolitan Region. *Land* 2022, 11(11), 2088; <https://doi.org/10.3390/land11112088>.

72. Soil Survey Manual 2017. Chapter 5. URL :
<https://www.nrcs.usda.gov/sites/default/files/2022-09/SSM-ch5.pdf>.