

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

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

**Алла Потапова**

**ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО**

**Курс лекцій**

**Луцьк – 2026**

УДК 911.5(075)

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. Курс лекцій. Навчальний посібник. Луцьк : ФОП Іванюк В. П., 2026. 130 с.**

У навчальному посібнику викладено теоретичні основи ландшафтознавства як складової фізичної та суспільної географії. Розглянуто понятійно-термінологічний апарат ландшафтознавства, закономірності формування, структури та функціонування природних і антропогенних ландшафтів, їх класифікацію та типологію. Значну увагу приділено питанням взаємодії природних і соціально-економічних чинників у процесі розвитку територій, сучасним підходам до ландшафтного аналізу, оцінювання та планування.

Посібник орієнтований на здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності С6 Географія та регіональні студії, освітньої програми «Соціально-економічний розвиток територій», а також може бути корисним викладачам, аспірантам і фахівцям у сфері територіального планування та регіонального розвитку.

УДК 911.5(075)

Потапова А. Г., 2026

© Волинський національний

університет імені Лесі Українки, 2026

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	7
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА</b> .....	8
Тема 1. Предмет, завдання та методи ландшафтознавства.....	8
1.1. Генезис та еволюція ландшафтознавства як наукової дисципліни.....	8
1.2. Об'єкт, предмет та методологічний апарат науки.....	9
1.3. Методи ландшафтних досліджень: від класики до інновацій.....	10
1.4. Ландшафтне планування як інструмент стратегічного розвитку.....	11
1.5. Регіональний аспект: ландшафтна структура Волинської області.....	13
1.6. Соціально-економічне значення оцінки ландшафтного потенціалу.....	14
Тема 2. Історія розвитку ландшафтознавства та його місце в системі географічних наук.....	15
2.1. Ландшафтознавство як галузь географічної науки: об'єкт та предмет.....	15
2.2. Місце ландшафтознавства в системі наук про Землю та суспільство.....	16
2.3. Основні етапи розвитку ландшафтних ідей (від античності до сучасності).....	17
2.4. Становлення української школи ландшафтознавства.....	18
2.5. Антропогенне та культурне ландшафтознавство у регіональних студіях...20	
Тема 3. Геосистемний підхід у сучасному ландшафтознавстві.....	22
3.1. Теоретико-методологічні засади геосистемної парадигми.....	22
3.2. Концепція геосистеми за В. Б. Сочавою: структура та еволюція.....	24
3.3. Просторова ієрархія та розмірність геосистем.....	25
3.4. Концепція інваріанта та динаміка станів ландшафту.....	26
3.5. Антропогенні ландшафти та геотехнічні системи.....	27
3.6. Геосистемна парадигма в суспільній географії та плануванні.....	27
3.7. Регіональний кейс: геосистеми Волинської області.....	28
3.8. Методика ландшафтного дослідження та моніторингу.....	30
Тема 4. Морфологічна структура ландшафтів (фація, урочище, місцевість, регіон)..32	
4.1. Теоретичний базис морфологічної будови ландшафтних систем.....	32
4.2. Фація: концептуальна модель елементарної ландшафтної одиниці.....	33
4.3. Урочище як вузлова одиниця територіального планування.....	34
4.4. Місцевість та регіональні ландшафтні структури.....	34
4.5. Соціально-економічні аспекти ландшафтної морфології.....	35

Тема 5. Природні фактори формування ландшафтів (геологічний, кліматичний, гідрологічний, біотичний).....	37
5.1. Теоретико-методологічні засади ландшафтного аналізу в системі вищої освіти.....	37
5.2. Літогенний фактор: геологічна будова та рельєф як просторовий каркас.....	38
5.3. Гідрокліматичні фактори: динаміка енергообміну та адаптаційні стратегії.....	39
5.4. Біогенні фактори та ґрунтовий покрив: екологічна стабільність територій.....	40
5.5. Культурний ландшафт та соціально-економічний розвиток.....	41
Тема 6. Антропогенні фактори трансформації ландшафтів.....	43
6.1. Теоретико-методологічні засади антропогенного ландшафтознавства у контексті сучасної географічної освіти.....	43
6.2. Системні механізми трансформації природних компонентів.....	45
6.3. Трансформація ландшафтів Волинської області.....	46
6.4. Методи оцінки антропогенної перетвореності ландшафтів.....	47
6.5. Соціально-економічні наслідки та стратегії сталого розвитку.....	48
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ПРИКЛАДНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО ТА РЕГІОНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>50</b>
Тема 7. Типологія та класифікація ландшафтів.....	50
7.1. Теоретико-методологічні засади ландшафтознавства в контексті соціально-економічних студій.....	50
7.2. Морфологічна структура ландшафту: від елементарних одиниць до складних систем.....	51
7.3. Типологічна класифікація ландшафтів: наукова ієрархія та систематика.....	52
7.4. Антропогенні ландшафти: генезис, класифікація та роль у розвитку суспільства.....	54
7.5. Ландшафтне планування та сталий розвиток територій.....	56
7.6. Регіональні особливості ландшафтів.....	57
Тема 8. Методика ландшафтного картографування.....	58
8.1. Теоретичний базис ландшафтного картографування та еволюція наукових поглядів.....	58
8.2. Методика проведення ландшафтного знімання.....	61

8.3. Технологічна модернізація ландшафтного картографування: ГІС та ДЗЗ.....	62
8.4. Ландшафтне картографування у контексті регіонального розвитку (на прикладі Волинської області).....	63
Тема 9. Регіональні ландшафтні комплекси України.....	65
9.1. Теоретико-методологічні засади регіонального ландшафтознавства.....	65
9.2. Ландшафтне різноманіття зони мішаних та широколистих лісів.....	67
9.3. Ландшафтна структура лісостепової зони.....	68
9.4. Степова зона: широтна зональність та екстремальність умов.....	69
9.5. Гірські ландшафтні країни: Карпати та Крим.....	70
9.6. Антропогенна трансформація та соціально-економічне значення ландшафтів.....	71
Тема 10. Ландшафти світу: типологія та регіональні особливості.....	72
10.1. Теоретико-методологічні засади ландшафтознавства у контексті регіональних студій.....	73
10.2. Класифікація та ієрархічна структура ландшафтів.....	74
10.3. Регіональні особливості ландшафтів світу.....	76
10.4. Антропогенна трансформація та культурні ландшафти.....	77
10.5. Ландшафт як основа соціально-економічного розвитку.....	78
Тема 11. Ландшафтне планування та його роль у соціально-економічному розвитку територій.....	79
11.1. Теоретичний фундамент ландшафтознавства та генезис ландшафтного планування.....	80
11.2. Європейська ландшафтна конвенція та її вплив на соціально-економічну політику.....	82
11.3. Нормативно-правова база ландшафтного планування в Україні.....	83
11.4. Роль ландшафтного планування у соціально-економічних трансформаціях.....	84
11.5. Ландшафтне планування як інструмент екологічної та кліматичної стійкості.....	85
11.6. Міжнародний досвід: кейси Німеччини та Польщі.....	85
11.7. Ландшафтне планування у стратегії розвитку Волинської області.....	87
Тема 12. Прикладне значення ландшафтознавства: екологічна оцінка, рекреація, природокористування.....	90

12.1. Теоретичні засади прикладних ландшафтних досліджень.....	90
12.2. Екологічна оцінка та стійкість ландшафтів до антропогенних навантажень.....	92
12.3. Рекреаційне використання ландшафтів.....	94
12.4. Ландшафтне планування у стратегіях територіального розвитку.....	96
Тестування поточного і підсумкового рівня знань здобувачів освіти.....	98
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>124</b>

## ВСТУП

Сучасний етап соціально-економічного розвитку територій характеризується зростанням антропогенного навантаження на природне середовище, ускладненням просторової організації господарства та загостренням проблем раціонального природокористування. У цих умовах особливого значення набуває ландшафтознавство як наукова дисципліна, що забезпечує цілісне бачення природних і антропогенно трансформованих територіальних систем, їх структури, функціонування та розвитку.

Ландшафтознавство формує теоретичну й методичну основу для комплексного аналізу територій, оцінювання їх природно-ресурсного потенціалу, екологічного стану та можливостей сталого соціально-економічного розвитку. Інтегруючи знання фізичної географії, соціально-економічної географії, екології та просторового планування, ця дисципліна сприяє підготовці фахівців, здатних приймати обґрунтовані рішення у сфері територіального розвитку, регіональної політики та управління просторовими процесами.

Навчальний посібник «Ландшафтознавство» розроблено відповідно до освітньо-професійної програми «Соціально-економічний розвиток територій» спеціальності С6 Географія та регіональні студії для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Його структура та зміст зорієнтовані на формування у здобувачів системного розуміння ландшафтів як складних територіальних утворень, у яких поєднуються природні, соціальні та господарські компоненти.

Посібник містить курс лекцій і практичні матеріали, що охоплюють основні теоретичні положення ландшафтознавства, методи ландшафтного аналізу, класифікації та типології ландшафтів, а також підходи до оцінювання їх сучасного стану та трансформацій під впливом господарської діяльності. Значну увагу приділено прикладним аспектам використання ландшафтознавчих знань у контексті територіального планування, регіонального розвитку та забезпечення принципів сталого розвитку.

Навчальний посібник призначений для здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня, викладачів закладів вищої освіти, а також може бути корисним фахівцям, діяльність яких пов'язана з аналізом і плануванням розвитку територій.

# **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА**

## **Тема 1. Предмет, завдання та методи ландшафтознавства у контексті регіональних студій та соціально-економічного розвитку територій**

### План

- 1.1. Генезис та еволюція ландшафтознавства як наукової дисципліни.
- 1.2. Об'єкт, предмет та методологічний апарат науки.
- 1.3. Методи ландшафтних досліджень: від класики до інновацій
- 1.4. Ландшафтне планування як інструмент стратегічного розвитку.
- 1.5. Регіональний аспект: ландшафтна структура Волинської області.
- 1.6. Соціально-економічне значення оцінки ландшафтного потенціалу.

### **1.1. Генезис та еволюція ландшафтознавства як наукової дисципліни**

Історія становлення вчення про ландшафт свідчить про поступове усвідомлення вченими цілісності навколишнього середовища. Початкові етапи розвитку географії характеризувалися галузевим підходом, де геологія, ботаніка чи кліматологія розвивалися відокремлено. Однак накопичення емпіричного матеріалу наприкінці XIX – на початку XX століття призвело до виникнення потреби в синтезі. Ландшафтознавство сформувалося як відповідь на цей запит, запропонувавши розглядати територію як генетично однорідний комплекс. У сучасному українському ландшафтознавстві виділяються потужні наукові школи, зокрема праці В. М. Денисика, М. Д. Гродзинського та інших дослідників, які акцентують увагу на інтегративному характері курсу та складності взаємодії природних компонентів.

Для майбутніх фахівців із соціально-економічного розвитку територій важливо розуміти, що ландшафт не є статичним утворенням. Це динамічна система, що постійно трансформується під впливом природних циклів та, дедалі частіше, антропогенної експансії. Сучасна парадигма науки включає не лише вивчення первинних природних комплексів, а й аналіз антропогенних та культурних ландшафтів, які зберігають активну соціальну роль у суспільстві. Культурний ландшафт у цьому контексті розглядається як результат тисячолітнього впливу людської діяльності, що відображає ідентичність громади та формує підґрунтя для відповідального туризму та малого фермерства (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Етап розвитку	Основна концепція	Значення для регіональних студій
Описовий	Накопичення даних про окремі компоненти	Формування первинної інформаційної бази
Генетичний	Вивчення походження ПТК	Розуміння природних передумов розвитку
Системний	Ландшафт як цілісна геосистема	Моделювання взаємозв'язків між компонентами
Антропогенний	Аналіз впливу людини на ландшафт	Оцінка стійкості до техногенних навантажень
Планувальний	Ландшафтне планування та менеджмент	Інтеграція екології в стратегії розвитку територій

### 1.2. Об'єкт, предмет та методологічний апарат науки

Об'єктом ландшафтознавства є ландшафтна оболонка Землі та її структурні одиниці різного рангу. Предметом дослідження виступають закономірності формування, внутрішня будова (морфологія), функціонування (обмін речовиною та енергією), динаміка та еволюція ландшафтів. Для фахівців соціально-економічного профілю предметна область також охоплює оцінку ландшафтного потенціалу – сукупності природних ресурсів та властивостей ландшафту, які можуть бути використані для потреб суспільства без шкоди для екосистемної цілісності.

Складність опанування курсу зумовлена його інтегративним характером. Вчення про ландшафт ґрунтується на уявленні про природні територіальні комплекси (ПТК) як сукупність генетично взаємопов'язаних природних компонентів: гірських порід, рельєфу, повітряних мас, поверхневих і ґрунтових вод, рослинності та тваринного світу.

#### **Морфологічна структура ландшафту та її ієрархія**

Ландшафт має складну внутрішню організацію, яка виражається через систему морфологічних одиниць. Розуміння цієї структури є ключовим для практичної діяльності в галузі регіональних студій, оскільки кожен рівень ієрархії вимагає специфічних методів управління та планування.

*Фація* – найменша морфологічна одиниця, що характеризується повною однорідністю всіх компонентів на всій своїй площі. Вона займає один елемент

мезорельєфу (наприклад, схил пагорба певної експозиції) та має єдиний мікроклімат і тип ґрунту.

*Підурочище* – перехідна ланка між фацією та урочищем, що об'єднує групу фацій, розташованих на одній формі рельєфу (наприклад, верхня частина схилу).

*Урочище* – сполучення фацій та підурочищ, приурочене до однієї мезоформи рельєфу (наприклад, балка, річкова заплава, зандровий горб).

*Місцевість* – найбільша морфологічна частина ландшафту, що являє собою закономірне поєднання урочищ, об'єднаних спільністю геологічної структури та морфогенезу.

Масштабність досліджень прямо залежить від обраної морфологічної одиниці. Великомасштабне картографування охоплює фації та урочища, тоді як середньомасштабне фокусується на ландшафтних районах, а дрібномасштабне – на ландшафтних провінціях та країнах (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

<b>Морфологічна одиниця</b>	<b>Масштаб картографування</b>	<b>Приклад об'єкта (Шацьке поозер'я)</b>
Фація	1:5 000 і більше	Прибережний піщаний вал оз. Світязь
Урочище	1:10 000 – 1:50 000	Заболочена улоговина міжозерного пониження
Ландшафт	1:100 000 і менше	Шацький озерно- болотний ландшафт

### **1.3. Методи ландшафтних досліджень: від класики до інновацій**

Методологія ландшафтознавства є комплексною і базується на поєднанні традиційних польових методів із сучасними технологіями аналізу даних. Вибір методу залежить від масштабу дослідження, поставлених завдань та доступності ресурсів.

*Польові методи та експедиційні дослідження* залишаються фундаментом ландшафтознавства, оскільки вони забезпечують найбільш точні та детальні дані про стан природно-територіальних комплексів (ПТК). Вони включають маршрутне та ключове ландшафтне знімання, під час якого здійснюється опис компонентів природи в точках спостереження, закладання ґрунтових розрізів та вивчення рослинних асоціацій.

**Картографічні методи та ГІС-технології** є ключовим інструментом візуалізації та аналізу просторового розподілу ландшафтних компонентів. Ландшафтні карти містять інформацію про рельєф, ґрунти, рослинність та гідрологію. У сучасних умовах картографування здійснюється переважно за допомогою геоінформаційних систем (ГІС), які дозволяють інтегрувати різні типи даних та створювати детальні ландшафтні моделі.

*ГІС-технології забезпечують:*

- створення цифрових моделей рельєфу (ЦМР);
- інтеграцію даних польових спостережень із даними дистанційного зондування;
- автоматизоване виділення меж ПТК на основі спектральних характеристик супутникових знімків;
- прогнозування змін у ландшафтах під впливом антропогенних факторів.

### **Дистанційне зондування Землі (ДЗЗ)**

Дистанційні методи забезпечують одержання оперативних та об'єктивних даних про великі території одночасно. За допомогою аерокосмічних даних можна відтворювати системну організацію природи, відстежувати процеси знеліснення, ерозії ґрунтів або урбанізації за останні десятиліття. Наприклад, за допомогою ресурсів типу Google Earth можна оцінити динаміку площ озер Волинського Полісся, простежуючи зміну берегової лінії від історичного минулого до сучасності (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

<b>Метод</b>	<b>Основна перевага</b>	<b>Роль у соціально-економічному розвитку</b>
Польовий	Найвища точність первинних даних	Верифікація проектів землевпорядкування
Картографічний	Просторова наочність	Основа для генеральних планів територій
ГІС	Можливість багат шарового аналізу	Оцінка інвестиційної привабливості ділянок
ДЗЗ	Оперативність та масштабність	Моніторинг екологічних порушень та надзвичайних ситуацій

### **1.4. Ландшафтне планування як інструмент стратегічного розвитку**

Для фахівців із соціально-економічного розвитку територій ландшафтне планування (ЛП) є однією з найважливіших практичних сфер застосування знань.

Це процес комплексного управління простором та ресурсами, що поєднує знання з екології, географії, архітектури, економіки та соціології. Метою ЛП є забезпечення сталого розвитку шляхом раціонального використання ресурсів та збереження біорізноманіття.

*Методологія ландшафтного планування в Україні* ґрунтується на адаптації європейського (зокрема німецького) досвіду до вітчизняних реалій. Процес планування поділяється на кілька ключових етапів:

- інвентаризація (Інформаційна основа) – збирання даних про поточний та очікуваний стан природи, аналіз клімату, вод, ґрунтів та біоти;
- оцінювання та аналіз конфліктів (Оцінювальна основа) – виявлення нинішніх і майбутніх суперечностей між різними видами природокористування (наприклад, між видобутком копалин та рекреацією);
- визначення цілей (Цільова концепція) – формулювання конкретних природоохоронних та господарських цілей для території;
- розроблення заходів (Концепція заходів) – створення плану конкретних дій щодо реалізації цілей.

Ландшафтне планування здійснюється на різних ієрархічних рівнях: від регіональних програм (на рівні області) до ландшафтних планів та планів озеленення на рівні сільських рад та громад, що дозволяє створювати комфортне та безпечне життєве середовище, підвищуючи якість життя людей.

Ландшафтний підхід у соціально-економічному розвитку територій передбачає розгляд ландшафту як базису для формування ідентичності та економічного зростання. Культурні ландшафти є безперервними системами, що зберігають активну соціальну роль. Їх збереження та розвиток стимулюють екологічний туризм, виробництво органічної продукції та «placemaking» – творення унікальних місць, привабливих для проживання та бізнесу.

Унікальний історико-культурний, туристичний та рекреаційний потенціал ландшафтів України, разом із якісним станом земельних угідь та значними запасами мінеральних ресурсів, є основою для формування єдиної територіальної системи національної екологічної мережі. При плануванні територій необхідно враховувати наміри щодо використання земель природоохоронного, рекреаційного та житлового призначення, скорочуючи площі ріллі та промислових зон там, де це загрожує екологічній рівновазі.

### 1.5. Регіональний аспект: ландшафтна структура Волинської області

Прикладом застосування ландшафтного підходу є аналіз території Волинської області. За природними умовами область поділяють на три зони: північно-поліську, південно-поліську та лісостепову. Кожна з цих зон має свою специфічну ландшафтну структуру, що визначає можливості соціально-економічного розвитку.

Для *поліських ландшафтів* характерна велика лісистість, заболоченість місцевостей та переважання малородючих ґрунтів. Наприклад, Верхньо-Прип'ятський ландшафтний район є найбільш заболоченим і найменш освоєним орними землями. Домінуючими місцевостями тут є заплавні та слабодерновані терасові землі, зайняті заболоченими луками та болотами. Це робить район ідеальним для створення заповідників та розвитку екологічного туризму, оскільки він зберігає природні еталони болотних ландшафтів.

На півдні області чітко виділяються *лісостепові ландшафти* з більш родючими ґрунтами. Тут переважають височинні фізико-географічні райони, розчленовані річковими долинами, із сірими ґрунтами та чорноземами. Наявність таких ландшафтів зумовлює інтенсивний розвиток сільського господарства, що вимагає впровадження заходів адаптивного менеджменту для збереження родючості в умовах зміни клімату (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

<b>Фізико-географічний район</b>	<b>Домінуючі місцевості</b>	<b>Домінуючі місцевості</b>
Верхньо-Прип'ятський	Заплави, болота, піщані гряди	Природоохоронне, обмежена рекреація
Бережанське горбогір'я	Глибоко розчленовані межиріччя	Лісове господарство, туризм
Товтровий кряж	Пасмово-горбисті, закарстовані	Видобуток вапняку, науковий туризм
Шацьке поозер'я	Озерні улоговини, міжозерні пониження	Міжнародна рекреація, охорона біоти

Шацьке поозер'я є унікальним об'єктом, де на основі Шацького національного природного парку створено біосферний резерват, що входить до складу транскордонного резервату «Західне Полісся». Вивчення морфологічної структури цього регіону (місцевості, урочища, фації) дозволяє узгодити підходи до збереження

біорізноманіття з європейськими стандартами, зокрема з оселищною директивою ЄС.

### **1.6. Соціально-економічне значення оцінки ландшафтного потенціалу**

Для розробки стратегій розвитку територій необхідно проводити комплексну оцінку ландшафтного потенціалу. Це включає аналіз як природних, так і антропогенних чинників: вид та щільність забудови, екологічний стан, наявність інженерно-транспортної інфраструктури.

Визначення територій за видами переважного використання дозволяє створювати повноцінне життєве середовище:

1. Території з інтенсивним використанням – промислові та міські зони з розвинутою інфраструктурою.

2. Території з переважно аграрним використанням – зони з високою продуктивністю земельних угідь, де необхідно впроваджувати екологічно безпечні технології землеробства.

3. Природоохоронні та рекреаційні території – зони з унікальними ландшафтами, що забезпечують екосистемні послуги та розвиток туризму.

Використання сучасних технологій, таких як ГІС та ДЗЗ, дозволяє не лише оцінити поточний стан ландшафту, а й прогнозувати майбутні зміни. Це дає можливість приймати обґрунтовані управлінські рішення, запобігаючи ерозії ґрунтів, виснаженню водних ресурсів або втраті біорізноманіття. Таким чином, ландшафтознавство трансформується з теоретичної науки у прикладний інструмент територіального менеджменту та соціально-економічного розвитку.

#### **Питання для самоперевірки та обговорення**

1. Чому ландшафтознавство вважається інтегральною наукою і як знання з суміжних освітніх компонентів (геологія, кліматологія, ґрунтознавство) допомагають у комплексному аналізі територій?

2. У чому полягає відмінність між морфологічними одиницями «фація» та «урочище» з погляду просторової однорідності?

3. Як ГІС-технології та дані дистанційного зондування Землі допомагають у моніторингу екологічних змін та прогнозуванні антропогенного навантаження?

4. Яку роль відіграє ландшафтне планування у вирішенні конфліктів між промисловим розвитком території та збереженням заповідних зон?

5. Поясніть концепцію «культурного ландшафту». Як традиційний спосіб життя громади формує економічну привабливість регіону?

6. Чим зумовлена специфіка ландшафтної структури Волинського Полісся та які обмеження вона накладає на ведення сільського господарства?

## **Тема 2. Історія розвитку ландшафтознавства та його місце в системі географічних наук**

### **План**

2.1. Ландшафтознавство як галузь географічної науки: об'єкт та предмет.

2.2. Місце ландшафтознавства в системі наук про Землю та суспільство.

2.3. Основні етапи розвитку ландшафтних ідей (від античності до сучасності).

2.4. Становлення української школи ландшафтознавства.

2.5. Антропогенне та культурне ландшафтознавство у регіональних студіях.

### **2.1. Ландшафтознавство як галузь географічної науки**

Ландшафтознавство – це розділ фізичної географії, який вивчає природні територіальні комплекси (ландшафти) як складні системи, що мають певну структуру, генезис, динаміку та закономірності розвитку.

Для фахівців із соціально-економічного розвитку територій ландшафт є не лише «природою», а й базисом для господарської діяльності. Розуміння того, як організований ландшафт, дозволяє ефективно розміщувати виробництво, розбудовувати інфраструктуру та забезпечувати екологічну безпеку.

Завдання ландшафтознавства в контексті регіональних студій охоплюють:

– теоретичне дослідження – аналіз внутрішньої структури та функціональних зв'язків у ПТК для розуміння їхньої еволюції;

– оцінювальна функція – визначення стану ландшафтів, їх стійкості до техногенних впливів та оцінка екосистемних послуг, які вони надають суспільству.

– прогноз та планування – розробка сценаріїв розвитку території під впливом господарської діяльності та обґрунтування ландшафтного планування як інструменту сталого розвитку.

– екологічний моніторинг – відстеження антропогенних змін та розробка стратегій захисту ландшафтів від деградації.

## 2.2. Місце ландшафтознавства в системі географічних наук

Ландшафтознавство займає центральне місце в системі наук, виконуючи роль синтезуючої ланки між галузевими фізико-географічними дисциплінами та суспільною географією. Традиційно воно визначено розділом фізичної географії, проте за своїм змістом і методами дослідження ландшафтознавства давно вийшло за межі суто природного вивчення середовища.

### *Міждисциплінарні зв'язки з природничими науками*

Ландшафтознавство інтегрує дані таких наук, як геологія, геоморфологія, кліматологія, гідрологія, ґрунтознавство та біогеографія. Кожна з цих галузей вивчає окремий компонент, тоді як ландшафтознавство фокусується на взаємодії цих компонентів у просторі та часі. Наприклад, вивчення геологічного фундаменту та рельєфу є необхідним для розуміння літогенної основи ландшафту, а знання про клімат і води дозволяють аналізувати динамічні процеси – волобіг та теплообмін. Особливе значення має зв'язок з екологією, що призвело до створення ландшафтної екології, яка досліджує просторову структуру екосистеми та їхню стійкість до зовнішніх навантажень (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

### **Основні наукові напрями, які взаємодіють із ландшафтознавством**

<b>Науковий напрямок</b>	<b>Об'єкт взаємодії з ландшафтознавством</b>	<b>Практичне значення для регіональних студій</b>
Геохімія ландшафтів	Міграція хімічних елементів у ПТК	Оцінка забруднення території та здоров'я населення
Геофізика ландшафтів	Енергетичний баланс та фізичні поля	Моделювання мікроклімату для агровиробництва та містобудування
Антропогенне ландшафтознавство	Ландшафтно-технічні системи	Проектування індустріальних та міських районів
Етнокультурне ландшафтознавство	Етнохронотоп та культурні страти	Розвиток туризму та збереження культурної спадщини
Ландшафтна екологія	Стійкість та пластичність екосистем	Екологічна експертиза проєктів розвитку території

Інтеграція з соціально-економічними науками та регіональними студіями

Для фахівців із соціально-економічного розвитку території ландшафтознавство виступає як методологічна база для «регіонального синтезу». Воно розглядає регіон як точку перетину культурної та природної специфіки. У цьому аспекті виділяється кілька рівнів взаємодії:

- етнокультурне ландшафтознавство досліджує специфіку, яка вносить конкретний етнос у ландшафтну структуру через традиційне природокористування та духовну культуру;

- вернакулярне районування – вивчення території, яка цілісний сприймається місцевими жителями на основі їхньої самоідентичності, що часто збігається з природними ландшафтними межами;

- соціологія та економіка. Ландшафт розглядається як умови життєдіяльності та ресурсна база. Прикладне ландшафтознавство обґрунтовує шляхи оптимізації відносин суспільства з довкіллям для забезпечення сприятливих умов життя.

### **2.3. Основні етапи розвитку ландшафтних ідей**

Еволюція ландшафтознавчих ідей відображає загальний прогрес людського пізнання навколишнього світу. Цей можна розділити на декілька ключових етапів, кожен з яких шляхів характеризувався формуванням нової парадигми.

#### ***Передісторія та ранні географічні описи***

Ще в античні часи мислителі (Геродот, Страбон) намагалися описати різні особливості «країн» як цільних утворень. Проте науковий фундамент почав закладатися лише у XVIII–XIX століттях. О. Гумбольдт та К. Ріттер вважаються передвісниками ландшафтознавства. Гумбольдт першим звернув увагу на те, що рослинність є індикатором клімату та обґрунтувань, і намагався синтезувати знання про природу в єдину картину. К. Ріттер розвивав хорологічний підхід, розглядаючи земний простір як арену взаємодії природи та людини, що заклало основу для майбутніх досліджень культурного ландшафту.

#### ***Докучаєвська революція та класичний період***

Справжній прорив у ландшафтних ідеях пов'язаний із діяльністю В. В. Докучаєва наприкінці XIX століття. Його вчення про обґрунтування як самостійне природне тіло, що є результатом взаємодії гірських порід, клімату, організмів та часу, стало методологічним ключем до розуміння ландшафту. Докучаєв довів створення світової зональності природних комплексів і закликав до вивчення не окремих предметів, а «співвідношення та взаємодій» між ними.

На основі дій Докучаєва його учні та послідовники розробили фундаментальні концепції:

Л. С. Берг ввів термін «ландшафт» як основну одиницю фізико-географічного вивчення. Ввів визначальний ландшафт як область, де рельєф, клімат, рослинність та ґрунтовий покрив зливаються в єдине гармонійне ціле, що закономірно повторюється.

Г. М. Висоцький заклав основи морфології ландшафтів, досліджуючи мікрокліматичні та гідрологічні особливості різних ділянок (зокрема, вплив лісових насаджень на степові ландшафти у Велико-Анадольській ділянці).

Г. Ф. Морозов обґрунтував вчення про ліс як складне географічне явище, де дерева, підлісок, ґрунт і тварини формують єдину систему.

Р. І. Аболін запровадив вчення про ієрархію природних комплексів і вперше ввів поняття «фація» як найменшої морфологічної одиниці ландшафту.

### ***Розвиток у ХХ столітті: системна парадигма та геосистеми***

У середині ХХ століття ландшафтознавство перейшло від описового до пояснювального та системного етапу. В. Б. Сочава ввів поняття «геосистема», що дозволило використовувати методи загальної теорії систем до вивчення ландшафтів. Це забезпечило можливість математичного моделювання процесів у ПТК. М. А. Солнцев детально розробив морфологічну структуру ландшафту, виділивши фації, підурочища, урочища та місцевість, що стало основою для великомасштабного картографування.

*У цей же період бурхливо розвивалися прикладні напрями:*

1. Геохімічне ландшафтознавство (Б. Б. Полинов, О. І. Перельман) – вивчення міграції хімічних елементів дозволило оцінювати екологічний стан території.

2. Антропогенне ландшафтознавство (Ф. Н. Мільков) – визнання того, що більшість сучасних ландшафтів є природно-антропогенними системами, змінило фокус досліджень на вивченні господарського впливу.

3. Прикладне ландшафтознавство – розробка методик для сільського господарства, лісомеліорації та містобудування.

## **2.4. Українська ландшафтна школа**

Україна має одну з найпотужніших шкіл ландшафтознавства у світі, яка сформувалася завдяки роботі провідних університетських центрів у Києві, Львові та Харкові. Розвиток ландшафтних ідей в Україні пройшов двома шляхами: через

комплексне фізико-географічне районування та через детальне вивчення ПТК локального рівня.

**Київська школа:** фундаментальність та територіальне планування.

Київська школа ландшафтознавства, представлена іменами О. М. Маринича, М. Д. Гродзинського, П. Г. Шищенка, зосереджена на питаннях теорії геосистем, екологічної стійкості та ландшафтного планування. О. М. Маринич зробив неоціненний внесок у розробку схеми фізико-географічного районування України та створення Національного атласу. М. Д. Гродзинський розвинув концепцію стійкості ландшафтів та впровадив ландшафтно-екологічні підходи у планування розвитку територіальних громад. Важливим здобутком школи є розробка методик ландшафтного моніторингу та оцінки екомереж.

**Львівська школа:** морфологія та гірське ландшафтознавство.

Львівська школа, заснована К. І. Геренчуком, спеціалізується на великомасштабних ландшафтних дослідженнях та вивченні гірських територій. К. І. Геренчук заклав методичні основи картографування ПТК, а його послідовники (Г. П. Міллер, В. М. Петлін) розвинули вчення про стани та динаміку ландшафтів. Г. П. Міллер приділяв значну увагу рекреаційному ландшафтознавству та оцінці впливу туризму на вразливі екосистеми Карпат.

**Харківська школа:** інновації та радіофізичні методи.

Харківська школа (В. Ю. Некос, І. Г. Черваньов) відома впровадженням новітніх технологій. В. Ю. Некос починав напрямок радіофізичної географії, використовуючи дистанційне зондування для діагностики екологічного стану території через аналіз фізичних полів. І. Г. Черваньов зосередився на математичному моделюванні самоорганізації рельєфу та ландшафтів. Варто також назвати внесок С. С. Соболева та Г. П. Дубинського у ландшафтному районуванні та вивченні гірських гляціальних комплексів (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

### Ключові особливості провідних українських шкіл

Наукова школа	Ключові постаті	Основні напрями досліджень
Київська	О. Маринич, М. Гродзинський	Ландшафтна екологія, планування ОТГ, районування
Львівська	К. Геренчук, Г. Міллер	Морфологічна структура, динаміка ландшафтів, карпатознавство

Харківська	В. Некос, І. Черваньов	Радіофізична географія, ДЗЗ, математичне моделювання
Вінницька	Г. Денисик	Антропогенне ландшафтознавство, класифікація ПАТК

## 2.5. Антропогенне та культурне ландшафтознавство у регіональних студіях

Антропогенні ландшафти – це комплекси, створені на основі природних компонентів, які розвиваються за природними законами, але їхня структура та динаміка змінена людиною. Вони виділені на кілька типів залежно від характеру господарювання:

1. Агроландшафти – рілля, сади, плантації. Найпоширеніший тип в Україні, який потребує захисту від ерозії та виснаження.
2. Лісокультурні ландшафти – штучні лісонасадження, лісосмути.
3. Водогосподарські ландшафти – водосховища, канали, стави.
4. Техногенні ландшафти – кар'єри, терикони, промислові майданчики.
5. Селітебні (міські) ландшафти – території забудови з високою щільністю населення.

*Культурний ландшафт* розглядається як результат свідомої та цілеспрямованої діяльності людини, що забезпечує баланс між господарськими потребами та екологічною стійкістю. Це «ідеальний» тип ландшафту, до формування якого планується регіональне планування.

Особливе значення в регіональних студіях має концепція етнокультурного ландшафту. Вона розширює методологію класичного ландшафтознавства за рахунок врахування етнохронотопу – часового виміру створення етносу на певній території. Регіональні етнокультурні структури найінтенсивніше формуються в контактних смугах (наприклад, на межі лісу та степу), де взаємодія різних культур та природних чинників створює унікальні ландшафтні образи та типи природокористування.

На сучасному етапі ландшафтознавство перетворюється на інструмент управління територіями, що особливо актуально в умовах децентралізації в Україні та створення територіальних громад (ТГ).

Відповідно до чинного законодавства, **ландшафтне планування** є невід'ємною частиною Комплексних планів просторового розвитку території

громади (КППРТГ). Це процес моделювання майбутнього стану громади, який дозволяє:

– балансувати цілі – узгодити економічні інтереси (розширення виробництва) із соціальними (рекреаційні зони) та екологічними (захист вод і обґрунтувань);

– дотримуватися стандартів ЄС – впровадження підходів «Green Deal» вимагає від громадського раціонального використання ресурсів. Наприклад, стандарти GAEC (Good Agricultural and Environmental Condition) зобов'язують фермерів підтримувати потенціал обґрунтувань через сівозміну (GAEC 7) та запобігання ерозії (GAEC 5).

– використовувати наукові моделі. Для прогнозування ерозії обґрунтувань у громадах (наприклад, Роганській чи Краснокутській) застосовуються математичні моделі USLE, що дозволяє оптимізувати розміщення угідь.

У процесі планування важливо зберегти *стійкість ландшафту* – його здатність зберегти структуру та функції при зовнішніх навантаженнях. Вчені виділяють такі характеристики, як пластичність та поновлюваність. Важливу роль займають ландшафтно-геохімічні бар'єри – ділянки, де відбувається різке зниження швидкості міграції речовин (наприклад, заплави річок), що робить їх критично більшими для фільтрації забруднень.

### **Питання для самоперевірки та обговорення**

1. У чому виникає принципова відмінність між об'єктом та предметом ландшафтознавства? Як це відображено у філософії геосистемного підходу?

2. Яким чином концепція «ландшафтної сфери» Ю. К. Єфремова змінює наше уявлення про межі географічної культури? Назвіть п'ять варіантів цієї сфери.

3. Чому праці В. В. Докучаєва вважаються революційними для географії? Як його вчення про обґрунтування пов'язане з морфологією ландшафтів?

4. Проаналізуйте внесок Л. С. Берга та Г. М. Висоцького у становленні ландшафтознавства. Чому вони вважаються класиками науки?

5. Порівняйте методологічні підходи Київської, Львівської та Харківської шкіл ландшафтознавства. Яка з них найбільш орієнтована на цифровізацію?

6. Дайте визначення антропогенного ландшафту. Чим він відрізняється від культурного ландшафту в контексті регіонального планування?

7. Яке значення має концепція «етнохронотопу» та «культурних стратів» для розуміння регіонального розвитку?

8. Поясніть роль ландшафтного планування у розвитку ТГ. Які європейські стандарти (наприклад, GAEC) мають бути інтегровані в українську практику?

9. Що таке стійкість ландшафту? Які чинники починають здатність геосистеми до саморегуляції та самоочищення?

10. Як сучасні методи дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) допомагають у вирішенні завдань прикладного ландшафтознавства?

### **Тема 3. Геосистемний підхід у сучасному ландшафтознавстві**

#### **План**

3.1. Теоретико-методологічні засади геосистемної парадигми

3.2. Концепція геосистеми за В. Б. Сочавою: структура та еволюція.

3.3. Просторова ієрархія та розмірність геосистем.

3.4. Концепція інваріанта та динаміка станів ландшафту.

3.5. Антропогенні ландшафти та геотехнічні системи.

3.6. Геосистемна парадигма в суспільній географії та плануванні.

3.7. Регіональний кейс: Геосистеми Волинської області.

3.8. Методика ландшафтного дослідження та моніторингу.

#### **3.1. Теоретико-методологічні засади геосистемної парадигми**

Сучасне ландшафтознавство, інтегроване в систему географічних та регіональних студій, переживає етап глибокої концептуальної трансформації. В основі цієї трансформації лежить перехід від описової морфології земної поверхні до глибокого аналізу механізмів функціонування, динаміки та еволюції природних і антропогенних територіальних єдностей. Геосистемний підхід виступає фундаментальною методологією, яка дозволяє розглядати ландшафт не як статичну мозаїку компонентів, а як динамічну, саморегульовану систему, де взаємодія літосфери, атмосфери, гідросфери та біосфери створює нову якість – цілісність.

Будь-яка стратегія розвитку регіону, планування інфраструктури або оцінка інвестиційного потенціалу повинна базуватися на розумінні природного каркаса території – геосистеми, яка визначає лімітуючі фактори та ресурси для людської діяльності. Історично ландшафтознавство виникло як реакція на надмірну диференціацію географії на галузеві дисципліни. Коли ботаніка, кліматологія та геоморфологія почали розвиватися автономно, виникла загроза втрати загального бачення цілісності природи. Ландшафтознавство стало тією синтезуючою наукою,

об'єктом якої стали природні територіальні комплекси (ПТК) – закономірно побудовані системи взаємопов'язаних компонентів природи.

Проте з 60-х років ХХ століття термін «ПТК» почав доповнюватися, а в багатьох наукових школах і замінюватися поняттям «геосистема». Цей термін, введений у широкий науковий обіг Віктором Борисовичем Сочавою, підкреслює системну природу об'єкта дослідження. *Геосистема* – це особливий клас полігеокомпонентних природних систем, що характеризуються ієрархічною організацією та здатністю до адаптивного інформаційного обміну. Важливо розуміти, що геосистема не є просто синонімом ПТК; вона акцентує увагу на функціональних зв'язках, потоках енергії, речовини та інформації, що пронизують ландшафт (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Порівняльна характеристика комплексного та системного підходів  
у ландшафтознавстві**

<b>Параметр порівняння</b>	<b>Комплексний підхід (ПТК)</b>	<b>Системний підхід (Геосистема)</b>
Об'єкт дослідження	Природний територіальний комплекс як мозаїка компонентів.	Цілісна саморегульована система з потоками енергії та інформації.
Ключовий акцент	Вивчення сукупності елементів та їхнього просторового розташування.	Вивчення механізмів взаємодії, станів та стійкості системи.
Роль зв'язків	Взаємодія компонентів (літогенна основа, клімат, води, ґрунти, біота).	Прямі та зворотні зв'язки, детерміновані та стохастичні процеси.
Часовий вимір	Динаміка станів та сезонна ритмічність.	Еволюція через накопичення інформації та структурні трансформації.
Методологія	Опис морфологічної структури (фації, урочища).	Математичне та картографічне моделювання системних властивостей.

Геосистемна парадигма базується на кількох фундаментальних аксіомах. По-перше, геосистема завжди складається з елементів, якими можуть бути як окремі компоненти природи, так і дрібніші геосистеми нижчого рангу. По-друге, ці елементи перебувають у різноманітних зв'язках, які можуть бути жорстко детермінованими (причинно-наслідковими) або ймовірнісними. Наприклад, зміна рівня ґрунтових вод (фактор) призводить до закономірної зміни рослинного покриву

(наслідок) – це приклад прямого детермінованого зв'язку, що визначає стан всієї системи.

### 3.2. Концепція геосистеми за В. Б. Сочавою: структура та еволюція

Вчення В. Б. Сочави про геосистеми є фундаментом сучасного системного ландшафтознавства. Згідно з цією концепцією, геосистема розглядається як ієрархічне утворення, що охоплює різні просторові масштаби – від локальних ділянок до всієї географічної оболонки. Центральною ідеєю Сочави є те, що геосистеми – це не просто фізичні тіла, а «інформаційні вузли» планети.

Еволюція Землі в системному аспекті пройшла через кілька критичних етапів. Близько 3,8–4 мільярдів років тому відбувся перехід від суто мінеральних систем до систем, що містять органічну речовину – почався біогенез. З цього моменту системна еволюція визначається накопиченням інформації в біосистемах, оскільки біологічні структури мають значно вищу інформаційну ємність порівняно з мінеральними. Проте в сучасних ландшафтах ці підсистеми співіснують, створюючи складну динаміку.

#### *Інерційність та адаптивність підсистем геосистеми*

Внутрішня структура геосистеми складається з підсистем, які мають різну швидкість реакції на зовнішні збурення. Це зумовлює складний механізм адаптації ландшафту до змін навколишнього середовища або антропогенного впливу (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

<b>Підсистема</b>	<b>Характеристика інерційності</b>	<b>Швидкість еволюції</b>	<b>Функція в геосистемі</b>
Мінеральна (літогенна)	Найбільш інерційна, не здатна до швидкої адаптації.	Десятки та сотні мільйонів років.	Формує «каркас» або інваріант системи, її жорстку основу.
Гідрокліматична	Висока динамічність, сезонна та добова мінливість.	Дні, місяці, роки.	Забезпечує потоки енергії та речовини всередині системи.
Біологічна (біота)	Висока адаптивність, здатність до сукцесій.	Десятиліття, століття.	Накопичує інформацію, трансформує сонячну енергію.
Соціальна (антропогенна)	Максимальна швидкість трансформації.	Роки, десятиліття.	Визначає сучасні вектори розвитку соціогеосистем.

Розуміння інерційності є ключовим для соціально-економічного розвитку територій. Наприклад, якщо ми плануємо розвиток аграрного сектору, ми повинні розуміти, що ґрунтова підсистема, яка є частиною мінерально-біогенного каркаса, відновлюється надзвичайно повільно. Будь-які зміни в одній підсистемі неминуче призводять до ланцюгової реакції в інших, але час цієї реакції буде різним.

### 3.3. Просторова ієрархія та розмірність геосистем

Одним із найважливіших досягнень системного підходу є розробка концепції просторової розмірності геосистем, яка була детально опрацьована Г. Хаазе (1973) та адаптована вітчизняною школою ландшафтознавства. Розмір геосистеми визначає фактори її формування, методи дослідження та тривалість циклів життєдіяльності.

Загалом виділяють три головні ієрархічні рівні геосистем:

**Планетарний рівень (Епігеосфера).** Глобальна геосистема, що охоплює всю ландшафтну оболонку Землі. На цьому рівні вивчаються глобальні кругообіги енергії та речовини, а також планетарні закономірності широтної зональності.

**Регіональний рівень.** Великі територіальні одиниці, такі як фізико-географічні країни, зони, області та райони. Прикладом такої геосистеми є Волинська область, яка характеризується специфічним поєднанням поліських та лісостепових ландшафтів.

**Локальний (топологічний) рівень.** Елементарні одиниці ландшафту – фації, подурочища, урочища, місцевості. Це рівень безпосередньої взаємодії компонентів природи в конкретних морфологічних умовах.

Кожен ранг геосистем вимагає специфічного підходу в управлінні. Планування соціально-економічного розвитку на рівні області (регіональний ранг) оперує великими ландшафтними одиницями, тоді як проектування конкретного об'єкта (заводу, житлового кварталу) потребує аналізу на топологічному рівні (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

#### Класифікація геосистем за розмірністю (за Г. Хаазе)

Клас розмірності	Географічний еквівалент	Характерні процеси
Планетарний	Географічна оболонка	Глобальна циркуляція атмосфери, тектоніка плит.
Мега-рівень	Фізико-географічна країна	Широтна зональність, великі орографічні структури.

<b>Макро-рівень</b>	Фізико-географічна область	Регіональний клімат, басейни великих річок.
<b>Мезо-рівень</b>	Ландшафтний район	Морфологія рельєфу, типи ґрунтів та рослинності.
<b>Мікро-рівень</b>	Складне урочище	Мікроклімат, мезорельєф, умови зволоження.
<b>Топо-рівень</b>	Фація	Однорідність усіх компонентів природи.

### 3.4. Концепція інваріанта та динаміка станів ландшафту

Для розуміння того, як ландшафт зберігає свою цілісність попри постійні зміни, системне ландшафтознавство використовує поняття інваріанта. Згідно з ідеями В. Б. Сочави та Г. П. Міллера, інваріант – це сукупність статичних складових природних компонентів, що взаємодіють і утворюють стійкий «каркас» природного комплексу.

Кожен ландшафтний компонент (рельєф, ґрунт, рослинність) розглядається як єдність двох частин:

1. **Статична складова.** Елементи, що залишаються незмінними протягом тривалого часу (наприклад, тип кристалічного фундаменту або основна форма мезорельєфу). Сукупність цих складових формує структуру системи, її «генетичний код».

2. **Динамічна складова.** Змінні показники, що відображають функціонування системи у конкретний момент (температура повітря, вологість ґрунту, стан біомаси).

**Функціонування геосистеми** – це безперервна зміна її станів. Стан геосистеми визначається сукупністю динамічних характеристик у певний проміжок часу. Виділяють добову, сезонну та багаторічну динаміку. Наприклад, один і той самий лісовий масив (інваріант) взимку та влітку перебуває у принципово різних станах, але його структура залишається незмінною.

Важливою властивістю геосистеми є її «пам'ять» – здатність зберігати інформацію про попередні стани. Це проявляється у спадковості структури ґрунтів, реліктових формах рельєфу або особливостях біорізноманіття. Якщо зовнішній вплив (наприклад, антропогенний) руйнує інваріант – «каркас» системи, – відбувається докорінна зміна ПТК, і на його місці виникає нова геосистема з іншими властивостями.

### **3.5. Антропогенні ландшафти та геотехнічні системи**

У контексті соціально-економічного розвитку територій ключовим об'єктом дослідження стають антропогенні ландшафти. Традиційне ландшафтознавство тривалий час розглядало людську діяльність лише як зовнішній деструктивний чинник. Проте сучасний геосистемний підхід, зокрема школа Г. І. Денисика, трактує антропогенні ландшафти як повноцінні природні комплекси, що виникли внаслідок цілеспрямованої або стихійної діяльності людини.

Антропогенні ландшафти відрізняються від природних лише своїм генезисом. Вони утворюють власні генетичні ряди та підпорядковуються загальним законам розвитку геосистем. Проте ступінь трансформації може бути різним, що дозволяє виділити три основні напрями в ландшафтних дослідженнях:

1. **Вчення про антропогенні ландшафти.** Вивчення комплексів, де природні процеси залишаються провідними, але людина суттєво змінила окремі компоненти (наприклад, агроландшафти, лісокультури).

2. **Концепція геотехнічних систем.** Розгляд якісно нових систем, де провідна роль у розвитку належить технічним компонентам та управлінським рішенням (наприклад, міста, промислові вузли, кар'єри). У геотехнічних системах природні компоненти інтегровані в технологічний цикл.

3. **Вчення про антропогенні модифікації.** Дослідження тимчасових змін у ландшафті, які зникають після припинення людського впливу (наприклад, просіки після вирубки, які з часом заростають, відновлюючи природну структуру).

Для фахівців із регіонального розвитку важливо розуміти межі стійкості геосистем. Питання про зворотні та незворотні зміни в ландшафті є центральним при оцінці екологічних ризиків. Якщо втручання призводить лише до зміни стану, система здатна до самовідновлення. Якщо ж руйнується інваріант – система переходить у нову якість, що часто супроводжується деградацією ресурсів.

### **3.6. Геосистемна парадигма в суспільній географії та плануванні**

Геосистемний підхід забезпечує синтетичний погляд на територію, об'єднуючи природні та суспільні процеси. У суспільній географії це втілюється у концепцію територіальної організації суспільства, де об'єктом виступає соціогеосистема. Територіальний підхід є обов'язковим для вивчення будь-яких проблем, оскільки він спрямований на аналіз просторової неоднорідності ландшафтної оболонки та відмінностей у життєдіяльності людей.

У сучасному плануванні територій геосистемний підхід реалізується через інструменти ландшафтного планування (ЛП) та геоінформаційні системи (ГІС). Ландшафтне планування дозволяє поєднати екологічні вимоги з потребами соціально-економічного розвитку (табл. 3.4).

Геопросторові дослідження в Україні, зокрема праці Є. О. Маруняк та О. Г. Топчієва, наголошують на необхідності інтеграції оціночних карт ландшафтів у схеми планування територій областей. Це дозволяє зробити екологічний блок планування не просто формальним додатком, а основою для прийняття рішень про розміщення виробництв, транспортних мереж та зон відпочинку.

Таблиця 3.4

**Принципи впровадження геосистемного підходу в планування територій**

<b>Принцип</b>	<b>Зміст та механізм реалізації</b>	<b>Очікуваний результат</b>
<b>Інтеграція даних</b>	Поєднання природничих, статистичних та соціологічних даних у межах єдиної моделі.	Комплексна оцінка вразливості та потенціалу території.
<b>Ієрархічність</b>	Узгодження планів різних рівнів (від громади до області).	Посилення зв'язків між центром та периферією
<b>Екологічна стійкість</b>	Врахування меж стійкості ландшафтів до антропогенних навантажень.	Збереження екосистемних послуг та запобігання катастрофам.
<b>Поліцентричність</b>	Розвиток мережі центрів, що гармонійно вписані в ландшафтну структуру.	Зменшення нерівномірності розвитку територій.
<b>Прозорість та участь</b>	Залучення громадськості та експертів до прийняття рішень.	Підвищення якості планувальних документів.

**3.7. Регіональний кейс: геосистеми Волинської області**

Волинська область є ідеальним об'єктом для демонстрації геосистемного підходу в дії. Її територія охоплює дві принципово різні ландшафтні структури: Волинське Полісся та Волинську височину (Лісостеп). Ця диференціація визначає не лише природні умови, а й специфіку соціально-економічного розвитку регіону, традиційні промисли та структуру землекористування (табл. 3.5).

## Ландшафтна структура Волинської області

Тип ландшафту	Фізико-географічне положення	Основні характеристики	Сучасне використання
<b>Поліський</b>	Північна та центральна частини (низовинні).	Переважають боліт, луків, дрібнолистяних лісів, моренно-зандрових рівнин.	Лісове господарство, рекреація, видобуток торфу, меліоративне землеробство.
<b>Лісостеповий</b>	Південна частина (Волинська височина).	Увалисто-балковий рельєф, лесові суглинки, сірі опідзолені ґрунти.	Інтенсивне сільське господарство (переважно орні землі), видобуток вугілля та крейди.

Волинське Полісся характеризується великою кількістю озер та заторфованих понижень. Найбільш відомою геосистемою тут є Шацькі озера, які ЮНЕСКО визнало найціннішими прісноводними екосистемами Східної Європи. Ядро цієї системи складають понад 30 озер, серед яких Світязь, Пулемецьке, Луки та Люцимер. Котловини цих озер мають складне походження: вони успадкували пониження в поверхні крейди, що пізніше були поглиблені карстовими процесами.

Для управління такою складною природною системою використовується функціональне зонування Шацького національного природного парку (ШНПП). Це класичний приклад застосування геосистемного підходу для збалансування охорони природи та економічного розвитку (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Функціональна зона	Площа (%)	Режим використання	Приклади територій
<b>Заповідна</b>	9,8 %	Суворі охорона, заборона будь-якої господарської діяльності.	Болото Пулемецьке, урочище «Мошне», «Князь Багон».
<b>Регульованої рекреації</b>	25,2 %	Короткочасний відпочинок, екологічні стежки, оздоровлення.	Лісові масиви навколо озер Пісочне та Світязь.
<b>Стаціонарної рекреації</b>	2,6 %	Місця розташування готелів, баз	Узбережжя озер у районі смт Шацьк та с. Гряди.

		відпочинку, кемпінгів.	
<b>Господарська</b>	62,4 %	Традиційне господарювання, агроценози, населені пункти.	Сільськогосподарські угіддя, села громади.

Геосистемний аналіз Шацького поозер'я також виявляє значні ризики. Озера перебувають під впливом не лише рекреаційного навантаження, а й транскордонних факторів, таких як розробка родовища «Хотиславське» у Білорусі, що може порушити гідрологічний режим всієї системи. Це підкреслює необхідність розглядати ландшафт як частину ширшої транскордонної мережі – біосферного резервата «Західне Полісся».

На півдні області Волинська височина демонструє зовсім іншу системну логіку. Тут рельєф, розчленований долинами річок Західний Буг, Стир та Горинь, створює умови для розвитку ерозійних процесів. Середня висота становить 220–250 метрів, а найвища точка сягає 361 метра (Повчанська височина). Лісистість тут значно нижча (близько 20 %), а основний акцент у соціально-економічному розвитку зроблено на аграрному секторі та промисловості.

### **3.8. Методика ландшафтного дослідження та моніторингу**

Для студентів географів опанування геосистемним підходом передбачає не лише теоретичні знання, а й володіння методикою польових та камеральних досліджень. Процес вивчення геосистеми зазвичай складається з кількох етапів.

#### **Етапи геосистемного дослідження**

**1. Підготовчий етап.** Вивчення письмових та статистичних джерел, картографічних матеріалів минулих років. На цьому етапі формується гіпотеза про структуру та стан системи.

**2. Польовий етап.** Проведення натурних спостережень, закладання ландшафтних профілів, опис фацій та урочищ. Важливим є визначення меж геосистем та їхнього поточного стану (наприклад, стадія сукцесії або ступінь антропогенного порушення).

**3. Камеральний етап.** Систематизація зібраних даних, побудова ландшафтних карт, аналіз часових закономірностей процесів.

**4. Моніторинг.** Повторювані спостереження для виявлення тенденцій розвитку. У сучасних умовах, наприклад, у Шацькому НПП, для цього активно

використовуються ГІС-технології, що дозволяють інтегрувати дані космічного моніторингу та наземних датчиків.

Під час аналізу геосистем важливо враховувати часові масштаби. Виділяють добову ритміку (зміна температур, вологості), сезонну динаміку (фенологічні фази рослинності) та багаторічні флуктуації (зумовлені змінами клімату або сонячної активності). Для фахівців із регіональних студій це дає можливість прогнозувати, як територія реагуватиме на глобальні виклики, такі як потепління клімату чи зміна гідрологічного режиму великих річок

Отже, геосистемний підхід є фундаментом сучасного конструктивного ландшафтознавства. Для фахівців із соціально-економічного розвитку територій він дає змогу бачити не окремі ресурси (землю, воду, ліс), а їхню системну взаємодію, що визначає екологічну ємність та стійкість регіону. Використання концепцій ієрархічності, інваріанта та функціонального зонування дозволяє перетворити ландшафтне знання на практичний інструмент управління розвитком громад, забезпечення сталого землекористування та збереження природної спадщини в умовах глобальних трансформацій. На прикладі Волинської області ми бачимо, як глибоке розуміння ландшафтної структури стає основою для успішного поєднання охорони природи, рекреації та господарської діяльності. Таким чином, геосистемна парадигма залишається провідним напрямом у географічних студіях, що робить можливим комплексне вирішення проблем взаємодії суспільства і природи.

### **Питання для самоперевірки та обговорення**

1. Розкрийте сутність поняття «геосистема». Чим воно відрізняється від терміна «біогеоценоз» або «екосистема»?
2. Які особливості інформаційного обміну в геосистемах виділяв В. Б. Сочава? Як це пов'язано з еволюцією Землі?
3. Поясніть роль інваріанта у збереженні цілісності ландшафту. Чому важливо знати «каркас» території при плануванні забудови?
4. Охарактеризуйте ієрархію геосистем. Який ранг розмірності є ключовим для розробки стратегії розвитку об'єднаної територіальної громади (ОТГ)?
5. Як антропогенна трансформація впливає на динаміку та стани геосистем? Наведіть приклади зворотних та незворотних змін.
6. У чому полягає специфіка ландшафтного планування як інструменту сталого розвитку?

7. Проаналізуйте ландшафтну диференціацію Волинської області. Як природна межа між Поліссям та Лісостепом впливає на економіку регіону?

8. Які переваги дає функціональне зонування заповідних територій для місцевих громад?

#### **Тема 4. Морфологічна структура ландшафтів (фація, урочище, місцевість, регіон)**

##### План

- 4.1. Теоретичний базис морфологічної будови ландшафтних систем.
- 4.2. Фація: концептуальна модель елементарної ландшафтної одиниці.
- 4.3. Урочище як вузлова одиниця територіального планування.
- 4.4. Місцевість та регіональні ландшафтні структури.
- 4.5. Соціально-економічні аспекти ландшафтної морфології.

#### **4.1. Теоретичний базис морфологічної будови ландшафтних систем**

Ландшафт як об'єкт дослідження географічної науки визначається як генетично однорідний природно-територіальний комплекс, що характеризується єдністю геологічного фундаменту, певним типом рельєфу та клімату, а також специфічною системою морфологічних одиниць. Морфологічна структура – це не випадковий набір елементів, а впорядкована система взаємопов'язаних частин, які закономірно повторюються у просторі. Вивчення цієї структури дозволяє досліднику встановити межі ПТК: доки спостерігається ідентичний порядок розташування морфологічних частин, ми перебуваємо в межах одного ландшафту; зміна цього порядку свідчить про перехід у нову ландшафтну одиницю.

В українській географічній школі, зокрема завдяки працям Г. Міллера, М. Гродзинського та О. Маринича, було сформовано ієрархічну драбину морфологічних одиниць, яка дозволяє здійснювати аналіз територій від мікро- до макрорівня. Ця ієрархія включає фацію, підурочище, урочище, місцевість та ландшафтний район. Кожна з цих одиниць має власний набір діагностичних ознак, часові рамки функціонування та ступінь стійкості до антропогенних трансформацій.

Для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти розуміння морфології є необхідним для виконання професійних завдань у галузях територіального планування, сільського господарства, рекреації та екологічного моніторингу. Зокрема, у контексті соціально-економічного розвитку територій,

морфологічна структура виступає «природним каркасом», який визначає оптимальні напрями інвестицій, розміщення інфраструктури та збереження екосистемних послуг.

#### **4.2. Фація: концептуальна модель елементарної ландшафтної одиниці**

Фація є базовим, неподільним елементом ландшафтної сфери. Відповідно до положень М. Солнцева, у межах фації всі компоненти природи (літогенна основа, ґрунти, мікроклімат, рослинність) представлені своїми найменшими таксономічними категоріями. Наприклад, фація характеризується однією материнською породою, одним типом ґрунтового різновиду та однією рослинною асоціацією.

З точки зору фізичної географії, фація – це ділянка, на якій зберігається однаковий режим надходження сонячної радіації та опадів, однаковий напрям геохімічних потоків та єдиний тип біологічного кругообігу речовин. У системі соціально-економічного розвитку вивчення фацій є критично важливим для точного (прецизійного) землеробства. Розуміння того, як розподіляється волога або мікроелементи в межах окремих мікроформ рельєфу (наприклад, на дні мікрозападини або на брівці схилу), дозволяє оптимізувати внесення добрив та мінімізувати екологічні ризики (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

<b>Тип фації</b>	<b>Місцеположення в рельєфі</b>	<b>Геохімічний режим</b>	<b>Приклад використання</b>
<b>Елювіальна</b>	Плакорні ділянки, вершини пагорбів	Винесення речовин (вимивання)	Ідеальні умови для будівництва, розміщення житлових зон.
<b>Транселювіальна</b>	Верхні та середні частини схилів	Транзит речовин, водна ерозія	Потребує протиерозійних заходів, обмежена оранка.
<b>Супераквальна</b>	Заплавні річок, низовини	Акумуляція речовин, високий рівень підземних вод	Випас худоби, створення рекреаційних зон, вирощування вологолюбних культур.
<b>Субаквальна</b>	Дно водойм (озер, стариць)	Постійне затоплення, седиментація	Видобуток сапропелю, рибне господарство.

Аналіз фацій дозволяє виявити найбільш вразливі точки ландшафту. В контексті сучасних змін клімату саме на рівні фацій фіксуються перші ознаки деградації ПТК, такі як засолення, дефляція або зміна флористичного складу асоціацій.

#### **4.3. Урочище як вузлова одиниця територіального планування**

Урочище займає особливе місце в морфологічній структурі, оскільки воно безпосередньо корелює з мезоформами рельєфу – ярами, балками, моренними пагорбами, заплавами масивами. Це система фацій, які об'єднані спільним генезисом та динамічним зв'язком (наприклад, стікання води від брівки до дна балки).

У прикладних дослідженнях урочище часто розглядається як основна одиниця картографування. При розробці комплексних планів просторового розвитку громад (КППРТГ) саме межі урочищ стають основою для функціонального зонування території. Розрізняють наступні категорії урочищ за їхньою структурною роллю:

1. Домінантні (фонові) урочища займають понад 50–60 % площі ландшафту і формують його основний ресурсний потенціал. Наприклад, у лісостепових ландшафтах України домінують урочища хвилястих межиріч з чорноземними ґрунтами, які є базою для аграрного сектору.

2. Субдомінантні урочища займають значні, але менші площі (наприклад, долини малих річок). Вони відіграють роль екологічних коридорів у структурі екомережі.

3. Підлеглі урочища зустрічаються спорадично (карстові лійки, блюдця, скельні виходи), проте вони критично важливі для збереження біорізноманіття та надання специфічних екосистемних послуг.

Вивчення морфології урочищ дозволяє уникнути помилок при проектуванні інженерних споруд. Наприклад, будівництво в межах урочища «зсувного схилу» або «заплави, що затоплюється» призводить до значних економічних збитків.

#### **4.4. Місцевість та регіональні ландшафтні структури**

Місцевість – це морфологічна одиниця вищого порядку, яка об'єднує закономірні поєднання урочищ на спільній геолого-геоморфологічній основі. Якщо урочище пов'язане з окремою мезоформою, то місцевість охоплює цілу групу

мезоформ (наприклад, місцевість сильно розчленованого прирічкового схилу або місцевість пласкої тераси).

На регіональному рівні (область, фізико-географічна країна) ландшафти групуються в ландшафтні райони та регіони. Це масштабування є основою для державної політики регіонального розвитку. Наприклад, Стратегія розвитку Київської області до 2027 року враховує диференціацію між Поліським та Лісостеповим регіонами, що мають принципово різні ландшафтні структури, а отже – різні потреби в інфраструктурі, типах сільського господарства та методах охорони природи.

#### **4.5. Соціально-економічні аспекти ландшафтної морфології**

У сучасній географії та регіональних студіях ландшафт розглядається як актор соціально-економічних процесів. Ландшафтне планування, яке широко впроваджується в Україні за європейськими стандартами (наприклад, у Черкаській області), базується на детальному аналізі морфологічних одиниць для оцінки чутливості та значущості території.

Ландшафтні одиниці (фації та урочища) надають широкий спектр екосистемних послуг, які мають прямий економічний вираз:

– забезпечувальні послуги – виробництво продуктів харчування, деревини, води. Наприклад, урочища плакорів забезпечують основний врожай зернових;

– регулювальні послуги – очищення повітря, поглинання вуглецю, регулювання стоку. Заплавні урочища та болота запобігають повеням та фільтрують воду;

– культурні послуги – рекреація, естетичне задоволення, збереження ідентичності. Специфічні місцевості (наприклад, Канівські гори або Чорногора) є центрами туристичного тяжіння.

Ландшафтне планування дозволяє громадам капіталізувати ці послуги, залучаючи інвестиції в «зелену» економіку. Воно також виступає інструментом демократизації управління, оскільки передбачає діалог між усіма стейкхолдерами (влада, бізнес, населення) щодо використання кожного урочища чи місцевості.

Сучасна ситуація в Україні додала новий вимір у ландшафтні дослідження – аналіз воєнних трансформацій. Бойові дії спричиняють деформацію морфологічної структури на рівні фацій та урочищ:

– механічне пошкодження рельєфу – воронки від вибухів, окопи та протитанкові рови створюють нові мікроформи, що змінюють гідрологічний режим та сприяють ерозії;

– хімічне забруднення – потрапляння важких металів та залишків вибухових речовин у ґрунти та підземні води через фації-акумулятори;

– зміна фіскальної географії – руйнування ландшафтів у прифронтових зонах (наприклад, на Харківщині) призводить до втрати економічного потенціалу, відтоку населення та колапсу місцевих бюджетів.

Відновлення територій має базуватися на принципах Nature-Based Solutions (рішення, засновані на природі), де рекультивація пошкоджених ділянок враховує їхнє місце в загальній морфоструктурі ландшафту.

**Висновки та рекомендації для практичної діяльності.** Морфологічна структура ландшафту є об'єктивною реальністю, яку неможливо ігнорувати при розробці стратегій соціально-економічного розвитку територій. Розуміння функціонування фацій та урочищ дозволяє будувати «м'яке» управління природою, яке замість технічного адміністрування використовує природні процеси для підтримки екологічного балансу та економічної ефективності.

Для спеціалістів у галузі соціально-економічного розвитку територій ключовими є наступні рекомендації:

– будь-яке територіальне планування має починатися з ландшафтної інвентаризації та виділення морфологічних одиниць;

– економічна оцінка території повинна враховувати не лише вартість ресурсів (ліс, надра), але й вартість екосистемних послуг, що надаються конкретними ПТК (фільтрація води, рекреаційний потенціал);

– у процесі післявоєнного відновлення необхідно застосовувати ландшафтний підхід для ідентифікації найбільш пошкоджених ділянок та їхнього повернення у природний стан, якщо вони втратили свою господарську цінність.

Таким чином, ландшафтознавство забезпечує майбутніх географів та управлінців необхідним інструментарієм для створення сталого та безпечного життєвого середовища, що відповідає європейським вимогам та викликам сучасності. Побудова культурного ландшафту, де гармонійно поєднуються інтереси громади та закони природи, є кінцевою метою професійної діяльності в межах обраної спеціалізації.

## **Питання для самоперевірки та обговорення**

1. Сформулюйте правило діагностики ландшафтів за Г. Міллером. Як воно допомагає при проведенні польових експедиційних досліджень?
2. Чому фація вважається елементарною геосистемою? Які критерії повної однорідності фації виділяв М. Солнцев?
3. Порівняйте морфологічну роль доміnantних та підлеглих урочищ. Наведіть приклади з ландшафтів Українського Полісся.
4. Поясніть зв'язок між урочищем та мезоформою рельєфу. Чому яр або балка вважаються цілісними урочищами, а не просто заглибинами в землі?
5. Як ландшафтне планування на рівні ОТГ сприяє збалансуванню економічних та екологічних інтересів громади?
6. Обговорення: Яким чином концепція екосистемних послуг змінює підходи до оцінки вартості ландшафту в межах програми «Соціально-економічний розвиток територій»?
7. Проаналізуйте вплив війни на морфологічну структуру агроландшафтів. Які заходи з відновлення ви вважаєте пріоритетними?

## **Тема 5. Природні фактори формування ландшафтів**

### **План**

- 5.1. Теоретико-методологічні засади ландшафтного аналізу в системі вищої освіти.
- 5.2. Літогенний фактор: геологічна будова та рельєф як просторовий каркас.
- 5.3. Гідрокліматичні фактори: динаміка енергообміну та адаптаційні стратегії.
- 5.4. Біогенні фактори та ґрунтовий покрив: екологічна стабільність територій.
- 5.5. Культурний ландшафт та соціально-економічний розвиток.

### **5.1. Теоретико-методологічні засади ландшафтного аналізу в системі вищої освіти**

Сучасна освітньо-професійна програма орієнтована на формування цілісного розуміння закономірностей розвитку і територіальної організації природно- та суспільно-географічних комплексів. Ландшафт у цьому контексті виступає як просторово-цілісна система, внутрішня будова якої визначається інтенсивним обміном речовиною та енергією. Ландшафт не є статичним утворенням, його сучасний вигляд сформувався протягом останніх 10 тисяч років, а компоненти

продовжують еволюціонувати під впливом як природних процесів, так і антропогенного втручання.

Методологічним стрижнем вивчення теми є закон нерівнозначності чинників, що взаємодіють у межах ландшафтного комплексу. Традиційно в науковій школі ландшафтознавства використовується «ряд Солнцева», який структурує компоненти за ступенем їхньої стабільності та впливу на формування системи. Вивчення цього ряду дозволяє зрозуміти ієрархічну підпорядкованість факторів: від консервативної літогенної основи до найбільш мобільних біотичних та гідрокліматичних компонентів (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

<b>Група факторів за генезисом</b>	<b>Основні структурні компоненти</b>	<b>Роль у системі планування територій</b>
<b>Літогенні</b>	Геологічна будова, тектоніка, рельєф, літологія	Визначають каркас території, стійкість будівель, наявність мінеральних ресурсів.
<b>Гідрокліматогенні</b>	Сонячна радіація, опади, поверхневі та підземні води	Визначають агрокліматичний потенціал, потреби в меліорації та енергоефективності.
<b>Біогенні</b>	Рослинність, тваринний світ, ґрунтовий покрив	Формують екологічний каркас, біорізноманіття та природну родючість земель.
<b>Антропогенні</b>	Господарська діяльність, інфраструктура	Трансформують природні зв'язки, створюючи культурні та техногенні ландшафти.

## **5.2. Літогенний фактор: геологічна будова та рельєф як просторовий каркас**

Одним із найважливіших аспектів вивчення літогенного фактору є аналіз небезпечних геологічних процесів. У Волинській області карстові явища займають до 99,4 % площі регіону, що зумовлено заляганням крейдових порід під тонким шаром четвертинних відкладів. Для майбутніх фахівців із регіонального розвитку це означає необхідність ретельного геотехнічного моніторингу перед початком будь-якого будівництва (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

<b>Геологічний процес / форма</b>	<b>Ландшафтний прояв</b>	<b>Вплив на соціально-економічне планування</b>
<b>Карст</b>	Карстові лійки, озера,	Ризики просідання ґрунту,

	підземні порожнини	обмеження на висотне будівництво, розвиток рекреації (озера).
<b>Заболочування</b>	Низинні та верхові болота	Високі витрати на меліорацію, обмеження для агросектору, збереження торфовищ.
<b>Ерозія (водна)</b>	Яри, балки, змив ґрунту	Необхідність протиерозійних заходів, контурного землеробства, лісомеліорації.
<b>Льодовикові форми</b>	Вали, горби (ози, ками), дюни	Специфічне планування доріг, видобуток піщано-гравійних сумішей.

Рельєф також виступає фактором перерозподілу тепла та вологи. На Поліссі плоский рельєф у поєднанні з надлишковим зволоженням призвів до того, що в долинах річок Прип'ять, Вижівка та Стохід болота займають 60–70 % території. Це визначає низьку заселеність таких районів, що робить їх ідеальними кандидатами для створення заповідних зон, таких як Верхньо-Прип'ятський ландшафтний район.

Необхідно розуміти, що неможливість інтенсивного орного землеробства в таких умовах (де воно займає лише 12–15 %) не є економічним недоліком, а є екологічною особливістю, яка дозволяє розвивати екотуризм та зберігати природні еталони.

Тектонічна будова безпосередньо корелює з наявністю корисних копалин. Львівсько-Волинський кам'яновугільний басейн, розташований на кордоні Волинської області та Львівщини, є яскравим прикладом того, як ендегенні фактори визначають промислову спеціалізацію регіону. Видобуток вугілля призводить до формування техногенних ландшафтів – териконів та кар'єрів, які якісно змінюють структуру природних територіальних комплексів.

### **5.3. Гідрокліматичні фактори: динаміка енергообміну та адаптаційні стратегії**

Гідрокліматичні компоненти (атмосферні опади, сонячна радіація, поверхневий та підземний стік) є найбільш мобільними елементами ландшафту, що визначають його добову та сезонну динаміку.

Клімат Волинської області характеризується як помірно-континентальний з м'якою зимою та теплим літом. Однак для професійного аналізу важливими є кількісні показники та їхні багаторічні зміни. Середня річна сума опадів становить близько 600–650 мм, проте дані свідчать про стабільне зростання цього показника з 1986 року.

Для соціально-економічного планування критичне значення мають такі параметри:

- тривалість вегетаційного періоду. На Поліссі він становить близько 145 днів із сумою температур приблизно 2330°C. Це обмежує набір культур, які можуть ефективно вирощуватися без додаткових витрат.

- режим зволоження. Хоча 70 % опадів випадає в теплий період, велика водопроникність піщаних масивів призводить до дефіциту вологи в літні місяці, що потребує специфічного управління водними ресурсами.

- енергетичні витрати. Велика кількість тепла на Поліссі витрачається на випаровування води із залитих заплав та боліт, що затримує початок весни та впливає на графіки сільськогосподарських робіт.

Волинська область має надзвичайно густу річкову мережу (137 річок) та високий рівень заозереності. Гідрологічний фактор тут виступає і як ресурс, і як фактор обмеження. Високе залягання ґрунтових вод та широкий розвиток долинних ландшафтів створюють передумови для перезволоженості, що вимагає значних інвестицій у гідротехнічні споруди та дренажні системи при муніципальному розвитку.

З іншого боку, наявність великої кількості заплавних і карстових озер є основою для розвитку рекреаційного сектору. Професійна діяльність географа в цьому напрямку полягає в балансуванні між збереженням екосистем (наприклад, через створення заповідників для болотних ландшафтів) та їхнім раціональним використанням для залучення інвестицій у громади.

#### **5.4. Біогенні фактори та ґрунтовий покрив: екологічна стабільність територій**

Рослинний покрив та ґрунти є результатом складної взаємодії літогенної основи та гідрокліматичних умов. Вони виконують роль біологічного трансформатора енергії та є фундаментом агропромислового комплексу. У

ландшафтознавстві ґрунти розглядаються як «дзеркало ландшафту», що відображає всі процеси обміну речовин.

Для Волинської області характерна чітка диференціація ґрунтів залежно від ландшафтної зони (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

<b>Тип ґрунту</b>	<b>Ландшафтна прив'язка</b>	<b>Господарське значення</b>
<b>Дерново-підзолисті</b>	Моренно-зандрові рівнини Полісся	Малородючі, потребують вапнування та добрив, часто перезволожені.
<b>Дернові карбонатні</b>	Елювій крейдових порід	Висока природна родючість, специфічні умови для рослинництва.
<b>Сірі опідзолені</b>	Волинська височина (лісостеп)	База для інтенсивного землеробства, вирощування зернових та технічних культур.
<b>Лучно-болотні та торфові</b>	Річкові заплави, низовини	Потенціал для пасовищ або видобутку торфу, екологічна роль у депонуванні вуглецю.

Розуміння того, що дерново-підзолисті глейові ґрунти сформувалися на давньооалювіальних відкладах в умовах надлишку вологи, дозволяє географу обґрунтувати необхідність переходу від інтенсивного рільництва до луківництва або створення лісових насаджень у певних громадах.

Лісова рослинність в області займає значну частину території, особливо в поліських районах, тоді як у лісостеповій зоні цей показник становить близько 20 %. Для соціально-економічного планування ліс розглядається не лише як джерело деревини, а як критичний компонент екологічної стабільності.

### **5.5. Культурний ландшафт та соціально-економічний розвиток**

Сучасне ландшафтознавство виходить за межі вивчення «дикої» природи. Поняття національного та культурного ландшафту стає центральним у підготовці бакалаврів. Національний ландшафт – це образ простору, який етнос освоїв матеріально та духовно.

Для соціально-економічного планування важливо враховувати, що ландшафт має свою «етнічність», яка проявляється в:

- традиційних формах житла та архітектури, пристосованій до місцевих матеріалів (дерево на Поліссі, камінь/цегла на височині);
- характерному плануванню угідь та конфігурації населених пунктів;
- символічних значеннях певних місць, що закріплені в легендах та назвах (топоніміці).

Збереження цих особливостей є ключем до успішного брендингу територій та розвитку екотуризму. Вивчення зовнішніх і внутрішніх факторів через SWOT-аналіз дозволяє визначити, що саме унікальні ландшафтні характеристики є головним активом для залучення інвестицій та створення нових робочих місць у сільській місцевості.

Ландшафтний підхід до організації простору територіальних громад передбачає, що будь-яка господарська діяльність повинна враховувати свій вплив на навколишній простір та сусідні території.

Процес планування включає кілька етапів, на яких природні фактори відіграють вирішальну роль:

1. Інвентаризація. Опис складу та структури геосфер.
2. Оцінка. Визначення екологічної ємності ландшафту та його здатності до самовідновлення.
3. Прогнозування. Моделювання змін ландшафту під дією планованого господарського втручання.
4. Проектування. Розробка схеми зонування території з урахуванням природних меж (вододілів, річкових долин, лісових масивів).

### **Запитання для самоперевірки та обговорення**

1. Поясніть сутність «ряду Солнцева» та ієрархію природних компонентів ландшафту за ступенем їхньої стабільності.
2. Яку роль відіграє літогенна основа у формуванні просторового каркаса ландшафту?
3. Чому ґрунти називають «дзеркалом ландшафту» і як вони відображають взаємодію інших факторів?
4. Які гідрокліматичні параметри є вирішальними для визначення агропродуктивності ландшафтів Полісся?
5. Як рослинний покрив впливає на мікроклімат та гідрологічний режим території?

## **Тема 6. Антропогенні фактори трансформації ландшафтів**

### План

- 6.1. Теоретико-методологічні засади антропогенного ландшафтознавства у контексті сучасної географічної освіти.
- 6.2. Системні механізми трансформації природних компонентів.
- 6.3. Трансформація ландшафтів Волинської області.
- 6.4. Методи оцінки антропогенної перетвореності ландшафтів.
- 6.5. Соціально-економічні наслідки та стратегії сталого розвитку.

### **6.1. Теоретико-методологічні засади антропогенного ландшафтознавства у контексті сучасної географічної освіти**

Сучасний стан географічної оболонки характеризується безпрецедентним рівнем втручання людського суспільства у природні процеси, що призвело до виникнення нової геологічної та географічної реальності, часто іменованої антропоценом. Вивчення антропогенних факторів трансформації ландшафтів посідає центральне місце, оскільки саме розуміння механізмів змін природно-територіальних комплексів дозволяє проектувати стійкі моделі соціально-економічного розвитку територій. Ландшафт у цьому контексті розглядається не лише як природна основа, а як складний інтегральний ресурс, що має свою межу витривалості та здатність до самовідновлення.

Центральним поняттям у дослідженні є ландшафтна сфера Землі – термін, введений у науковий обіг Ю. К. Єфремовим у 1950 році. Ця сфера є тонким шаром контакту та активного обміну речовиною та енергією між літосферою, гідросферою та атмосферою, де зосереджене все органічне життя. Саме в межах цієї сфери розгортається антропогенна трансформація, під якою розуміють зміну структури, функцій та динаміки природних комплексів під впливом людської діяльності. Антропогенний ландшафт виступає результатом цілеспрямованої або стихійної діяльності, де природні зв'язки суттєво перетворені, а в систему включені нові, техногенні компоненти.

Для аналізу глибини перетворень у сучасній географії використовують поєднання критеріального та експертного підходів. *Критеріальний підхід* базується на вимірюванні фізичних та хімічних індикаторів (наприклад, рівень забруднення ґрунтів), тоді як *експертний* оцінює територіальну структуру земного покриву через бальні системи. Таке поєднання є критично важливим для освітньої програми

«Соціально-економічний розвиток територій», оскільки дозволяє фахівцям не лише констатувати факт зміни природи, а й прогнозувати економічні втрати від деградації екосистемних послуг.

Класифікація антропогенних факторів є необхідною умовою для систематизації знань студентів. Ю. А. Израель пропонує розділяти всі впливи на три великі категорії: *стихійні*, де природа виступає пасивним розсіювачем відходів; *ненавмисні*, що виникають як побічний ефект будівництва чи видобутку копалин; та *цілеспрямовані*, орієнтовані на отримання конкретного економічного результату. Водночас І. Лаптев пропонує більш матеріальну класифікацію, виділяючи фактори-тіла (інженерні споруди), фактори-речовини (хімічні сполуки) та фактори-процеси (вплив на біоту та ґрунти).

Особливе місце посідає класифікація А. Г. Ісаченка, яка базується на глибині змін у системі ландшафту. Ця модель дозволяє диференціювати території за рівнем їхньої природності та придатності для подальшого використання (табл. 6.1).

Ця таблиця демонструє ієрархію станів ландшафту, яка є базовою для регіональних студій, оскільки кожна категорія потребує різних методів управління та інвестиційних стратегій.

Таблиця 6.1

<b>Категорія ландшафту за А. Ісаченком</b>	<b>Ступінь та характер трансформації</b>	<b>Стан екологічної рівноваги</b>
Умовно незмінні	Відсутність прямого господарського впливу; збереження природної структури.	Повна саморегуляція
Слабозмінні	Екстенсивний вплив (випас худоби, вибіркоче вирубування); зміни мають оборотний характер.	Збережена здатність до відновлення
Порушені	Інтенсивний вплив на більшість компонентів (кар'єри, суцільна забудова); зміни часто незворотні.	Порушена; ризик «відмови» системи
Культурні	Свідомо змінена та оптимізована структура (парки, сади) з метою підвищення корисності для суспільства.	Штучно підтримувана рівновага

## 6.2. Системні механізми трансформації природних компонентів

Антропогенний фактор діє не ізольовано, а запускає ланцюгову реакцію змін у всіх компонентах ландшафту. Процес трансформації починається з порушення одного компонента, що неминуче призводить до дестабілізації всієї геосистеми. В екологічному дискурсі це явище називають «відмовою» ландшафту, коли система виходить за межі допустимих станів і втрачає здатність до саморегуляції.

Зміни рельєфу та геологічного фундаменту є найбільш тривалими та часто незворотними. Антропогенний рельєф формується через будівництво, видобуток корисних копалин та меліорацію. У гірничопромислових регіонах, таких як Львівсько-Волинський вугільний басейн, це проявляється у створенні териконів – техногенних насипів, що містять агресивні хімічні сполуки. Окрім візуальної зміни ландшафту, ці об'єкти стають джерелами пилового забруднення та закислення навколишніх ґрунтів.

Ще одним небезпечним процесом є виникнення техногенного карсту. Внаслідок видобутку вапняку або гіпсу, а також через вібрації від вибухових робіт, у гірських породах утворюються нові тріщини. Це призводить до просідання земної поверхні, формування провальних лійок та завалів. У зонах промислових підприємств швидкість таких процесів зростає через агресивність стічних вод, що розчиняють породу.

Вплив людини на гідросферу ландшафту є критичним, оскільки вода є головним транзитним агентом речовини та енергії. Будівництво водосховищ, таких як каскад на Дніпрі, радикально змінює динаміку річкових систем. Основними наслідками є зниження швидкості течії на 60–80 %, що спричиняє дефіцит кисню (на 25–30 %) та інтенсивне замулювання (табл. 6.2).

Ці зміни мають прямий вплив на біорізноманіття: чисельність місцевих видів риби скорочується на 35–40 %, а популяції земноводних – на 50–70 % через втрату природних місць розмноження. Для соціально-економічного розвитку територій це означає втрату рибних ресурсів та зниження потенціалу екотуризму на 30 %.

Таблиця 6.2

<b>Показник трансформації водного об'єкта</b>	<b>Наслідки створення водосховищ</b>	<b>Екологічний та економічний ефект</b>
Швидкість течії	Зниження на 60-80 %	Накопичення мулу та токсинів

<b>Показник трансформації водного об'єкта</b>	<b>Наслідки створення водосховищ</b>	<b>Екологічний та економічний ефект</b>
Вміст розчиненого кисню	Зменшення на 25-30 %	Заморні явища, загибель риби
Температура води	Підвищення на 2-3°C	Масове цвітіння водоростей
Органічне накопичення	До 20 тонн на 1 км <sup>2</sup> щорічно	Зниження прозорості на 40 %

Урбанізація призводить до формування специфічного міського мікроклімату. Щільна забудова, використання асфальту та бетону, а також викиди від транспорту та промисловості створюють «острови тепла». Температура в межах міських ландшафтів може суттєво відрізнятись від навколишніх територій, що впливає на тривалість вегетаційного періоду рослин та стан здоров'я населення. Зміна теплового балансу в геосистемах є одним із найбільш типових антропогенних процесів, що зачіпає енергетичну основу ландшафту.

### **6.3. Трансформація ландшафтів Волинської області**

*Гірничопромислова трансформація Львівсько-Волинського вугільного басейну*

Діяльність вуглевидобувних підприємств протягом понад 80 років призвела до глибокої деструкції ландшафтів на межі Львівської та Волинської областей. Основною проблемою є накопичення понад 100 мільйонів кубічних метрів породи у териконах, які не лише займають площі родючих земель, а й провокують забруднення підземних вод.

Після закриття нерентабельних шахт виникають «постмайнінгові» ландшафти. Фізична ліквідація виробок супроводжується затопленням шахт, що викликає підтоплення прилеглих територій та вторинне заболочення. Гідрогеологічні зміни призводять до того, що ґрунтові води наближаються до поверхні, знижуючи стійкість ґрунтів та викликаючи деформації земної поверхні. Соціально-економічні наслідки включають зростання захворюваності населення (силікоз, патології кісток у дітей) та виведення значних площ із сільськогосподарського обігу.

### *Аграрна трансформація та нові тренди ягідництва*

Волинська область має високий рівень сільськогосподарської освоєності: понад 52 % території займають угіддя, з яких домінує рілля (673,5 тис. га). Інтенсивне землеробство у південних районах на чорноземах та опідзолених ґрунтах супроводжується ерозійними процесами.

Сучасним фактором трансформації є розвиток промислового ягідництва, зокрема вирощування лохини. Господарства, такі як «Волинська ягідка», орендують великі площі (до 250 га), що потребує масштабного розкорчовування чагарників та меліорації. Для забезпечення поливу створюються штучні водонакопичувальні басейни, що змінює локальний водний баланс. Окрім негативних факторів (протяги на розліснених ділянках), спостерігаються і позитивні зміни: створення вітрозахисних смуг із дерев та розвиток бджільництва, що сприяє підтримці біологічної рівноваги.

### *Урбаністична трансформація Луцька та заплави річки Стир*

Місто Луцьк є прикладом глибокої трансформації долинних ландшафтів. Історично заплава річки Стир була розлогою та заболоченою, проте протягом ХХ століття її структура була радикально змінена. На місці колишніх лук та боліт було збудовано приладобудівний завод та інші промислові об'єкти, що супроводжувалося засипанням заплави та спрямленням русла річки.

Сьогодні ландшафтна структура Луцька включає:

1. Садибну забудову на околицях (Вишків, Вересневе), яка поглинула прилеглі села.
2. Рекреаційні зони, створені на місці порушених територій, як-от ботанічний сад «Волинь» на місці колишнього кар'єру.
3. Гідрологічні пам'ятки (Теремнівські озера), що є штучними ставами на річці Сапалаївка.

Такі зміни потребують постійного моніторингу якості води та модернізації очисних споруд, оскільки поверхневий стік з міських вулиць виносить у річку значну кількість забруднюючих речовин.

## **6.4. Методи оцінки антропогенної перетвореності ландшафтів**

Основним показником в Україні є коефіцієнт антропогенної перетвореності (КАП), який відображає інтенсивність використання земель.

Методика базується на присвоєнні кожному виду землекористування рангу від 1 (заповідники) до 10 (промислові зони).

Формула розрахунку має вигляд:  $CAPI = (\sum (r_i * f_i) / 100) * q$ ,

де  $r_i$  – ранг антропогенної перетвореності  $i$ -го виду угідь;  $f_i$  – частка площі цього виду у відсотках;  $q$  – індекс глибини змін (часто приймається за 1 для загальних розрахунків) (табл. 6.3).

Таблиця 6.3

Категорія землекористування	Ранг (r)	Характеристика впливу
Заповідні території	1	Мінімальний вплив
Ліси та чагарники	2	Оборотні зміни
Сіножаті та пасовища	4	Помірна трансформація
Сади та виноградники	6	Суттєва трансформація біоти
Рілля (орні землі)	7	Глибока трансформація ґрунтового покриву
Сільська забудова	8	Значне техногенне навантаження
Міська та промислова забудова	10	Повна деструкція природної структури

Для Волинської області середні значення КАП коливаються від 5,10 на півночі (Полісся) до вищих показників у лісостеповій зоні через високу частку ріллі.

У європейській ландшафтній екології широко використовується концепція гемеробності – міри загального впливу людини на рослинність. Вона дозволяє оцінити, наскільки сучасний стан ландшафту відхиляється від природного еталона. Використання бази даних CORINE дозволяє картографувати ці зміни на континентальному рівні, що є важливим для міжнародних проектів соціально-економічного розвитку.

### 6.5. Соціально-економічні наслідки та стратегії сталого розвитку

Трансформація ландшафтів безпосередньо впливає на економічний потенціал регіонів. Деградація ґрунтів, забруднення водойм та втрата біорізноманіття призводять до реальних збитків. Наприклад, у сільськогосподарських регіонах зниження врожайності через виснаження земель оцінюється у 15–20 %.

Для мінімізації негативних наслідків необхідно впроваджувати наступні стратегії:

1. Екологізація виробництва: впровадження безвідходних технологій та систем повторного використання води.

2. Рекультивация порушених земель: створення площинних відвалів невеликої висоти (4-5 м) на місці териконів з подальшим озелененням для отримання придатних для використання поверхонь.

3. Оптимізація ландшафтної структури: створення мережі екологічних коридорів та об'єктів ПЗФ для підтримки самовідновлювальної здатності територій.

4. Використання ГІС-технологій: для постійного моніторингу трансформаційних процесів та моделювання сценаріїв розвитку.

Розуміння ландшафту як динамічної системи, що реагує на кожну дію людини, дозволяє майбутнім географам та менеджерам регіонального розвитку проектувати території, де економічне зростання не супроводжується екологічною катастрофою.

### **Питання для самоперевірки та обговорення**

1. Визначте роль ландшафтної сфери як «біологічного фокусу» планети та поясніть, чому антропогенний вплив у ній є найбільш відчутним.

2. Порівняйте підходи Ю. Ізраеля та І. Лаптева до класифікації антропогенних факторів. Який із них є більш придатним для прикладних територіальних досліджень?

3. Чому «культурний ландшафт» вважається вищою формою антропогенної трансформації? Наведіть приклади таких ландшафтів у вашому регіоні.

4. Проаналізуйте каскадний механізм «відмови» ландшафту на прикладі створення водосховища. Як зміна одного компонента (швидкості течії) впливає на всі інші?

5. Які специфічні екологічні проблеми виникають у постмайнінгових ландшафтах після закриття вугільних шахт?

6. Обґрунтуйте необхідність використання ГІС-технологій (наприклад, системи CORINE) для оцінки антропогенної трансформації територій.

7. Яким чином розвиток сучасного ягідництва на Волині змінює традиційну ландшафтну структуру Полісся?

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ПРИКЛАДНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО ТА РЕГІОНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

### **Тема 7. Типологія та класифікація ландшафтів**

#### План

7.1. Теоретико-методологічні засади ландшафтознавства в контексті соціально-економічних студій.

7.2. Морфологічна структура ландшафту: від елементарних одиниць до складних систем.

7.3. Типологічна класифікація ландшафтів: наукова ієрархія та систематика.

7.4. Антропогенні ландшафти: генезис, класифікація та роль у розвитку суспільства.

7.5. Ландшафтне планування та сталий розвиток територій.

7.6. Регіональні особливості ландшафтів.

#### **7.1. Теоретико-методологічні засади ландшафтознавства в контексті соціально-економічних студій**

Сучасне ландшафтознавство трансформувалося з суто природничої дисципліни у фундаментальну базу для просторового планування та управління регіональним розвитком. Для фахівців галузі соціальних наук, які фокусуються на соціально-економічному розвитку територій, ландшафт постає не лише як природний комплекс, а як складний інтегральний ресурс, що визначає межі, потенціал та вектори людської діяльності. Розуміння типології та класифікації ландшафтів дозволяє науково обґрунтувати територіальну організацію суспільства, забезпечуючи перехід від стихійної експлуатації природних багатств до сталого управління геосистемами.

Ландшафт як об'єкт дослідження розглядається як цілісна природно-територіальна система (ПТК), де геологічний фундамент, рельєф, кліматичні умови, водні об'єкти, ґрунти та біоценози перебувають у стані постійної взаємодії та енергомасообміну. Проте в межах освітньої програми з соціально-економічного розвитку територій особлива увага приділяється властивостям ландшафту як об'єкта природокористування: його генезису, стійкості до антропогенного навантаження та здатності до саморегуляції.

Наукова концепція ландшафту, вперше структурована Л. С. Бергом, пройшла еволюцію від описового підходу до системно-синергетичної парадигми. Сьогодні ландшафтна сфера Землі трактується як ієрархічна структура, де антропогенні зміни стали невід'ємним компонентом цілого, що вимагає розробки специфічних класифікаційних схем для оцінки природно-ресурсного потенціалу та прогнозування динаміки геосистем.

## **7.2. Морфологічна структура ландшафту: від елементарних одиниць до складних систем**

Будь-який ландшафт має внутрішню морфологічну організацію, що відображає його горизонтальну та вертикальну диференціацію. Вивчення морфологічної структури є критичним для детального планування територій, оскільки саме на цьому рівні виявляються елементарні ділянки, придатні для конкретних видів господарського використання – від точкового землеробства до розміщення промислових об'єктів.

### *Фація як базис територіального мікропланування*

Фація є найменшою, неподільною одиницею ландшафту, яка характеризується повною однорідністю природних компонентів. Вона формується в межах одного елемента рельєфу (наприклад, на вершині горба, на схилі певної експозиції або на дні балки) на однаковій материнській породі. Для соціально-економічного аналізу фація є ключовим об'єктом при впровадженні технологій точного землеробства або ландшафтної архітектури, оскільки будь-яка зміна в межах фації (наприклад, внесення добрив) матиме однаковий ефект на всю її площу.

### *Урочища та підурочища: рівень інженерного проектування*

Більш складні морфологічні одиниці – урочища – представляють собою закономірні поєднання фацій, що генетично пов'язані спільністю рельєфу та гідрологічного режиму. Прикладами урочищ є заплава річки, моренний горб або балка. Урочища виступають основними одиницями при проектуванні меліоративних систем, доріг та сільськогосподарських угідь, оскільки вони мають чітко виражені межі та спільні риси господарського потенціалу. Підурочища займають проміжне положення, об'єднуючи групи фацій, наприклад, на схилах однієї експозиції, що важливо для вирощування специфічних культур (виноградники, сади).

### *Місцевість як одиниця регіонального зонування*

Місцевість є найбільшою морфологічною частиною ландшафту, що характеризується особливим поєднанням урочищ, зумовленим спільністю мезорельєфу та геологічної структури. У плануванні соціально-економічного розвитку саме на рівні місцевостей зазвичай відбувається функціональне зонування територій територіальних громад (ОТГ). Наприклад, заплавні місцевості виділяються як зони рекреації та водоохоронних обмежень, а лесові рівнини – як зони інтенсивного землеробства та забудови (табл. 7.1).

Таблиця 7.1

<b>Морфологічна одиниця</b>	<b>Критерії виділення</b>	<b>Роль у соціально-економічному розвитку</b>
<b>Фація</b>	Повна однорідність (мікрорельєф, ґрунт, біоценоз)	Елементарна ділянка для точного землеробства, ландшафтного дизайну
<b>Урочище</b>	Приуроченість до мезоформ рельєфу (яри, пагорби)	Одиниця проектування інженерних споруд, меліорації, лісових смуг
<b>Місцевість</b>	Закономірне поєднання урочищ (тераси, плакори)	База для функціонального зонування ОТГ та великих господарств
<b>Ландшафт</b>	Єдність генезису, фундаменту, клімату та історії	Об'єкт стратегічного регіонального планування та оцінки ПРП

Аналіз морфологічної структури дозволяє розробляти ландшафтні схеми та проектувати біокоридори, що є вимогою сучасних європейських стандартів просторового планування.

### **7.3. Типологічна класифікація ландшафтів: наукова ієрархія та систематика**

Типологічна класифікація має на меті об'єднання ландшафтів у групи за подібністю їхніх основних ознак, незалежно від їхнього конкретного географічного розташування. Це створює наукове підґрунтя для типізації господарських рішень: методи розробленої агротехніки для одного типу ландшафту можуть бути успішно експортовані до аналогічних ландшафтів в іншому регіоні.

#### *Таксономічні одиниці та критерії диференціації*

Класифікація ландшафтів будується за багатоступеневою системою, де на кожному рівні враховуються специфічні фактори диференціації. Найбільш

вживаною в українській науці є система, що включає відділ, систему, клас, підклас, тип, підтип, рід та вид.

1. **Відділ ландшафтів** виділяється за типом взаємодії геосфер. Для розвитку територій найбільше значення мають наземні (субаеральні) ландшафти, де безпосередньо розгортається людська життєдіяльність.

2. **Система ландшафтів** відображає глобальні кліматичні закономірності (наприклад, бореальні ландшафти помірною поясу).

3. **Клас ландшафтів** визначається морфоструктурними характеристиками – переважно належністю до рівнин чи гір. Це базовий розподіл для економічної географії: рівнинні ландшафти сприяють розвитку інтенсивного землеробства та транспортних мереж, тоді як гірські – рекреації та лісозаготівлі.

4. **Підклас ландшафтів** деталізує рельєф у межах класу (низовинні, височинні ландшафти). Це важливо для енергетики (гідропотенціал річок) та логістики.

5. **Тип ландшафтів** – ключова одиниця, що виділяється за зональними ознаками (співвідношення тепла та вологи, типи ґрунтів і рослинності). В Україні виділяють мішано-лісові, широколистяно-лісові, лісостепові та степові типи.

6. **Підтип ландшафтів** відображає поступові зміни в межах типу (наприклад, північностепові, південностепові), що критично для спеціалізації сільського господарства.

7. **Рід ландшафтів** виділяється за генезисом рельєфу та характером материнських порід (наприклад, моренно-зандрові, заплавні, давньотерасові).

8. **Вид ландшафтів** – найбільш детальна таксономічна одиниця, що враховує подібність домінантних урочищ.

#### *Ландшафтне різноманіття України та його економічний потенціал*

Територія України розташована переважно в межах Східно-Європейської рівнини (понад 93 %), що створює сприятливі умови для масштабного соціально-економічного розвитку. Проте ландшафтна диференціація зумовлює чітку регіональну спеціалізацію (табл. 7.2).

Таблиця 7.2

Тип ландшафту	Географічне поширення	Основні ресурси та спеціалізація
<b>Мішано-лісовий (Поліський)</b>	Північ України (Волинська, Житомирська обл.)	Лісові ресурси, торф, льонарство, екотуризм

<b>Лісостеповий</b>	Центральна Україна, Волинська височина	Родючі чорноземи, інтенсивне рослинництво, цукровий буряк
<b>Степовий</b>	Південь та Схід України	Зернове господарство, зрошуване землеробство, потужні пром. вузли
<b>Гірський (Карпати, Крим)</b>	Захід та Південь України	Рекреація, санаторне лікування, лісове господарство, ГЕС

Розуміння меж цих типів ландшафтів дозволяє уникати помилок у регіональному плануванні, таких як спроби вирощування вологолюбних культур у сухих степах без відповідної іригації або надмірне розорювання піщаних поліських ґрунтів, що призводить до ерозії.

#### **7.4. Антропогенні ландшафти: генезис, класифікація та роль у розвитку суспільства**

В сучасних умовах людина стала потужним ландшафтоутворюючим фактором. Антропогенний ландшафт – це геосистема, структура якої докорінно змінена господарською діяльністю, або яка була створена людиною цілеспрямовано. Для фахівців із соціально-економічного розвитку цей розділ є ключовим, оскільки більшість територій, з якими вони працюватимуть, є саме антропогенними ландшафтами.

Антропогенні ландшафти класифікуються за кількома критеріями, що відображають глибину впливу суспільства на природу:

- **за цілеспрямованістю** виділяють прямі (запрограмовані) ландшафти, такі як канали чи міста, та супутні (ненавмисні), наприклад, яри, що утворилися через неправильну оранку;

- **за тривалістю існування** існують довговічні саморегульовані комплекси (наприклад, старі лісосмуги) та короткотривалі, що потребують постійної підтримки людини (посіви зернових);

- **за глибиною змін** ландшафти можуть бути умовно-натуральними (слабко зміненими), порушеними (деградованими) або культурними (оптимізованими для потреб людини).

**Функціональна класифікація антропогенних ландшафтів (за Ф. Мільковим)**

Для потреб економічного планування найзручнішою є класифікація за родом людської діяльності, яка виділяє специфічні класи ландшафтів:

– **сільськогосподарські** – це найпоширеніший клас в Україні (займає 62% території). Вони включають рілля, сади та пасовища. Їхня структура повністю контролюється агротехнікою, а стан ґрунтів безпосередньо визначає продовольчу безпеку;

– **селітебні (ландшафти поселень)** виступають каркасом антропогенізації. Міста та села є центрами концентрації капіталу та трудових ресурсів, але одночасно – джерелами найбільшого екологічного навантаження;

– **промислові**, пов'язані з видобутком та переробкою ресурсів. Це найактивніше трансформовані ландшафти (кар'єри, відвали, промислові майданчики), які часто потребують рекультивації після завершення експлуатації;

– **водогосподарські** – канали, водосховища, ставки. Вони змінюють гідрологічний режим великих територій, створюючи умови для енергетики та іригації, але провокуючи підтоплення сусідніх земель;

– **дорожні** – транспортні мережі, що фрагментують природні ландшафти, але забезпечують зв'язність економічного простору;

– **рекреаційні** – спеціально створені або пристосовані зони для відпочинку (парки, курорти), де пріоритетом є естетична та екологічна цінність (табл. 7.3).

Таблиця 7.3

<b>Клас антропогенного ландшафту</b>	<b>Соціально-економічна функція</b>	<b>Основні екологічні ризики</b>
<b>Сільськогосподарський</b>	Продовольче забезпечення, експорт	Ерозія ґрунтів, хімічне забруднення
<b>Селітебний</b>	Життєдіяльність населення, послуги	Шумове забруднення, накопичення відходів
<b>Промисловий</b>	Виробництво товарів, видобуток сировини	Порушення рельєфу, викиди в атмосферу
<b>Водогосподарський</b>	Енергетика, водопостачання	Зміна рівня ґрунтових вод, замулення
<b>Рекреаційний</b>	Оздоровлення, розвиток туризму	Перевищення допустимого навантаження (дигресія)

Сучасні дослідження (зокрема Г. Денисика) дозволяють об'єднувати ці класи у більші групи за характером їхнього просторового прояву: каркасні (селітебні, дорожні), фонові (сільськогосподарські, лісові), осередкові (промислові), гуманістичні (сакральні, паркові) та специфічні (радіаційні, білігеративні –

пов'язані з війною). Така типізація допомагає у стратегічному плануванні, визначаючи, де розвивати інфраструктуру, а де зберігати природний фон.

### **7.5. Ландшафтне планування та сталий розвиток територій**

Ландшафтне планування є найбільш оптимальною формою просторового планування, оскільки воно базується на комплексному врахуванні природних факторів. Це не просто малювання карт, а інструмент наукового обґрунтування розвитку держави та її регіонів, що відповідає вимогам Європейської ландшафтної конвенції.

Процес планування включає кілька етапів, де класифікація ландшафтів відіграє вирішальну роль :

1. Інвентаризація та оцінка – визначення типів ландшафтів на території громади та їхнього поточного стану (ступеня деградації чи окультурення).

2. Функціональне зонування – поділ території на зони з різним режимом використання. Наприклад, поділ міста на житлову, промислову та рекреаційну зони для зниження екологічного впливу на мешканців.

3. Проектування стійкості – розробка заходів проти ерозії, створення лісосмуг, проектування біокоридорів для збереження біорізноманіття.

4. Моніторинг – відстеження змін ландшафтної структури під впливом господарської діяльності та кліматичних змін.

5. Соціально-економічні наслідки ландшафтної трансформації.

*Розвиток антропогенних ландшафтів має як позитивні, так і негативні наслідки для суспільства:*

1. Ріст добробуту. Технічне вдосконалення ландшафтів дозволило підвищити кількість продуктів харчування, що забезпечило ріст населення (наприклад, щільність населення в Україні зросла з 4-5 осіб/км<sup>2</sup> у IX ст. до значно вищих показників у сучасності).

2. Утворення нових соціальних форм. Перехід до землеробських ландшафтів зробив людину осілою, що стало основою для формування держав та міст.

3. Економічна динаміка. З часом вартість промислової продукції в межах ландшафтів перевищила вартість сільськогосподарської, що призвело до урбанізації та концентрації населення.

4. Критичні ризики. Сучасний антропогенний масообмін не є замкненим циклом, що призводить до накопичення відходів (понад 100 Гт на рік глобально) та виснаження ресурсів швидше, ніж вони можуть відновитися.

Для фахівців із соціально-економічного розвитку головним викликом є створення таких культурних ландшафтів, де економічна ефективність поєднується з екологічною стійкістю.

### **7.6. Регіональні особливості ландшафтів**

Волинська область є чудовим прикладом того, як ландшафтна диференціація визначає економічний облик регіону. В межах області чітко виділяються два види ландшафтів: поліський (мішано-лісовий) та лісостеповий.

*Поліські ландшафтні райони* займають північну частину області. Їхніми визначальними рисами є висока лісистість, надмірне зволоження, заболоченість та поширення карстових озер. З економічної точки зору це зумовлює:

1. Спеціалізацію на лісовому та мисливському господарстві.
2. Видобуток торфу та сапропелю.
3. Розвиток рекреації на базі Шацьких озер.

4. Низьку щільність населення та розвиток дрібноконтурного землеробства на малородючих піщаних ґрунтах.

*Лісостепові ландшафтні райони* розташовані на півдні області (Волинська височина). Для них характерний долинно-грядовий рельєф та родючі сірі лісові ґрунти. Це призвело до:

1. Високої сільськогосподарської освоєності (рілля займає понад 80 % площі).
2. Розвитку харчової та переробної промисловості (цукрові заводи, елеватори).
3. Більш щільної мережі поселень та розвиненої дорожньої інфраструктури.

Аналіз цих відмінностей дозволяє органам місцевого самоврядування розробляти диференційовані стратегії розвитку громад, враховуючи специфіку ландшафтного субстрату.

### **Питання для самоперевірки та обговорення**

1. Розкрийте роль ландшафтознавства як методологічної бази для розробки стратегій соціально-економічного розвитку територій.
2. Поясніть, чому фація вважається елементарною одиницею ландшафту та яка її роль у точному землеробстві?

3. Охарактеризуйте відмінності між урочищем та місцевістю. Наведіть приклади їх використання в інженерному проектуванні.

4. Які критерії покладено в основу типізації рівнинних ландшафтів України? Як вони корелюють з економічними районами?

5. Проаналізуйте класифікацію антропогенних ландшафтів за Ф. Мільковим. Чому селітебні ландшафти називають «каркасом» антропогенізації?

6. У чому полягає різниця між прямими та супутніми антропогенними ландшафтами? Наведіть приклади для вашого регіону.

7. Обґрунтуйте економічну доцільність ландшафтного планування в межах територіальної громади.

8. Як ландшафтне різноманіття впливає на формування структури зайнятості населення в регіоні (на прикладі Волині)?

9. Які наслідки для соціально-економічного розвитку має незамкненість антропогенного кругообігу речовин у ландшафтах?

10. Обговоріть перспективи розвитку рекреаційних ландшафтів України в контексті післявоєнного відновлення та сталого розвитку.

## **Тема 8. Методика ландшафтного картографування**

### **План**

8.1. Теоретичний базис ландшафтного картографування та еволюція наукових поглядів.

8.2. Методика проведення ландшафтного знімання.

8.3. Технологічна модернізація ландшафтного картографування: ГІС та ДЗЗ.

8.4. Ландшафтне картографування у контексті регіонального розвитку (на прикладі Волинської області).

### **8.1. Теоретичний базис ландшафтного картографування та еволюція наукових поглядів**

Розвиток ландшафтознавства як самостійної наукової дисципліни нерозривно пов'язаний із пошуком методів графічного відображення територіальної диференціації земної поверхні. Етимологія терміна «ландшафт», що походить від німецького «die Landschaft», пройшла шлях від загальнозживаного означення краєвиду до суворого наукового поняття, яке позначає певну цілісність та неповторність окремих ділянок території. Вперше як науковий термін це поняття

було вжито Г. Гоммейєром у 1805 році, а згодом А. Гумбольдт у «Картинах природи» (1808) заклав підвалини розуміння ландшафту як взаємопов'язаної сукупності всіх природних явищ на певній площі.

Для майбутніх фахівців із соціально-економічного розвитку територій важливо усвідомити, що ландшафт у сучасному розумінні – це не лише природне утворення, а й об'єкт природокористування. У вітчизняній вищій школі викладання цієї дисципліни базується на працях таких класиків, як В. М. Гуцуляк, Г. П. Міллер, В. М. Петлін, А. В. Мельник та С. В. Міхелі. Основним об'єктом дослідження тут виступають природні територіальні комплекси (ПТК), які являють собою закономірне поєднання природних компонентів, що взаємодіють і утворюють єдину систему.

### ***Морфологічна структура ландшафту як об'єкт картографічного моделювання***

Методика картографування базується на розумінні ієрархічної побудови геосистем. Кожен ландшафт складається з морфологічних частин, які мають бути ідентифіковані та відображені на карті відповідного масштабу. Таксономічний ряд ПТК включає наступні одиниці: фація – підурочище – урочище – місцевість – ландшафт (табл. 8.1).

Таблиця 8.1

<b>Морфологічна одиниця</b>	<b>Характеристика та критерії виділення</b>	<b>Картографічне значення</b>
<b>Фація</b>	Найменший ПТК, що характеризується повною однорідністю материнської породи, мікроклімату, ґрунтів та біоценозу на всій площі.	Елементарна одиниця для великомасштабного знімання та ландшафтного планування міст.
<b>Підурочище</b>	Група фацій, що займають спільний мезорельєфний елемент: схил певної експозиції, вершину пагорба або днище балки.	Використовується для деталізації структури складних урочищ.
<b>Урочище</b>	Система генетично та динамічно пов'язаних фацій або підурочищ, приурочена до окремих мезоформ рельєфу (яри, балки, моренні гряди).	Основна одиниця картографування при середньомасштабних дослідженнях.

<b>Місцевість</b>	Закономірне поєднання урочищ, що повторюється в межах ландшафту на основі спільності геологічної основи та рельєфу.	Відображає регіональні особливості будови ландшафту на оглядових картах.
-------------------	---	--

Розуміння цієї ієрархії дозволяє досліднику обрати адекватний масштаб картографування залежно від завдань соціально-економічного планування. Наприклад, для проектування інфраструктури мікрорайону необхідна карта на рівні фацій та підурочищ, тоді як для стратегії розвитку області достатньо картографування на рівні місцевостей та ландшафтів.

### ***Класифікаційні системи в ландшафтному картографуванні***

Для того, щоб ландшафтна карта була придатною для аналізу, ПТК мають бути систематизовані. У науковій школі виділяють типологічну та регіональну класифікації. Типологічна класифікація об'єднує ландшафти за подібністю внутрішніх характеристик, незалежно від їхнього розташування.

*Типологічні рівні організації ландшафтних даних:*

1. **Відділ**, виділяється за типом взаємодії геосфер (водні, земноводні, наземні ландшафти).
2. **Система**, визначається водно-тепловим балансом (арктичні, бореальні, субтропічні ландшафти).
3. **Клас**, за типом зональності – рівнинні та гірські ландшафти.
4. **Тип**, визначається біокліматичними та ґрунтовими ознаками (лісостепові, степові, мішано-лісові ландшафти).
5. **Рід та вид** – найбільш детальні рівні, що враховують літологію поверхневих порід, характер рельєфу та конкретну рослинність.

Регіональна класифікація, навпаки, спрямована на виділення індивідуальних територіальних одиниць (районування): країни, зони, провінції, області та райони. У контексті освітньої програми «Соціально-економічний розвиток територій», поєднання цих підходів дозволяє оцінити, як типологічні властивості ландшафту (наприклад, родючість ґрунтів степового типу) реалізуються в межах конкретного адміністративного району.

## **8.2. Методика проведення ландшафтного знімання**

Процес створення ландшафтної карти – це складний технологічний цикл, що складається з підготовчого, основного (польового) та заключного (камерального) етапів.

**Підготовчий етап:** формування інформаційної бази.

На цьому етапі студенти та дослідники знайомляться з програмою робіт, календарним планом та особливостями місцевості. Ключовими завданнями підготовчого періоду є:

1. *Аналіз літературних та архівних джерел* – вивчення результатів попередніх геологічних, геоморфологічних та ґрунтових досліджень.
2. *Дешифрування аерокосмічних знімків* – сучасні технології дозволяють отримати широку перспективу рельєфу та рослинності ще до виїзду в поле.
3. *Складання робочої гіпотези* – попереднє виділення меж ландшафтних одиниць на основі топографічних карт та матеріалів дистанційного зондування.
4. *Вибір методу дослідження* – найчастіше використовується метод ключових ділянок (полігонів), результати вивчення яких згодом екстраполюються на всю територію.

**Польовий етап: експедиційні дослідження та верифікація даних**

Польовий період починається з рекогносцирувального обходу території для загального ознайомлення з її будовою. Основна робота полягає в описі ландшафтних точок спостереження за певною схемою:

1. *Геологічна будова* – опис відслонень гірських порід, фіксація літологічного складу поверхневих відкладів.
2. *Геоморфологія* – характеристика форм мезо- та мікрорельєфу (схили, тераси, заплави).
3. *Гідро-кліматичні умови* – фіксація рівня залягання ґрунтових вод, опис водних об'єктів.
4. *Ґрунтово-рослинний покрив* – закладання ґрунтових розрізів, опис рослинних асоціацій та їхньої відповідності певним формам рельєфу.
5. *Антропогенна трансформація* – фіксація змін, спричинених діяльністю людини (рілля, забудова, кар'єри).

Під час польових робіт кожний здобувач освіти веде польовий щоденник, де фіксує результати спостережень, замальовує профілі та робить геоприв'язані фотографії об'єктів за допомогою GPS-приймачів. Особлива увага приділяється

методу ландшафтного профілювання, який дозволяє візуалізувати вертикальну (ярусну) будову геосистем.

### **Камеральний етап: синтез даних та створення картографічного продукту**

На заключному етапі проводиться обробка отриманих результатів, уточнення меж ландшафтів та підготовка фінальних матеріалів. Основними продуктами цього етапу є:

1. *Ландшафтна карта*, відображає просторове розміщення ПТК та їхню структуру.
2. *Легенда карти*, найчастіше будується за матричним принципом, де поєднано тип ландшафтного комплексу та характеристики його компонентів.
3. *Ландшафтний план* містить рекомендації щодо охорони, відновлення геосистем та екологічної оптимізації природокористування.

### **8.3. Технологічна модернізація ландшафтного картографування: ГІС та ДЗЗ**

Впровадження геоінформаційних систем (ГІС) докорінно змінило методику ландшафтного картографування. Професійні пакети, такі як ArcGIS та QGIS, дозволяють здійснювати багат шаровий аналіз та інтегрувати різноманітні дані в єдину модель.

ГІС забезпечує повний цикл роботи з просторовою інформацією: від оцифрування паперових карт до складного моделювання (табл. 8.2).

Важливою частиною ГІС-аналізу є можливість проведення оверлейних операцій – накладання різних тематичних шарів (наприклад, карти ґрунтів на карту рельєфу) для виявлення зон екологічного ризику або конфліктів природокористування.

Таблиця 8.2

<b>Функціональний модуль ГІС</b>	<b>Роль у ландшафтних дослідженнях</b>	<b>Технічні інструменти</b>
<b>Внесення та верифікація</b>	Перетворення паперових карт у цифровий формат, усунення помилок геометрії.	Дигіталізація, прив'язка растрових зображень.
<b>Зберігання та керування</b>	Організація даних за шарами: рельєф, ґрунти, гідрографія,	Геобазы даних (Geodatabase), шейп-файли (.shp).

	землекористування.	
<b>Просторовий аналіз</b>	Визначення площ ПТК, розрахунок морфометричних показників (крутизна схилів, експозиція).	Побудова цифрових моделей рельєфу (ЦМР), оверлейний аналіз.
<b>Моделювання та прогноз</b>	Оцінка ерозійних процесів, прогнозування впливу антропогенних чинників.	Гідрологічний аналіз, аналіз видимості (Viewshed).

#### *Дистанційне зондування та цифрова картографія*

Використання космічних знімків Landsat та Sentinel забезпечує дослідників актуальною інформацією про стан рослинності, вологість ґрунтів та теплові характеристики поверхні. У цифровій картографії застосовується модель SCORPAN, де ландшафт (S) розглядається як функція факторів середовища:

$$S = f(cl, o, r, p, t),$$

де cl – клімат, o – організми, r – рельєф, p – материнська порода, t – час.

Такий математичний підхід дозволяє створювати автоматизовані моделі ландшафтів та прогнозувати їхній стан на невідвіданих ділянках за допомогою методу екстраполяції.

#### **8.4. Ландшафтне картографування у контексті регіонального розвитку (на прикладі Волинської області)**

Ландшафтне картографування є інструментом для розробки стратегій соціально-економічного розвитку. Прикладом такої інтеграції є аналіз ландшафтної структури Волинської області.

Волинська область характеризується значним ландшафтним різноманіттям, що обумовлює різні вектори її господарського освоєння (табл. 8.3).

##### *Соціально-економічні наслідки ландшафтної структури*

Аналіз ландшафтних карт дозволяє виділити зони з різним ступенем антропогенної напруженості. У південній, лісостеповій частині області спостерігається надмірна розораність земель: у Луцькому районі вона сягає 80,96 %. Це призводить до деградації природних ландшафтів, посилення ерозії та погіршення водного балансу. Натомість Поліська частина області зберігає високу екологічну стабільність завдяки великим площам лісів та водно-болотних угідь.

Таблиця 8.3

<b>Регіональний ландшафтний тип</b>	<b>Природні особливості</b>	<b>Господарська спеціалізація</b>
<b>Поліська низовина</b> (Північ області)	Висока залісненість (34%), значна частка боліт (5,2%) та озер, низька родючість ґрунтів.	Лісове господарство, рекреація та туризм (Шацький НПП), обмежене землеробство.
<b>Волинська височина</b> (Південна частина)	Хвилястий рельєф, глибоке ерозійне розчленування, родючі сірі лісові ґрунти та чорноземи.	Інтенсивне сільське господарство (розораність понад 60 %), харчова промисловість.

У межах «Стратегії розвитку Волинської області до 2027 року» результати ландшафтного картографування використовуються для:

1. Оптимізації структури земельного фонду: виведення з обробітку малопродуктивних земель та їхнє заліснення.
2. Планування селитебних ландшафтів: врахування природного каркасу при розширенні населених пунктів.
3. Екологічної безпеки: розробка програм охорони атмосферного повітря, водних ресурсів та управління відходами (наприклад, програма «Екологія 2016–2022»).

Майбутнє методики ландшафтного картографування лежить у площині поєднання великих даних (Big Data) та штучного інтелекту. Сучасні дослідники переходять від малювання статичних контурів до побудови динамічних 3D-моделей ландшафтів, що дозволяють віртуально моделювати наслідки паводків, пожеж або будівництва промислових об'єктів. Для здобувачів вищої освіти в галузі соціальних наук та географії це означає необхідність оволодіння не лише класичними методами польового опису, а й навичками програмування та роботи зі складними аналітичними платформами.

Ландшафтна карта сьогодні перестає бути просто зображенням місцевості. Вона стає цифровим двійником території, який допомагає приймати виважені рішення для забезпечення стійкого розвитку громад, збереження біорізноманіття та підвищення якості життя населення. Саме такий комплексний підхід є основою професійної підготовки географа нового покоління

## **Питання для самоперевірки та обговорення**

1. У чому полягає системна сутність ландшафту як об'єкта картографування?
2. Порівняйте характеристики фації та урочища. Чому фацію називають елементарною одиницею ландшафту?
3. Опишіть логіку побудови матричної легенди ландшафтної карти. Які переваги вона надає для ГІС-аналізу?
4. Які основні завдання вирішуються на підготовчому етапі ландшафтного знімання?
5. Як використання даних дистанційного зондування (Landsat, Sentinel) впливає на точність ландшафтних меж?
6. Поясніть значення методу ключових ділянок при вивченні великих за площею територій.
7. Чому ландшафтна структура південної Волині сприяє інтенсивному аграрному освоєнню, а північної — ні?
8. Які функції виконують ГІС ArcGIS та QGIS у процесі камеральної обробки даних?
9. У чому полягає небезпека високого коефіцієнта розораності для екологічної стабільності регіону?
10. Яким чином ландшафтне планування допомагає у вирішенні соціально-економічних конфліктів природокористування?

## **Тема 9. Регіональні ландшафтні комплекси України**

### **План**

- 9.1. Теоретико-методологічні засади регіонального ландшафтознавства.
- 9.2. Ландшафтне різноманіття зони мішаних та широколистих лісів.
- 9.3. Ландшафтна структура лісостепової зони.
- 9.4. Степова зона: широтна зональність та екстремальність умов.
- 9.5. Гірські ландшафтні країни: Карпати та Крим.
- 9.6. Антропогенна трансформація та соціо-економічне значення ландшафтів.

### **9.1. Теоретико-методологічні засади регіонального ландшафтознавства**

Сучасне ландшафтознавство як фундаментальна географічна дисципліна розглядає земну поверхню не просто як сукупність природних об'єктів, а як складну

ієрархічну систему природно-територіальних комплексів (ПТК), що перебувають у постійному розвитку та взаємодії з людським суспільством. Для здобувачів освіти за спеціальністю «Географія та регіональні студії», особливо в межах освітньої програми «Соціально-економічний розвиток територій», розуміння регіональної ландшафтної структури є критично важливим. Природний ландшафт виступає фундаментом, на якому базується вся господарська діяльність, формуються системи розселення та визначаються вектори регіональної політики. Україна, володіючи надзвичайно різноманітним ландшафтним фондом – від заболочених лісів Полісся до посушливих степів Причорномор'я та альпійських лук Карпат – представляє собою унікальну арену для вивчення процесів взаємодії природи та соціуму.

Фундаментальним поняттям дисципліни є ландшафтна сфера, у формуванні якої беруть участь чотири контрастні середовища: літосфера, атмосфера, гідросфера та кріосфера (лід). Принцип контрастності середовищ є рушійною силою розвитку ПТК, що дозволяє виділяти наземні, земноводні, водні, льодові та донні варіанти ландшафтної сфери. В межах України домінують наземні ландшафти, проте значна протяжність морського узбережжя та густа річкова мережа зумовлюють важливу роль водних та земноводних комплексів.

Методологія регіональних досліджень базується на системному підході, де ландшафт розглядається як цілісність, що характеризується взаємодією геологічного фундаменту, рельєфу, клімату, вод, ґрунтів та біоти. Кожен ПТК має власну структуру, морфологію (фації, підуроки, урочища, місцевості) та функції, що забезпечують надання екосистемних послуг: від постачання чистої води до регуляції клімату. Українська школа ландшафтознавства, будучи однією з провідних у світі, акцентує увагу на раціональному природокористуванні та вирішенні екологічних проблем.

Фізико-географічне районування України є інструментом впорядкування знань про просторову диференціацію ландшафтів. Воно передбачає виділення таксономічних одиниць: фізико-географічних країн (рівнинних та гірських), природних зон, підзон, провінцій (країв) та областей. Таке районування має не лише теоретичне, а й глибоке практичне значення для планування землекористування, оцінки природно-ресурсного потенціалу та розробки стратегій регіонального розвитку.

## **9.2. Ландшафтне різноманіття зони мішаних та широколистих лісів**

Зона мішаних лісів, відома як Українське Полісся, займає близько 20 % території країни, простягаючись широкою смугою на півночі. Її межа проходить по лінії міст Володимир – Луцьк – Рівне – Житомир – Київ – Ніжин – Глухів. Ландшафтна структура Полісся сформувалася під вирішальним впливом четвертинних зледенінь, особливо дніпровського, що залишило по собі специфічні форми рельєфу: моренні пасма, зандрові (піщані) рівнини та еолові форми.

### *Кліматичні та гідрологічні детермінанти Полісся*

Клімат зони – помірно-континентальний з теплим вологим літом (+17...+19 °С у липні) та порівняно м'якою зимою (-4...-8 °С у січні). Сума сонячної радіації тут найнижча в Україні (1700–1850 МДж/м<sup>2</sup>), проте кількість опадів (600–700 мм) перевищує рівень випаровуваності, що зумовлює надмірне зволоження. Це призвело до формування надзвичайно густої гідрографічної мережі. Головною артерією є Дніпро з потужними притоками – Прип'яттю, Десною, Тетеревом. Річки Полісся мають широкі долини з низькими берегами, повільну течію та тривалі весняні повені, що часто перетворюють значні території на суцільні водні дзеркала.

Озерність регіону є унікальною. Шацькі озера (Світязь, Пулемецьке, Луки) мають переважно карстове походження, пов'язане з розчиненням крейдяних порід, тоді як заплавні озера (Тур, Нобель) є результатом діяльності річок. Величезні масиви боліт, переважно низинних трав'яно-мохових та лісових, виконують роль природних акумуляторів вологи та регуляторів місцевого клімату.

### *Рослинний покрив та ґрунтова диференціація*

Ландшафтна структура Полісся характеризується пануванням дерново-підзолистих та болотних ґрунтів, які мають невисоку родючість через підвищену кислотність та надмірну вологу. Рослинність чітко диференційована за едафічними (ґрунтовими) умовами:

- бори (соснові ліси): займають сухі піщані гриви та дюни;
- субори (дубово-соснові ліси): найбільш поширені (45 % лісів), що розвиваються на більш багатих супіщаних ґрунтах;
- груди та сугруди (дубово-грабові): трапляються на ділянках з виходом суглинків, часто утворюючи перехід до зони широколистих лісів.

Зона широколистих лісів, розташована південніше, охоплює височини — Волинську, Розточчя, Подільську. Тут рельєф стає більш розчленованим, а ґрунти — родючішими (сірі лісові та буроземи). В рослинності домінують дуб, бук, граб, клен

та липа. Характерним явищем є «опілля» — безлісі підняті ділянки з родючими ґрунтами, які здавна інтенсивно використовувалися в землеробстві (табл. 9.1).

Таблиця 9.1

Показник	Зона мішаних лісів (Полісся)	Зона широколистих лісів
Рельєф	Низовинний, моренно-зандровий	Височинний, яружно-балковий
Панівні ґрунти	Дерново-підзолисті, болотні	Сірі лісові, темно-сірі опідзолені
Опади	600–700 мм (надмірне зволоження)	550–650 мм (достатнє зволоження)
Лісистість	10–60% (середня висока)	Висока, але з фрагментами опілля
Провідні породи	Сосна, дуб, береза, вільха	Дуб, бук, граб, клен

### 9.3. Ландшафтна структура лісостепової зони

Лісостеп – це перехідна зона, що займає близько 34 % площі України, простягаючись від Передкарпаття до Середньоросійської височини на 1100 км. Цей регіон є найбільш сприятливим для життя людини, що зумовило його глибоку історичну трансформацію. Сучасний лісостеп – це ландшафтний синтез, де залишки широколистих лісів межують з величезними масивами сільськогосподарських угідь на типових чорноземах.

#### *Провінційні особливості та рельєф*

Різноманітність лісостепових ландшафтів зумовлена значними контрастами рельєфу. Тут розташовані Волинська, Подільська, Придніпровська височини та Придніпровська низовина. Зона поділяється на чотири фізико-географічні провінції:

1. *Західноукраїнська* найбільш піднята (г. Берда — 515 м) та зволожена провінція, де переважають широколисті ліси та сірі лісові ґрунти.

2. *Дністровсько-Дніпровська* займає центральну частину Українського щита, характеризується глибоко розчленованим ерозійним рельєфом та високою розораністю.

3. *Лівобережно-Дніпровська* представлена терасовими рівнинами з солонцюватими чорноземами та лучно-степовими комплексами.

4. *Середньоросійська* відрізняється підвищеною континентальністю клімату та значним поширенням дібров.

#### *Антропогенний тиск та екологічний стан*

Лісостепова зона має найвищий коефіцієнт антропогенної перетвореності в Україні – 7,48. Середня розораність становить 75 %, а в окремих районах Лівобережжя сягає 90 %. Таке інтенсивне використання земель призвело до активізації водної та вітрової ерозії, формування густої мережі ярів та балок. Незважаючи на це, сприятливий баланс тепла та вологи робить лісостеп головним аграрним регіоном країни, спеціалізованим на вирощуванні пшениці, цукрових буряків та кукурудзи.

#### **9.4. Степова зона: широтна зональність та екстремальність умов**

Степ займає 40 % території України, будучи найбільшою природною зоною. Це край безмежних рівнин, що простягаються на 1075 км від заходу на схід. Ландшафти степу сформувалися в умовах дефіциту вологи та надлишку сонячного тепла, що визначає їхню специфічну динаміку.

##### *Субзональна диференціація степу*

За рівнем зволоження та сумами активних температур степова зона поділяється на три підзони:

1. *Північностепова*, де переважають різнотравно-типчакowo-ковилові стеги на чорноземах звичайних. Характерним елементом є байраки – долинні ліси у балках, де ростуть дуб, в'яз, клен.

2. *Середньостепова*, де панують типчакowo-ковилові стеги на чорноземах південних. Тут зволоження ще менше, а випаровуваність сягає 800–900 мм.

3. *Південностепова (Сухостепова)* прилягає до Чорного та Азовського морів. Ландшафти представлені полиново-злаковою рослинністю на каштанових ґрунтах, що часто поєднуються з солончакoами.

##### *Гідрографічні та геологічні особливості*

Через недостатнє зволоження річкова сітка степу рідка, а стік на 80 % формується за рахунок талих снігових вод. Важливим елементом ландшафту є Дніпровські пороги та острів Хортиця, що виникли в місцях виходу кристалічних порід Українського щита. На сході виділяється Донецький кряж з гривами – вузькими підняттями, де зосереджені величезні поклади вугілля та руд, що зумовило формування потужних промислово-міських ландшафтів з териконами та кар'єрами (табл. 9.2).

Таблиця 9.2

Підзона степу	Тип ґрунту	Характерна флора	Кліматичні особливості
Північна	Чорноземи звичайні	Ковила, тирса, типчак, байрачні ліси	Найбільш зволожена (400–450 мм)
Середня	Чорноземи південні	Типчак, ковила українська	Висока випаровуваність
Південна (Суха)	Каштанові, солончаки	Полин, злаки, галофіти	Посухи, суховії, пилові бурі

### 9.5. Гірські ландшафтні країни: Карпати та Крим

Гірські системи України, попри невелику площу (5 %), мають надзвичайно складну ландшафтну структуру, зумовлену вертикальною поясністю.

*Українські Карпати: лісова та полонинська скарбниця*

Карпатська країна представлена системою паралельних хребтів (Зовнішні, Центральні, Внутрішні Карпати), розділених міжгірними улоговинами. Вертикальна поясність включає:

1. **Передгірний пояс:** дубові та дубово-грабові ліси.
2. **Низькогірний пояс:** букові ліси на буроземах.
3. **Середньогірний пояс:** хвойні ліси (ялина, ялиця).
4. **Високогірний пояс (полонини):** субальпійські луки з чагарниками (криволіссям).

Карпати мають величезне значення для лісового господарства та туризму (Буковель, Драгобрат), проте страждають від інтенсивних вирубок, що провокують селі та паводки.

*Гірський Крим: субсредземноморський екзотизм*

Кримські гори складаються з трьох пасом – Зовнішнього, Внутрішнього та Головного. Головне пасмо увінчане яйлами (плато), де розвинений карст та лучно-стєпова рослинність. Особливу цінність має Південний берег Криму (ПБК) – субтропічне середземномор'я, де поширені сухі ліси, чагарники (шибляк) та численні паркові антропогенні ландшафти. Ендемізм кримської флори (понад 2200 видів) робить цей регіон центром світового біорізноманіття.

## 9.6. Антропогенна трансформація та соціо-економічне значення ландшафтів

Ландшафти України сьогодні є переважно антропогенно-природними системами. Людина змінила їхню морфологію та функції в процесі господарської діяльності. Залежно від функціонального призначення розрізняють наступні типи антропогенних ландшафтів:

Сільськогосподарські (агроландшафти): займають до 80 % фонду, включаючи ріллю, пасовища та сади.

1. **Промислові:** найбільш інтенсивно змінені комплекси в районах видобутку копалин (Донбас, Кривбас).

2. **Лісогосподарські:** лісові культури та полезахисні смуги.

3. **Водогосподарські:** водосховища Дніпровського каскаду, що затопили 718 тис. га родючих земель, та зрошувальні канали.

4. **Селітебні (міські та сільські):** ландшафти забудови та інфраструктури.

Ступінь перетворення ландшафтів неоднаковий: лісостеп та степ зазнали найбільшого тиску, тоді як гори та північні болота Полісся зберегли більше природних рис. Коефіцієнт антропогенної перетвореності (КАП) дозволяє кількісно оцінити ці зміни та врахувати їх при розробці регіональної політики (табл. 9.3).

Таблиця 9.3

Регіон	КАП (бали)	Характер змін
Лісостеп	7,48	Глибокі, часто незворотні (ерозія)
Степ	6,48	Інтенсивні (розорювання, випас)
Полісся	5,10–6,93	Осередкові (меліорація, рубки)
Карпати	5,01	Помірні (лісове господарство)
Кримські гори	4,78	Локальні (рекреація на ПБК)

У контексті соціально-економічного розвитку територій ландшафтний підхід забезпечує гармонію у системі «людина-довкілля». Ландшафтні знання дозволяють визначати місця для будівництва, розробляти туристичні маршрути та планувати інженерний захист територій. Сучасні виклики, такі як повномасштабне вторгнення Росії, спричиняють катастрофічні зміни в ландшафтній структурі: через мінування, пожежі, руйнування гребель та переміщення капіталу. Відновлення країни потребуватиме врахування «культурного ландшафту» як основи ідентичності громад та фундаменту для сталого малого фермерства й туризму.

Регіональна ландшафтна структура України є надзвичайно динамічною системою, де природні закономірності переплітаються з результатами багатовікової

людської діяльності. Для фахівців із соціально-економічного розвитку територій вивчення ландшафтів є не просто академічною справою, а інструментом стратегічного планування. Висока антропогенна перетвореність лісостепу та степу вимагає переходу до екологічно збалансованого землеробства, тоді як унікальні ландшафти гір та Полісся потребують посилення заповідного режиму та розвитку «м'яких» форм туризму.

Сучасна трансформація ландшафтів України в умовах глобальних кліматичних змін та воєнних викликів ставить нові завдання перед географічною наукою. Необхідно не лише фіксувати стан ПТК, а й розробляти моделі їхньої стійкості, що стануть основою для відродження громад та сталого просторового розвитку. Розуміння того, що кожен регіон має свій неповторний ландшафтний генетичний код, дозволить створювати ефективні регіональні стратегії, які забезпечать економічне процвітання без руйнування природного фундаменту життя.

### **Питання для самоперевірки та обговорення**

1. Розкрийте сутність принципу «контрастних середовищ» у розвитку ландшафтної сфери. Як він проявляється в умовах України?
2. Яким чином дніпровське зледеніння вплинуло на формування морфологічної структури сучасного Полісся?
3. Порівняйте умови формування ландшафтів «опілля» у лісостепу та байрачних лісів у степу. Яку господарську роль вони відіграють?
4. Поясніть причини високої розораності лісостепу та наслідки цього явища для стійкості ПТК.
5. У чому полягає відмінність у вертикальній поясності Карпат та Кримських гір? Як це впливає на їхній рекреаційний потенціал?
6. Як знання про коефіцієнт антропогенної перетвореності можуть допомогти територіальній громаді в розробці стратегії розвитку?
7. Оцініть роль культурних ландшафтів у формуванні місцевої ідентичності та розвитку відповідального туризму.

## **Тема 10. Ландшафти світу: типологія та регіональні особливості**

### **План**

10.1. Теоретико-методологічні засади ландшафтознавства у контексті регіональних студій.

- 10.2. Класифікація та ієрархічна структура ландшафтів.
- 10.3. Регіональні особливості ландшафтів світу.
- 10.4. Антропогенна трансформація та культурні ландшафти.
- 10.5. Ландшафт як основа соціально-економічного розвитку.

### **10.1. Теоретико-методологічні засади ландшафтознавства у контексті регіональних студій**

Ландшафтознавство як фундаментальна географічна дисципліна вивчає складні природні та природно-антропогенні системи, що формують просторову структуру земної поверхні. У межах підготовки фахівців за спеціальністю Сб «Географія та регіональні студії», зокрема за програмою «Соціально-економічний розвиток територій», вивчення ландшафтів набуває особливого значення, оскільки саме ландшафт є тим базисом, на якому розгортається вся людська діяльність, формуються системи розселення та визначаються вектори господарської спеціалізації. Предметом вивчення цієї дисципліни є закономірності формування, внутрішньої будови, функціонування та розвитку природних територіальних комплексів (ПТК) різного ієрархічного рангу.

Поняття «ландшафт» еволюціонувало від загального описового терміна до позначення цілісної геосистеми, що характеризується генетичною однорідністю, спільністю геологічного фундаменту, однотипним рельєфом та характерним поєднанням кліматичних умов, водних ресурсів, ґрунтів та біоти. Ця системна цілісність означає, що будь-яка зміна в одному з компонентів, наприклад, вирубка лісу або інтенсивна меліорація, неминуче призводить до трансформації всієї системи, змінюючи її енергетичний баланс та кругообіг речовин. Для майбутніх бакалаврів важливо розуміти, що ландшафт не є статичним; він перебуває у стані постійної динаміки, зумовленої як природними циклами, так і зростаючим антропогенним тиском.

Сучасне ландшафтознавство оперує концепцією ландшафтної оболонки Землі – вузького шару взаємодії літосфери, атмосфери, гідросфери та біосфери. У цій зоні відбувається трансформація сонячної енергії в біомасу, формуються ресурси прісної води та створюються умови, придатні для життя людини. Вивчення цієї оборони вимагає застосування просторового аналізу, що дозволяє виявити закономірності розподілу видів та екосистем у просторі та часі (табл. 10.1).

Таблиця 10.1

Характеристика	Опис компонента ландшафту	Роль у регіональному розвитку
Геологічна основа	Склад гірських порід, тектонічні структури	Визначає наявність корисних копалин та умови будівництва
Рельєф	Морфоскульптура та морфоструктура земної поверхні	Впливає на транспортну доступність та розселення
Клімат	Режим температур, опадів, сонячної радіації	Обмежує або сприяє певним видам сільського господарства
Гідрологія	Поверхневі та підземні води, річкові системи	Забезпечує водопостачання та енергетичні ресурси
Біота	Сукупність рослинного і тваринного світу	Формує біоресурсний потенціал території

## 10.2. Класифікація та ієрархічна структура ландшафтів

Класифікація ландшафтів є інструментом для систематизації знань про величезне різноманіття земної поверхні. Вона будується за ієрархічним принципом, де кожна вища одиниця об'єднує нижчі на основі спільних ознак походження та структури.

### *Вищі таксономічні одиниці*

На найвищому рівні виділяють два відділи ландшафтів: *наземні (територіальні) та водні (аквальні)*. Цей поділ відображає фундаментальну відмінність у фізико-хімічних процесах, що відбуваються на суші та в океані. Наземні ландшафти далі поділяються на класи за ознакою макрорельєфу та тектонічної будови. Основними класами є рівнинні та гірські ландшафти.

Рівнинні ландшафти формуються на платформах і займають більшу частину суходолу. В Україні вони становлять близько 93 % території. Гірські ландшафти приурочені до рухомих поясів земної кори, де панує вертикальна диференціація компонентів – висотна поясність. У межах України гірські ландшафти Карпат та Криму займають близько 7 % площі та характеризуються надзвичайною мозаїчністю підтипів, від лісостепових до альпійських.

### *Типологія за зональним принципом*

Тип ландшафту – це одиниця класифікації, що відображає спільність біокліматичних умов (співвідношення тепла та вологи). Типи ландшафтів зазвичай відповідають географічним зонам. У межах кожного типу виділяють підтипи, які

відображають поступові зміни характеристик усередині зони (наприклад, північностепові, середньостепові та південностепові підзони) (табл. 10.2).

Таблиця 10.2

<b>Рівень класифікації</b>	<b>Критерій виділення</b>	<b>Приклади одиниць</b>
Відділ	Середовище формування	Наземні, Аквальні
Клас	Макрорельєф та тектоніка	Рівнинні, Гірські
Тип	Біокліматичні умови (зональність)	Лісові, Степові, Пустельні
Підтип	Внутрішньозональні відмінності	Широколистяно-лісові, Посушливо-степові
Рід	Генетичні типи рельєфу	Моренно-горбисті, Заплавні
Вид	Однорідність літології та рослинності	Ландшафти зандрових рівнин з сосновими лісами

### *Зональні, азональні та інтразональні закономірності*

Географічна оболонка підпорядковується двом основним законам диференціації: широтної зональності та азональності. Зональність зумовлена кулястістю Землі та нахилом її осі на 23.5 градуси, що визначає нерівномірний розподіл сонячної радіації та сезонність природних процесів. Азональність зумовлена внутрішніми силами Землі, що формують неоднорідність земної кори та рельєфу.

Зональні ландшафти є типовими для певної географічної зони (наприклад, тайга в помірному поясі). Азональні ландшафти не пов'язані з конкретною зоною і зустрічаються скрізь, де є відповідні геологічні умови. Найбільшими азональними комплексами є материки та океани, а також фізико-географічні країни, що виділяються за подібністю тектонічної будови (наприклад, Східноєвропейська рівнина).

Окреме місце посідають інтразональні ландшафти, які входять до складу типових зональних комплексів, але мають специфічні риси, не характерні для даної зони (наприклад, болота або солончаки в зоні лісів). Також існують екстразональні ландшафти – це ділянки однієї зони, що «вклинюються» в іншу (наприклад, ділянки степу на південних схилах гір у лісовій зоні). Розуміння цих відмінностей є критичним для регіонального планування, оскільки азональні чинники часто визначають наявність мінеральних ресурсів, тоді як зональні – агрокліматичний потенціал.

### **10.3. Регіональні особливості ландшафтів світу**

Глобальна диференціація ландшафтів світу може бути описана через систему кліматичних типів, що безпосередньо впливають на характер ландшафтного покриву та життєдіяльність людини.

#### *Ландшафти тропічних та екваторіальних широт (Тип А)*

Ці ландшафти характеризуються високими температурами протягом року та значною кількістю опадів. Головним типом тут є екваторіальні вологі ліси (гілеї), що вирізняються максимальним рівнем біорізноманіття. З точки зору соціально-економічного розвитку, ці регіони мають значний ресурсний потенціал (деревина, біоресурси), проте вони складні для освоєння через швидку деградацію ґрунтів після зведення лісів та несприятливі санітарно-епідеміологічні умови. Регіональні приклади включають басейн Амазонки та Конго.

#### *Аридні та семіаридні ландшафти (Тип В)*

Займають величезні простори в тропічних та помірних поясах, де випаровуваність значно перевищує кількість опадів. Тут формуються пустелі та напівпустелі. Економічна спеціалізація таких територій часто обмежена видобуванням корисних копалин (як у країнах Близького Сходу) або оазисним землеробством. Рельєф та клімат тут виступають лімітуючими чинниками, що вимагають специфічних технологій управління водними ресурсами.

#### *Помірні ландшафти (Типи С та D)*

Це найбільш сприятливі для людини ландшафти, що поєднують помірні температури та достатнє зволоження. Саме в цих зонах (Західна Європа, Схід США, Китай, Україна) зосереджена більша частина населення світу та основні потужності промисловості й сільського господарства. Ландшафти типу D (континентальні) характеризуються суворими зимами, що накладає відбиток на енергетичну інфраструктуру та сезонність аграрного сектору.

#### *Полярні та високогірні ландшафти (Типи Е та Н)*

Характеризуються екстремально низькими температурами або значними висотами. Ці території є слабозаселеними, а їх господарське використання часто обмежується видобутком ресурсів або науковими дослідженнями. Гірські ландшафти мають особливу цінність для рекреації та гідроенергетики, але вони водночас є джерелом природних небезпек, таких як обвали, зсуви та землетруси (табл. 10.3).

Таблиця 10.3

Регіональний тип	Основні ландшафтні особливості	Соціально-економічна роль
Екваторіальний (А)	Вічнозелені ліси, висока вологість	Біоресурси, плантаційне господарство
Аридний (В)	Пустелі, дефіцит воді	Нафтогазова галузь, оазисне землеробство
Помірний (С, D)	Ліси, степи, сезонність	Головні райони розселення та індустрії
Полярний (Е)	Тундра, льодовики, вічна мерзлота	Видобуток копалин, стратегічні пункти
Високогірний (Н)	Вертикальна поясність	Рекреація, гідроенергетика, рудні копалини

#### 10.4. Антропогенна трансформація та культурні ландшафти

Сучасний стан ландшафтної оболонки характеризується глибокою зміною природних комплексів діяльністю людини. Антропогенні ландшафти – це ПТК, створені людиною або такі, що виникли як ненавмисний наслідок господарювання. В Україні антропогенні зміни охоплюють до 85% території, особливо в лісостеповій та степовій зонах.

##### *Типологія антропогенних ландшафтів*

За характером використання та ступенем трансформації виділяють кілька основних типів :

1. Польовий тип – агроландшафти, де природна рослинність замінена культурними посівами. Вони мають низьку біоценотичну стійкість і потребують постійної підтримки людини (оранка, добрива).
2. Садовий тип – плантації та сади, що мають складнішу структуру та більшу екологічну рівновагу порівняно з полями.
3. Пасовищний тип – ландшафти, що зазнають впливу інтенсивного випасу худоби, що часто призводить до їх деградації.
4. Промисловий тип – території кар'єрів, шахт, териконів, промислових забудов та відвалів.
5. Селитебний тип – міські та сільські ландшафти з високою щільністю штучних споруд та зміненим мікрокліматом.

Важливим напрямком є рекультивація ландшафтів – відновлення порушених земель. Вона може бути сільськогосподарською, лісгосподарською, водогосподарською або рекреаційною. Кінцевою метою управління має бути

створення культурного ландшафту – гармонійної системи, де господарська діяльність не руйнує екологічну рівновагу.

### **10.5. Ландшафт як основа соціально-економічного розвитку**

Для реалізації програм соціально-економічного розвитку територій необхідно оцінювати природно-ресурсний потенціал (ПРП) ландшафту. ПРП включає сукупність природних умов та ресурсів, які можуть бути використані в господарстві. Структура ПРП поділяється на компонентну (земельні, водні, лісові ресурси), функціональну (вплив на спеціалізацію території) та територіальну (просторова дислокація ресурсів).

Ландшафтні умови безпосередньо диктують розміщення продуктивних сил. Наявність якісних земельних ресурсів (чорноземів) у степовій зоні робить її аграрним центром, тоді як гірські ландшафти з їх гідроенергетичним потенціалом стають базою для енергетики та металургії. Водночас складний рельєф та небезпечні геоморфологічні процеси (зсуви, обвали) можуть суттєво здорожувати будівництво інфраструктури та створювати загрози для населення. Сучасне планування територій має базуватися на ландшафтних картах, що дозволяють обґрунтувати заходи з раціонального природокористування.

Вивчення ландшафтів у сучасних університетах неможливе без оволодіння технічними інструментами аналізу. Провідну роль відіграють геоінформаційні системи (ГІС), що дозволяють створювати багат шарові бази даних про компоненти ландшафту та аналізувати взаємозв'язки між ними. Дистанційне зондування Землі (ДЗЗ) за допомогою супутників та БПЛА дає можливість проводити моніторинг антропогенних змін у режимі реального часу. Ці інструменти є критично важливими для просторового планування та оцінки екологічних ризиків на регіональному рівні.

**Висновки.** Аналіз ландшафтної структури світу є ключовим етапом у підготовці географів та спеціалістів з регіонального розвитку. Ландшафт як цілісна система інтегрує природні компоненти та результати людської діяльності, формуючи унікальний вигляд кожної території. Розуміння типології – від глобальних зон до локальних антропогенних комплексів – дозволяє прогнозувати реакцію середовища на господарські втручання та обрати оптимальні шляхи розвитку.

Для спеціальності «Географія та регіональні студії» ландшафт виступає не лише як об'єкт дослідження, а як операційна одиниця планування. Ефективне використання природно-ресурсного потенціалу, створення культурних ландшафтів

та впровадження сучасних технологій моніторингу є необхідними умовами для забезпечення сталого соціально-економічного поступу територій у XXI столітті. Вивчення цієї дисципліни формує у здобувачів освіти цілісне просторове мислення, здатність аналізувати складні взаємозв'язки в системі «природа-суспільство» та розробляти прикладні рекомендації для раціонального використання геопростору.

### **Питання для самоперевірки та обговорення**

1. У чому полягає відмінність між об'єктом та предметом вивчення ландшафтознавства?
2. Поясніть дію законів широтної зональності та азональності у формуванні ландшафтного покриву Землі. Який з цих чинників є визначальним для вашого регіону?
3. Чому рівнинні ландшафти помірного поясу (Тип С) вважаються найбільш придатними для розселення людей? Які ландшафтні компоненти сприяють цьому?
4. Які особливості мають гірські ландшафти порівняно з рівнинними у контексті економічної діяльності?
5. Дайте характеристику типам антропогенних ландшафтів. Чим відрізняється польовий тип від садового?
6. Що таке рекультивація земель і в яких випадках вона необхідна? Назвіть види рекультивації.
7. Яку роль відіграє культурний ландшафт у стратегії сталого розвитку території?
8. Як впливає рельєф на міграцію забруднювальних речовин у ландшафті?
9. У чому полягає різниця між компонентною та функціональною структурою природно-ресурсного потенціалу?
10. Як ГІС-технології допомагають у вирішенні завдань регіонального управління?

### **Тема 11. Ландшафтне планування та його роль у соціально-економічному розвитку територій**

#### **План**

11.1. Теоретичний фундамент ландшафтознавства та генезис ландшафтного планування.

11.2. Європейська ландшафтна конвенція та її вплив на соціально-економічну політику.

11.3. Нормативно-правова база ландшафтного планування в Україні.

11.4. Роль ландшафтного планування у соціально-економічних трансформаціях.

11.5. Ландшафтне планування як інструмент екологічної та кліматичної стійкості.

11.6. Міжнародний досвід: кейси Німеччини та Польщі.

11.7. Ландшафтне планування у стратегії розвитку Волинської області.

### **11.1. Теоретичний фундамент ландшафтознавства та генезис ландшафтного планування**

Сучасна географічна наука розглядає земну поверхню не просто як фізичне середовище, а як складну, ієрархічно організовану систему оболонок, що перебувають у стані постійної динамічної взаємодії. Поняття про структуру земної поверхні нашої планети пройшло тривалий шлях еволюції, відображаючи розвиток природничих наук та зміну парадигм сприйняття довкілля. Фундаментальним для розуміння об'єктів ландшафтного планування є усвідомлення того, що планета Земля має оболонкову будову, де кожна оболонка є тривимірним, об'ємним поняттям. Поверхня земної кулі розглядається як результат складної взаємодії трьох складових біосфери – терміну, який у 1873 році вперше запропонував австрійський геолог Едвард Зюсс. Біосфера визначається як оболонка Землі, в якій існує життя, і саме в її межах формуються ландшафти як цілісні природні комплекси.

Розвиток ландшафтознавства як наукової дисципліни пов'язаний із переходом від описового підходу до конструктивного аналізу. Р. І. Аболін зробив значний внесок у розуміння співвідношення загальних і місцевих географічних закономірностей, висловивши думку, що ландшафт є безпосереднім предметом вивчення географії. За Аболіним, природні компоненти тісно переплітаються, формуючи складний комплекс – епігему (географічну оболонку), яка огортає земну кулю і поділяється на епізони залежно від широтної зональності та на епіобласті відповідно до геологічної історії. Цей ієрархічний підхід дозволяє сучасному ландшафтному плануванню оперувати різними масштабами – від локальних фацій та урочищ до регіональних ландшафтних районів (табл. 11.1).

Таблиця 11.1

Етап розвитку концепції	Ключова фігура / Документ	Основний внесок у науку
1873 рік	Едвард Зюсс	Введення терміну «біосфера» як сфери життя
Початок XX ст.	Р.І. Аболін	Концепція епігеми та ієрархічності географічної оболонки
2000 рік	Європейська ландшафтна конвенція	Визначення ландшафту як ресурсу для економічної діяльності
Сучасний етап	Концепція сталого розвитку	Ландшафтне планування як інструмент екологічної політики

Ландшафтне планування у сучасній науковій інтерпретації розглядається як багатогранний процес. З одного боку, це сукупність методичних інструментів та процедур, що використовуються для побудови такої просторової організації діяльності суспільства в конкретному ландшафті, яка б забезпечувала сталий розвиток і збереження основних функцій цього ландшафту як системи підтримання життя. З іншого боку, ландшафтне планування виступає як складний комунікативний процес, у який залучаються всі суб'єкти господарської та природоохоронної діяльності, місцеве населення та громадські організації. Це забезпечує виявлення інтересів усіх природокористувачів, ідентифікацію проблем природокористування та розробку узгодженого плану дій для вирішення конфліктів.

Об'єктами ландшафтного планування виступають ландшафти або їхні сукупності на певній території, а також територіальні економічні системи та інфраструктурні об'єкти, що на них розташовані. Важливим аспектом є типізація ландшафтних територіальних структур, таких як фації та урочища, вивчення їхньої топічної і хорологічної структури, а також факторів їх формування. Така деталізація необхідна для розробки проектів, де господарські угіддя, промислові підприємства, шляхи сполучень та природоохоронні об'єкти оптимально вписані у ландшафт, не порушуючи його стійкості, різноманіття та естетичної цінності.

## **11.2. Європейська ландшафтна конвенція та її вплив на соціально-економічну політику**

Європейська ландшафтна конвенція, прийнята у 2000 році та ратифікована Україною у 2005 році, стала поворотним пунктом у розумінні ролі ландшафтів у розвитку суспільства. На відміну від попередніх підходів, які зосереджувалися на охороні лише унікальних природних об'єктів, Конвенція розглядає ландшафт у ширшому розумінні – як територію, характер якої є результатом дії та взаємодії природних та людських факторів, як її сприймають люди.

Конвенція наголошує на тому, що ландшафт відіграє важливу суспільну роль у культурній, екологічній, природоохоронній та соціальній сферах. Він визнається ресурсом, який безпосередньо сприяє економічній діяльності. Охорона, регулювання та планування ландшафтів можуть сприяти створенню нових робочих місць, що робить цю діяльність економічно виправданою. У документі виділяються три основні категорії культурних ландшафтів, які мають різне значення для територіального розвитку:

1. Ландшафти, спроектовані та створені свідомо людиною (садово-паркові ансамблі, релігійні споруди).
2. Органічно розвинені ландшафти, що сформувалися під впливом соціальних, економічних та адміністративних імперативів.
3. Асоціативні ландшафти, цінні своїми культурними чи релігійними асоціаціями з природними елементами.

Економічна роль ландшафту згідно з Конвенцією проявляється через розвиток відповідального туризму, підтримку малого фермерства та виробництво органічної місцевої продукції. Зміни ландшафтів сьогодні прискорюються через глобалізацію сільського господарства, промислового виробництва та розширення інфраструктури, що вимагає негайного впровадження ландшафтного планування як механізму стримування деградації територій. Соціальний аспект полягає в тому, що ландшафт є ключовим елементом добробуту людини і суспільства. Його стан безпосередньо впливає на здоров'я мешканців, забезпечуючи гармонійне середовище для відпочинку та знижуючи негативні наслідки глобального потепління.

Ландшафт також сприяє формуванню місцевих культур та є основним компонентом європейської природної і культурної спадщини. Це допомагає консолідувати місцеву ідентичність та створювати позитивний образ регіону на

міжнародному рівні. Процес «placemaking» – відповідальне творення та відновлення ландшафтів – посилює емоційний зв’язок людей із середовищем проживання через залучення громадськості до планування спільних дій.

### 11.3. Нормативно-правова база ландшафтного планування в Україні

В Україні система ландшафтного планування інтегрована в ширший контекст охорони культурної спадщини, екологічного управління та стратегічного планування територій. Основними законодавчими актами, що регулюють ці сфери, є Закон України «Про культуру», який визначає поняття креативних індустрій, та Закон України «Про охорону культурної спадщини». Важливу роль відіграють також спеціалізовані закони щодо музейної справи, бібліотек, театрів та кінематографії, оскільки вони регулюють діяльність об’єктів, що є невід’ємними елементами культурного ландшафту.

Державна політика у сфері культури та креативних індустрій, яка має безпосередній вплив на трансформацію ландшафтів, базується на низці Указів Президента та Постанов Кабінету Міністрів. Зокрема, Указ Президента України № 329/2020 спрямований на заходи щодо підтримки охорони культурної спадщини та розвитку туризму. Постанова Кабінету Міністрів № 501 про утворення Ради з розвитку креативної економіки підкреслює економічну значущість культурних ресурсів території. Стратегія розвитку культури до 2030 року та відповідні операційні плани заходів на 2025–2027 роки визначають пріоритети збереження ландшафтною ідентичності як основи національного брендингу.

Практичне впровадження ландшафтного планування в Україні спирається на методичні розробки, апробовані в окремих регіонах. Наприклад, перша в Україні настанова з методології ландшафтного планування базується на досвіді проектів у Черкаській області. Вона пропонує покрокові процедури організації та здійснення проектів, що можуть бути масштабовані на всю країну (табл. 11.2).

Таблиця 11.2

Категорія НПА	Приклади документів	Сфера регулювання
Базові закони	Закон «Про культуру», «Про охорону культурної спадщини»	Визначення правових основ збереження та використання ресурсів
Спеціалізовані закони	Закони про бібліотеки, музеї, театри, кінематографію	Регулювання діяльності інституційних елементів ландшафту
Стратегічні акти	Стратегія розвитку	Довгострокові цілі розвитку

	культури до 2030 року	та охорони спадщини
Міжнародні акти	Конвенції ЮНЕСКО 2003 та 2005 років	Захист нематеріальної спадщини та розмаїття форм вираження

#### **11.4. Роль ландшафтного планування у соціально-економічних трансформаціях**

Ландшафтне планування виступає потужним інструментом управління соціально-економічними трансформаціями, особливо в контексті сталого розвитку. Воно дозволяє не просто реагувати на зміни, а проактивно формувати просторову структуру господарської діяльності. Ландшафтне планування базується на ретельному врахуванні ландшафтних особливостей і є складовою частиною територіального планування господарської діяльності. Актуальність цього підходу зростає через загострення екологічних проблем та їхній безпосередній вплив на соціальне благополуччя.

Наукові основи ландшафтного планування передбачають прогнозування можливих деструктивних наслідків антропогенного навантаження, таких як ерозійні, карстові чи обвальні процеси. Обов'язковою умовою є включення елементів екомережі у структуру проектних ландшафтів для підтримки їхньої здатності до саморегулювання та опору зовнішнім впливам. Вищою метою планування є збереження властивостей ґрунтів, повітря, вод та біорізноманіття як базису для економічного процвітання.

У контексті галузевих трансформацій ландшафтне планування сприяє впровадженню екологічних стандартів. Наприклад, у видавничо-поліграфічній галузі, яка розглядається як складна соціально-економічна система, спостерігається перехід до використання екологічного пакування з паперу та картону, що підлягає переробці. Це зменшує навантаження на ландшафти та сприяє формуванню «екологічного сліду» підприємств, який стає важливим фактором їхньої конкурентоспроможності. Цифровізація («розумний» друк, електронні видання) також знижує потребу у фізичних ресурсах, що позитивно позначається на стані природних комплексів.

Для успішного функціонування суб'єкти господарювання мають адаптувати свої стратегії до умов зовнішнього ландшафтного середовища. Ландшафтне планування забезпечує інформаційну прозорість через цифрові платформи та on-line інформування, що дозволяє населенню брати участь в обговоренні проектів на

різних ієрархічних рівнях — від мікро- до макрорівня. Це підвищує екологічну освіченість бізнесу та сприяє зниженню соціальної напруги.

### **11.5. Ландшафтне планування як інструмент екологічної та кліматичної стійкості**

Сучасне ландшафтне планування вбачає в ландшафті не лише естетичний об'єкт, а насамперед екологічний індикатор. Трансформації ландшафту відображають усі зміни в окремих елементах довкілля, спричинені урбанізацією та промисловим розвитком. Знання про динаміку цих трансформацій дозволяє покращувати екологічний дизайн та впроваджувати технології, що мінімізують негативний вплив на клімат. Ефективний захист ландшафту сприяє пом'якшенню кліматичних змін, оскільки здорові природні комплекси краще акумулюють вуглець та регулюють гідрологічний цикл.

У країнах Європейського Союзу, зокрема в Польщі, спостерігається усвідомлення того, що ландшафтна деградація є екологічною загрозою, а не лише візуальним дискомфортом. Процес планування має враховувати життєвий цикл інвестицій, масштаб об'єктів та оборотність змін. Використання методів аналізу ієрархій (АНР) та ентропійної ваги дозволяє об'єктивно оцінювати якість громадських просторів та ефективність впроваджених ландшафтних рішень.

Важливим аспектом є інтеграція екологічних вимог у секторальне планування. Ландшафтне планування в Європі виступає у кількох формах:

- як незалежне екологічно орієнтоване планування землекористування;
- як інтегрована частина загального територіального планування;
- як метод впровадження екологічних стандартів у галузеві стратегії (енергетика, транспорт).

Дослідження показують, що ефективність реалізації планів залежить не лише від глибини наукових досліджень, а й від якості їхньої організації. Перед початком планування критично важливо ідентифікувати потенційних інвесторів, їхню мотивацію, а також існуючі конфлікти в природокористуванні на даній території. Тільки такий підхід забезпечує практичну цінність результатів планування.

### **11.6. Міжнародний досвід: кейси Німеччини та Польщі**

Досвід Німеччини є взірцевим у питанні поєднання територіального та ландшафтного планування. Німецька система базується на ієрархії планів, що

доповнюють один одного: ландшафтні програми на рівні земель, ландшафтні плани на регіональному рівні та плани догляду за ландшафтом на місцевому рівні. Планування базується на довгострокових концепціях розвитку, які враховують етичні норми суспільства, принципи егалітаризму (рівних умов життя для всіх) та громадську участь.

Цікавим прикладом є використання ландшафтного планування для вирішення конфліктів навколо відновлюваної енергетики. У Долині Середнього Рейну (об'єкт Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО) було проведено дослідження ландшафтно-сумісності для визначення зон виключення для вітрових турбін. Через значну висоту сучасних турбін (до 250 метрів) виникла загроза візуальній цілісності культурного ландшафту. На основі аналізу візуальних осей та чутливості ландшафту було встановлено юридично обов'язкові обмеження на будівництво турбін у певних зонах. Це рішення було зафіксовано в Державній програмі розвитку (LEP IV) у 2023 році. Хоча це обмежило доходи власників землі від оренди, воно забезпечило збереження видатних універсальних цінностей території, що є базою для туристичного розвитку регіону.

У Німеччині також існують виклики, пов'язані з демографічними змінами. Традиційна система центральних місць (за Крісталлером), спрямована на рівномірний розподіл послуг, стикається з проблемами в регіонах, де чисельність населення скорочується. Старіння населення та низька народжуваність призводять до зменшення потреби в нових житлових зонах, що змушує планувальників фокусуватися на ревіталізації існуючих ландшафтів замість експансії на нові території.

Польща, у свою чергу, демонструє приклад подолання постсоціалістичного просторового хаосу. У 2015 році було прийнято «Ландшафтний закон», який надав муніципалітетам інструменти для регулювання зовнішньої реклами та малих архітектурних форм. Проте впровадження цих інструментів відбувається повільно: лише 3% муніципалітетів прийняли відповідні резолюції до середини 2024 року. Основними бар'єрами є брак ресурсів, складність процедур та опір з боку рекламного бізнесу. При цьому аналіз показує чіткі регіональні диспропорції: воєводства на заході (наприклад, Нижньосілезьке) розвиваються динамічніше завдяки кращій індустріальній базі та іноземним інвестиціям, тоді як східні аграрні регіони потребують активнішої підтримки через механізми фондів згуртованості ЄС (табл. 11.3).

Таблиця 11.3

Країна	Ключова особливість планування	Основний виклик
Німеччина	Тісна інтеграція з просторовим плануванням, ієрархічність	Демографічне старіння, конфлікт із вітроенергетикою
Польща	Ландшафтні резолюції для регулювання естетики міст	Регіональні диспропорції, повільне впровадження законів
Бельгія/Нідерланди	Транскордонне співробітництво (Парк трьох країн)	Узгодження різних правових систем і мовних бар'єрів

### 11.7. Ландшафтне планування у стратегії розвитку Волинської області

Волинська область є прикладом регіону, де ландшафтні ресурси визнані стратегічним активом. Стратегія розвитку області до 2027 року ставить за мету підвищення конкурентоспроможності економіки та розвиток людського капіталу. У документі підкреслюється, що досягнення цих цілей неможливе без збереження екологічного балансу та раціонального використання природних комплексів.

Ландшафтне планування в області реалізується як на рівні великих природних об'єктів, так і в межах населених пунктів. Воно включає розвиток рекреаційної інфраструктури, що дозволяє залучати інвестиції в туризм. Стратегія передбачає створення умов для високої якості життя, де ландшафт виступає як середовище для оздоровлення та культурного розвитку.

Одним із ключових аспектів є розвиток транскордонного співробітництва у сфері ландшафтного управління. Волинь має спільні ландшафтні комплекси з Польщею та Білоруссю (Західне Полісся), що вимагає узгоджених дій щодо охорони водних ресурсів та лісових масивів. Ландшафтне планування в цьому контексті стає інструментом «м'якої дипломатії» та територіальної згуртованості.

#### *Кейс Шацького національного природного парку*

Шацький національний природний парк (НПП) є унікальним об'єктом ландшафтного планування в Україні. Створений у 1983 році на базі державних заказників (озера Світязь, Пулемецьке, Пісочне та ін.), парк став центром збереження Шацького поозер'я – району з 23 озерами, що є однією з найбільших озерних груп у Європі. Площа парку неодноразово розширювалася і на сьогодні

становить понад 48 977 га, з яких 20856 га перебувають у його постійному користуванні.

Система управління Шацьким НПП базується на функціональному зонуванні, яке є обов'язковим для врахування в усіх видах проектно-планувальної документації. Зонування дозволяє розділити територію за рівнем антропогенного навантаження:

– заповідна зона (5145 га), призначена для охорони найбільш цінних природних комплексів (наприклад, болота Луки, Мелеване). Тут заборонена будь-яка господарська діяльність.

– зона регульованої рекреації (12971 га), призначена для відпочинку населення та відвідування туристами. Тут створюються екостежки (наприклад, «Світязянка») та місця для короткочасного відпочинку.

– зона стаціонарної рекреації (978 га) – місця розташування баз відпочинку, пансіонатів, кемпінгів. Ця зона несе найбільше економічне навантаження та забезпечує доходи місцевим громадам.

– господарська зона (29883 га) – території землевласників і землекористувачів, що включені до складу парку. Тут здійснюється традиційна господарська діяльність, що не суперечить екологічним вимогам.

Шацький НПП координує дослідження в межах міжнародного трьохстороннього біосферного резервату «Західне Полісся» та водно-болотних угідь міжнародного значення. Проте діяльність парку стикається з викликами, пов'язаними з безпековою ситуацією. Станом на 2023–2025 роки діють прикордонні обмеження, що впливають на доступність північних частин парку та вимагають адаптації ландшафтних планів до нових реалій (табл. 11.4).

Таблиця 11.4

<b>Озеро / Об'єкт</b>	<b>Площа / Статус</b>	<b>Роль у ландшафті</b>
Озеро Світязь	2622 га, глибина 58.4 м	Центральний рекреаційний та гідрологічний вузол
Болото Луки	Гідрологічна пам'ятка	Елемент екологічного каркасу, регулятор вологи
Екостежка «Світязянка»	Доступна рекреаційна зона	Інструмент екологічної освіти та регульованого туризму
Господарська зона	Понад 30 тис. га	Територія проживання та діяльності місцевих громад

Ландшафтне проектування – це процес створення архітектурно-ландшафтних об'єктів, що гармонійно поєднують природні елементи з інженерними спорудами.

Основні завдання проектування включають:

- розробку ескізів та створення генеральних планів;
- використання 2D та 3D моделювання для візуалізації майбутніх змін;
- підбір рослинних угруповань відповідно до кліматичних умов та типу ґрунтів;
- функціональне зонування ділянок (вхідна зона, зона відпочинку, дитячі майданчики, садово-городня зона).

Методологія навчання базується на принципі цілісного рішення будинку та його оточення, що було закладено такими майстрами як К. Танге та А. Аалто. Студенти вчаться розробляти план-схеми, використовуючи картографічні матеріали реальних об'єктів (наприклад, м. Кам'янець-Подільський), де необхідно оптимізувати структуру основних та спеціальних об'єктів ландшафту.

Сучасне проектування неможливе без врахування вартості озеленення та подальшого утримання об'єктів. Ландшафтний проект стає документом, що дозволяє замовнику (громаді чи приватному інвестору) побачити кінцевий результат і оцінити його економічну ефективність ще до початку робіт.

### **Питання для самоперевірки та обговорення**

1. Розкрийте зміст поняття «епігема» за Р.І. Аболіним. Як це поняття корелює із сучасним розумінням ландшафту?
2. Чому ландшафтне планування визначається як «комунікативний процес»? Хто є основними стейкхолдерами цього процесу?
3. Які економічні переваги надає громадам реалізація положень Європейської ландшафтної конвенції?
4. Проаналізуйте три категорії культурних ландшафтів. Наведіть приклади кожної категорії у вашому регіоні.
5. Як ландшафтне планування інтегроване в систему територіального управління в Німеччині? У чому полягає роль ландшафтних програм?
6. Які причини повільного впровадження «ландшафтних резолюцій» у муніципалітетах Польщі?
7. Опишіть структуру функціонального зонування Шацького НПП. Які обмеження діють у заповідній зоні?

8. Як демографічні зміни в Європі впливають на підходи до ландшафтного планування (кейс Німеччини)?

9. У чому полягає роль екомережі у ландшафтному проектуванні територій?

10. Як ландшафтне планування сприяє досягненню цілей Стратегії розвитку Волинської області до 2027 року?

## **Тема 12. Прикладне значення ландшафтознавства: екологічна оцінка, рекреація, природокористування**

### **План**

12.1. Теоретичні засади прикладних ландшафтних досліджень.

12.2. Екологічна оцінка та стійкість ландшафтів до антропогенних навантажень.

12.3. Рекреаційне використання ландшафтів.

12.4. Ландшафтне планування у стратегіях територіального розвитку.

### **12.1. Теоретичні засади прикладних ландшафтних досліджень**

Сучасне ландшафтознавство на етапі свого розвитку трансформувалося з описової природничої дисципліни у потужний інструмент стратегічного планування та управління територіями. У межах підготовки фахівців за спеціальністю «Географія та регіональні студії», освітньої програми «Соціально-економічний розвиток територій», прикладне ландшафтознавство виступає фундаментальною основою для розуміння того, як природні територіальні комплекси (ПТК) визначають межі та можливості людської діяльності. Вивчення цієї дисципліни дозволяє здобувачам вищої освіти першого (бакалаврського) рівня опанувати методи екологічної оцінки, планування рекреаційної діяльності та раціонального природокористування, що є критично важливим для забезпечення сталого розвитку регіонів.

Прикладне ландшафтознавство розглядається як розділ загального ландшафтознавства, основне завдання якого полягає у проведенні комплексних фізико-географічних досліджень прикладного характеру. Це практичний аспект науки, спрямований на використання знань про ландшафтні системи для виконання оперативних господарських і суспільних завдань. В основі таких досліджень лежить процес наукового пізнання проблем, пов'язаних із реальними або модельними геосистемами, які людина інтегрує у свою діяльність.

Прикладні ландшафтні дослідження характеризуються чіткою структурою та послідовністю етапів, що дозволяє переходити від теоретичного аналізу до практичних рекомендацій. У науковій літературі виділяють кілька ключових фаз, які забезпечують системність підходу до використання територій. Першим етапом є інвентаризація геосистем, що передбачає їх виявлення, картографування, детальний опис та систематизацію. Без повного реєстру ландшафтних одиниць неможливо побудувати жодну стратегію розвитку. Наступним етапом виступає оцінка геосистем – їх групування відповідно до ступеня придатності для життя людини, господарського освоєння або охорони (табл. 12.1).

Оцінювання ландшафтів базується на всебічному аналізі природних територіальних комплексів. Важливо розуміти, що прикладні функції ландшафтознавства полягають не лише у зборі фактів, а й у забезпеченні «замовника» (держави, бізнесу чи громади) спеціалізованою інформацією у формі карт, схем районування та текстових характеристик. Крім того, ландшафтні знання виступають «умовою діяльності», визначаючи межі допустимих втручань у природу.

Таблиця 12.1

<b>Етап дослідження</b>	<b>Основний зміст та завдання</b>	<b>Результативний продукт</b>
Інвентаризація	Виявлення ПТК, польові описи, складання ландшафтних карт.	Базова ландшафтна карта та кадастр.
Оцінювання	Визначення потенціалу ландшафту для конкретних видів діяльності.	Схеми придатності та спеціалізованого районування.
Прогнозування	Моделювання змін стану ландшафту під впливом антропогенних навантажень.	Прогнозні карти та сценарії розвитку.
Проектування	Розробка планів створення культурних ландшафтів та керування ними.	Проекти ландшафтного планування та рекультивації.

Метою прикладного ландшафтознавства є розробка наукових засад керування ландшафтними системами й створення культурних ландшафтів. Культурний ландшафт – це система, цілеспрямовано сформована людиною в історичний час, яка несе відбиток певних форм господарювання та водночас зберігає здатність до

саморегулювання. Створення таких ландшафтів є найвищим проявом раціонального природокористування.

## **12.2. Екологічна оцінка та стійкість ландшафтів до антропогенних навантажень**

Екологічна оцінка територій є наріжним каменем для будь-якого проекту соціально-економічного розвитку. Вона дозволяє визначити, наскільки ландшафт здатен витримувати зовнішній тиск без втрати своїх основних функцій. Стійкість ландшафту розглядається як його головна прикладна характеристика, що визначає здатність системи зберігати свою структуру при антропогенних навантаженнях.

Методологія ландшафтно-екологічної оцінки базується на застосуванні ландшафтного підходу для просторового аналізу екологічних ситуацій. У сучасній практиці це часто реалізується через створення екологічних карт, що слугують основою для прийняття управлінських рішень. При цьому пріоритетними є вимоги екологічної безпеки та науково обґрунтоване узгодження екологічних, економічних і соціальних інтересів.

### *Коефіцієнт екологічної стабільності*

Одним із найбільш поширених інструментів кількісної оцінки стану територій в Україні є методика М. Д. Гродзинського, яка базується на розрахунку коефіцієнта екологічної стабільності ландшафту (Кесл). Цей показник розраховується шляхом порівняння площ, зайнятих різними елементами ландшафту, з урахуванням їхнього позитивного або негативного впливу на довкілля.

Формула розрахунку коефіцієнта екологічної стабільності виглядає так:

$$K_{\text{есл}} = \frac{\sum(F_i \cdot k_i)}{\sum F_i},$$

де  $F_i$  – площа  $i$ -го елемента ландшафту (га);  $k_i$  – коефіцієнт екологічної стабільності конкретного типу угідь.

Для практичних розрахунків використовується шкала коефіцієнтів, де найвищі значення мають природні екосистеми, а найнижчі – антропогенно змінені території (табл. 12.2).

Таблиця 12.2

Тип угідь або елемент ландшафту	Коефіцієнт стабільності (кі)	Оцінка впливу на ландшафт
Заповідники, природні ліси	1,00	Позитивний (стабілізуючий)
Штучні ліси, лісосмуги	0,85	Позитивний
Природні луки, сіножаті	0,68	Позитивний
Сади, багаторічні трави	0,50	Нейтральний
Орні землі (рілля)	0,14	Негативний (дестабілізуючий)
Забудовані території, дороги	0,01	Максимально негативний

На основі розрахованого значення Кесл робиться висновок про якісний стан ландшафту. Наприклад, дослідження адміністративних районів Волинської області показали, що показники варіюються від 0,80 до 4,90. Це свідчить про те, що ландшафти можуть бути як стабільними, так і нестабільними залежно від структури землекористування. Територіальні громади з переважанням ріллі або промислових зон (Боратинська, Нововолинська) мають нижчі показники стабільності порівняно з лісистими районами Полісся. Крім коефіцієнта стабільності, важливо враховувати коефіцієнт антропогенного навантаження (Ка.н.), який розраховується за аналогічною логікою, але фокусується на інтенсивності людського впливу. Співвідношення цих показників дозволяє визначити екологічний резерв території.

#### *Стійкість та динаміка геосистем*

Стійкість геосистем до антропогенних навантажень визначається не лише їхньою структурою, а й внутрішніми механізмами саморегуляції. Важливо розрізняти стійкість як інертність (здатність чинити опір змінам) та стійкість як пружність (здатність повертатися до вихідного стану після припинення навантаження). У прикладному аспекті це означає, що при плануванні розвитку територій необхідно враховувати «критичні пороги», за якими ландшафт починає незворотно деградувати.

Принципи охорони навколишнього середовища, що реалізуються через ландшафтний підхід, включають обов'язковість екологічної експертизи та превентивний характер заходів захисту. Для фахівців із соціально-економічного розвитку це означає, що екологічні обмеження повинні бути інтегровані в бізнес-плани на початкових етапах.

### 12.3. Рекреаційне використання ландшафтів

Рекреація та туризм є галузями, що безпосередньо залежать від якості та різноманітності ландшафтів. Ландшафтознавство допомагає оцінити цінність природних ресурсів, таких як вода, ліс та біорізноманіття, які надають так звані «екосистемні послуги». Знання про структуру ПТК дозволяє оптимально планувати зони відпочинку, будівництво інфраструктури та маршрути екологічного туризму.

Рекреаційний потенціал території – це її здатність задовольняти потреби населення у відпочинку та оздоровленні. Він сприяє економічному зростанню регіону, створенню робочих місць та покращенню якості життя. Оцінка цього потенціалу базується на комплексі природно-ресурсних та соціально-економічних критеріїв.

#### *Природно-ресурсні критерії рекреації*

Кожен компонент ландшафту вносить свій вклад у рекреаційну привабливість території. Рельєф впливає на доступність місцевості, мальовничість краєвидів та можливість розвитку активних видів відпочинку, таких як гірськолижний туризм чи альпінізм. Водні ресурси (річки, озера, моря) відіграють вирішальну роль, забезпечуючи умови для купання, водних видів спорту та створюючи привабливі пейзажі (табл. 12.3).

Таблиця 12.3

<b>Компонент ландшафту</b>	<b>Вплив на рекреаційний потенціал</b>	<b>Особливості використання</b>
Водні об'єкти	Можливість купання, риболовлі, водного спорту.	Озера – для спокійного відпочинку, річки – для активного.
Лісові ресурси	Забезпечують чисте повітря, тінь, місця для прогулянок.	Хвойні ліси цінуються за фітонциди, мішані – за біорізноманіття.
Кліматичні умови	Визначають комфортність перебування на природі (температура, сонячна активність).	Оптимальна температура для відпочинку – 15–25° С
Рослинність	Впливає на естетику та можливості екологічного туризму.	Квітучі луки, рідкісні види рослин як об'єкти спостереження.

Важливим є показник ландшафтної різноманітності. Території, де поєднуються різні типи ландшафтів (ліс, степ, гори, вода), мають значно вищий

рекреаційний потенціал, оскільки пропонують ширший спектр емоційних та оздоровчих вражень.

### *Соціально-економічні критерії рекреації*

Наявність природних ресурсів є лише умовою, тоді як реалізація потенціалу залежить від соціально-економічних факторів. Найважливішим серед них є транспортна доступність – можливість зручно та швидко дістатися до об'єкта відпочинку. Без розвинутої мережі автомобільних доріг, залізничного чи авіасполучення навіть найгарніший ландшафт залишиться недоступним для масового туриста.

Іншим ключовим фактором є туристична інфраструктура: готелі, кемпінги, заклади харчування, марковані маршрути та інформаційні центри. Рівень сервісу та наявність культурно-історичних пам'яток (замки, музеї) доповнюють природний ландшафт, створюючи цілісний туристичний продукт. В Україні можливості природно-рекреаційного потенціалу перевищують потреби населення, проте його розподіл вкрай нерівномірний як географічно, так і щодо зон концентрації населення.

### *Естетична оцінка ландшафту*

Естетичність є суб'єктивною категорією, проте у прикладному ландшафтознавстві існують методики її об'єктивізації. Оцінка різноманітності краєвиду може здійснюватися за допомогою еталонів – серії малюнків або фотографій типових ландшафтів. Кожен реальний ПТК порівнюється з еталоном, і йому присвоюється відповідний бал.

Процес оцінювання естетичних якостей включає кілька етапів:

- камеральна робота з топографічними картами для виявлення панорамних точок та ліній огляду;
- польові дослідження, під час яких фіксуються візуальні характеристики та динаміка ландшафтної структури.
- узагальнення інформації та розробка рекомендацій щодо покращення естетичного вигляду території, наприклад, через створення ландшафтних парків або рекультивацію порушених земель.

Для кількісної характеристики використовується рекреаційна ємність — здатність території забезпечити відпочинок певній кількості людей без деградації природних комплексів. Вона розраховується на основі площ ландшафтів та допустимих норм навантаження.

$$E = \sum(Sn * Nn),$$

де E – рекреаційна ємність (осіб); Sn – площа ландшафту певного типу (га); Nn – допустиме навантаження (осіб/га).

#### **12.4. Ландшафтне планування у стратегіях територіального розвитку**

Для спеціалістів із соціально-економічного розвитку територій ландшафтне планування (ЛП) є основним інструментом впровадження принципів сталого розвитку. Це методологія, яка інтегрує екологічні вимоги у систему просторового планування. В Україні ландшафтне планування базується на адаптованих європейських методиках, що пройшли апробацію, зокрема, у Черкаській області.

##### *Методологія та етапи планування*

Ландшафтне планування передбачає врахування соціально-економічних умов на всіх стадіях процесу. На етапі інвентаризації обов'язково аналізуються основні екологічні компоненти та існуючі форми землекористування, використовуючи дані кадастрів та інформаційно-аналітичних систем. Ключовим моментом є аналіз конфліктів природокористування – виявлення точок зіткнення між інтересами економіки та охорони довкілля.

У процесі планування встановлюються пріоритети розвитку:

1. Якщо територія має високоврожайні ґрунти, пріоритет надається збереженню сільського господарства над розвитком рекреації.
2. Якщо ландшафт характеризується високим біорізноманіттям, цілі збереження природи мають перевагу над будь-якою господарською діяльністю.
3. Підтримка існуючих цінних функцій ландшафту завжди є пріоритетнішою за розвиток нових функцій з неочевидним результатом.

Цілі ландшафтного планування реалізуються через «концепцію заходів», яка включає розробку правових норм, пропозиції щодо раціоналізації структури управління та підтримку діяльності, що сприяє соціальному добробуту. Кінцевою метою є не просто охорона природи, а покращення системи управління та просторової організації для підвищення якості життя громади.

**Висновки.** Прикладне значення ландшафтознавства в сучасному світі важко переоцінити. Для майбутніх фахівців із соціально-економічного розвитку територій знання ландшафтних закономірностей є запорукою професійної компетентності. Екологічна оцінка через коефіцієнти стабільності дозволяє бачити реальну картину

антропогенної трансформації та вчасно впроваджувати заходи з ренатуралізації. Рекреаційна оцінка відкриває шлях до монетизації природних активів без шкоди для довкілля, а ландшафтне планування стає тим містком, що з'єднує інтереси економіки, екології та громади. Розуміння ландшафту як складної, динамічної системи, що потребує бережливого та науково обґрунтованого підходу, є основою сталого розвитку будь-якого регіону чи країни.

### **Питання для самоперевірки та обговорення**

1. Для кращого засвоєння матеріалу та стимулювання аналітичного мислення пропонуються наступні запитання:

2. Чому прикладне ландшафтознавство є важливою складовою освітньої програми «Соціально-економічний розвиток територій»?

3. Які основні етапи прикладних ландшафтних досліджень ви знаєте та яка мета кожного з них?

4. Дайте визначення культурного ландшафту. Чому його створення вважається завданням прикладного ландшафтознавства?

5. Яке практичне значення має розрахунок коефіцієнта екологічної стабільності для територіальної громади?

6. Опишіть різницю між природно-ресурсними та соціально-економічними критеріями оцінки рекреаційного потенціалу.

7. Як впливає транспортна доступність на розвиток туристичного потенціалу ландшафту?

8. У чому полягає методика оцінки естетичності ландшафту за допомогою еталонів?

9. Що таке рекреаційна ємність і чому її важливо враховувати при плануванні туристичних маршрутів?

10. Які основні принципи ландшафтного планування в Україні ви можете виділити?

11. Як ландшафтне планування допомагає вирішувати конфлікти між сільським господарством та охороною природи?

## 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 ГІС 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 методика 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 геоecології 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., Сєдов 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. (протокол № 13 від 30.10.2025) (25,91 ав. арк.)
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. С. 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. *Department 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](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/Ekologichnyi%20pasport%20Voлинської%20області%20за%202022%20рік.pdf](http://oladm.gov.ua/admin-assets/files/file/Ekologiya/Ekologichnyi%20pasport%20Voлинської%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](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%Do%B5%Do%BF%Do%BE%Do%B7%Do%B8%D1%82%Do%Bo%D1%80%D1%96%Do%B9.pdf](https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/6882/1/Pavlovska_%D1%80%Do%B5%Do%BF%Do%BE%Do%B7%Do%B8%D1%82%Do%Bo%D1%80%D1%96%Do%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](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>.