

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ
ТА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ
З ДИСЦИПЛІНИ «ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ»
для здобувачів освітнього рівня бакалавр
спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання

Черкаси 2021

**УДК 502.5 (07)
М54**

*Затверджено вченою радою БФ,
протокол №5 від 30 листопада 2021 р.,
згідно з рішенням кафедри екології
протокол № 4 від 11.11.2021 р.*

Упорядники: Єгорова О.В., к.т.н., ст. викладач, Жицька Л.І., к.б.н., доцент

Рецензент Чемерис І.А., к.б.н., доцент, завідувачка кафедри лісового господарства та раціонального природокористування ЧДТУ.

М54

Методичні рекомендації до виконання практичних робіт та контролю знань з дисципліни «Ландшафтна екологія» для здобувачів освітнього рівня бакалавр спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання [Текст] / Укл.: О.В. Єгорова, Л.І. Жицька; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси: ЧДТУ, 2021. – 77 с.

Методичні рекомендації спрямовані на розширення, поглиблення й деталізація теоретичних знань, отриманих здобувачами на лекціях та в процесі самостійної роботи. Кожна практична робота містить теоретичний матеріал, індивідуальне завдання та перелік питань для самоконтролю знань.

УДК 502.5 (07)

Навчальне електронне видання
мережного використання

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ
З ДИСЦИПЛІНИ «ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ»
для здобувачів освітнього рівня бакалавр
зі спеціальності 101 «Екологія»**

Упорядники **Єгорова Оксана В'ячеславівна
Жицька Людмила Іванівна**

В авторській редакції

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
1 ПРАКТИЧНА РОБОТА №1. <i>Принципи та методи ландшафтного картографування.....</i>	6
2 ПРАКТИЧНА РОБОТА №2. <i>Аналіз ландшафтної карти України.....</i>	15
3 ПРАКТИЧНА РОБОТА №3. <i>Аналіз та розшифрування топографічної карти.....</i>	18
4 ПРАКТИЧНА РОБОТА №4. <i>Складання ландшафтної карти.....</i>	27
5 ПРАКТИЧНА РОБОТА №5. <i>Побудова профілю місцевості.....</i>	33
6 ПРАКТИЧНА РОБОТА №6. <i>Оцінка ступеня антропогенної перетвореності ландшафту.....</i>	39
7 ПРАКТИЧНА РОБОТА №7. <i>Ландшафти Черкаської області.....</i>	45
8 ПРАКТИЧНА РОБОТА №8. <i>Ландшафти природно-заповідного фонду України.....</i>	48
9 ПРАКТИЧНА РОБОТА №9. <i>Еколого-естетична оцінка природних та антропогеннозмінених ландшафтів.....</i>	52
ТЕСТОВІ КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЯКОСТІ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	64
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	68
ДОДАТКИ.....	69

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Ландшафтна екологія використовує інтегровані підходи до вивчення компонентів природи і поєднує об'єкти і методи двох наук – ландшафтознавства і екології. Методологія сучасної ландшафтної екології, що включає засоби польових досліджень, картографування, порівняльного географічного аналізу, моделювання, дозволяє вирішувати актуальні практичні питання з проблематики екології, регіонального планування та раціонального природокористування.

Мета практичних робіт полягає у засвоєнні основних теоретичних знань та практичних навичок щодо вивчення структури, динаміки та екологічного стану ландшафтів різного масштабного рівня з використанням сучасних геоекологічних підходів.

Послідовність проведення практичних робіт відповідає темам лекційних занять, що сприяє практичному закріпленню теоретичних знань з даної дисципліни.

В результаті виконання практичних робіт студенти повинні:

- ознайомитися з принципами та методами картографування, вивчити поняття масштаб та умовні знаки топографічних карт;
- ознайомитися з ландшафтною структурою території України;
- удосконалити навички аналізу та дешифрування топографічної карти, навчитися за умовними знаками топографічної карти здійснювати комплексний опис місцевості, розвивати вміння узагальнювати та систематизувати картографічні знання;
- набути навичок складання ландшафтної карти території.
- вивчити та освоїти методику побудови профілю місцевості за топографічною картою;
- ознайомитись з методикою оцінки антропогенного навантаження та ступеня антропізації геосистем; сформувані навички розрахунків коефіцієнтів антропогенного навантаження та ступеня антропізації ландшафтів;
- закріпити знання про природні відмінності природних зон території України, удосконалити наявні й сформувані нові практичні уміння і навички роботи з тематичними картами; освоїти вміння описувати місцеві ландшафти, аналізувати причини й наслідки їх освоєння й використання.

Практичні роботи виконуються студентами згідно з поставленими завданнями за допомогою наведених в роботах таблиць, схем, карт та фотоматеріалів. Також виконуються креслення, які необхідні для здійснення аналізу. Після виконання кожної роботи оформляють звіт в окремому зошиті чи на аркушах формату А4. Студент захищає звіт з практичних робіт.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ЛАНДШАФТНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ

Мета роботи: ознайомитися з принципами та методами картографування, вивчити поняття масштаб та умовні знаки топографічних карт.

Матеріали та обладнання: картографічний матеріал, таблиці умовних знаків топографічних карт.

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Для вивчення екологічної ситуації, що склалась на певній території найзручніше використовувати картографічний метод. Під ним розуміється процес розробки, складання та використання різних за тематикою, змістом і способам відображення карт для отримання нових або більш повних відомостей про досліджуваний об'єкт.

Геоecологічні карти дозволяють розглянути відносини в системі «суспільство, людина – природа, середовище». Карта є одним із засобів, що володіють великою наочністю, високою ємністю інформації і широкими дослідницькими можливостями.

Картографічний метод переважає серед інших за рахунок прив'язки будь-якого явища (об'єкта) до території. Це особливо важливо для виявлення порушення стійкості природних комплексів внаслідок різних видів антропогенних навантажень і при прийнятті управлінських рішень.

Карти, що характеризують екологічну обстановку регіону, можуть бути представлені декількома групами: карти природи (ландшафтні карти і карти природних компонентів: кліматичні, гідрологічні, ґрунтові, карти рослинності і тваринного світу); карти антропогенних впливів або навантажень (вони характеризують ступінь використання території в промисловості, сільському господарстві, для цілей розвитку транспорту і розселення населення, рекреації та ін.); карти наслідків впливу людини на природу (це карти екологічної обстановки території в цілому, а також зміни окремих природних компонентів: забруднення повітря, вод, ґрунтів, рослинності; інтенсивності ерозійних процесів та ін.) і карти впливу природи на людину (наприклад, карта захворюваності).

Процес створення будь-якої карти включає кілька етапів: підготовка, проектування та складання карти.

На підготовчому етапі потрібно зібрати і систематизувати необхідну вихідну інформацію відповідно до завданням дослідження.

Проектування передбачає вибір географічної і математичної основи карти, визначення її змісту та способів відображення (умовних знаків) зображуваних об'єктів і явищ. У відповідності до обраних умовних знаків проводиться обробка інформації і розробляється легенда карти. Після цього складається сама карта.

Складання карти – це нанесення інформації у вигляді умовних знаків на обрану географічної (топографічної) основи.

Спеціальна інформація для створення екологічних карт представляється у вигляді цифрових, описових, картографічних і інших матеріалів. Вона формується шляхом цілеспрямованого збору даних з фондових джерел, вибіркових досліджень, польових (натурних) спостережень. Первинна інформація може бути отримана також в органах і установах охорони здоров'я та гідрометеослужби, статистичних управліннях, науково-дослідних інститутах, місцевих (обласних, міських, районних) адміністраціях і комітетах з охорони природи, лісгоспах і лісництвах.

Географічна і топографічна основа карти – це карта або картосхема досліджуваної території. Її можна взяти в міському (районному) відділі архітектури або землеустрою місцевої адміністрації. Масштаб основи може бути змінений, це пов'язано з об'ємом наявної інформації і необхідною точністю досліджень. Вибір масштабу залежить і від площі досліджуваної території: чим менше площа, тим крупніше масштаб і докладніше карта. Так, наприклад, для вивчення невеликого міста або села з околицями масштаб може бути 1: 15000, а для картування великого міста або цілого району (що включає кілька населених пунктів) доцільніше вибрати масштаб 1: 100000 і дрібніше.

Географічна основа може бути отримана також копіюванням загальгеографічних елементів (гідрографія, населені пункти, кордони і т.д.).

Всі складені карти повинні бути побудовані на єдиній картографічній основі і в одному масштабі. Це необхідно для комплексного аналізу карт з різною інформацією. Розрізняють числові, іменовані та лінійні масштаби карт.

Числовий масштаб записується у вигляді дробу або співвідношення двох чисел в сантиметрах. Наприклад 1:10 000, 1:50 000, 1:100 000 іноді пишуть так 1/10 000, 1/50 000, 1/100 000. Читаються дані записи наступним чином: в одному сантиметрі десять тисяч сантиметрів, в одному сантиметрі п'ятдесят тисяч сантиметрів, в одному сантиметрі сто тисяч сантиметрів відповідно.

В чисельнику стоїть одиниця, яка завжди дорівнює 1 см, а в знаменнику – число, яке показує в скільки разів розміри на місцевості зменшені при зображенні на карті, наприклад: 1/10 000 або 1:10 000. Число 10 000 показує, що всі відстані на місцевості зменшені в 10 000 разів, тобто 1 см на карті відповідає 10 000 см на місцевості. Щоб зручно читати масштаб карти потрібно перевести сантиметри в метри або кілометри (якщо прибрати в знаменнику (праворуч) два нулі – отримаєш метри, прибравши ще три знаки – отримаєш кілометри). Наприклад: запис 1:200 000 означає, що 1 см на карті відповідає 200 000 см, або 2000 м, або 2 км на місцевості.

Іменований масштаб – це запис, який одразу вказує відповідність розмірів на карті до розмірів місцевості (наприклад, в 1 сантиметрі – 250 метрів).

Лінійний масштаб – це графічне зображення числового масштабу. Він являє собою пряму лінію, поділену на рівні відрізки, що називається основою лінійного масштабу.

Основа обирається так, щоб на місцевості їй відповідало кругле число сотень або тисяч кілометрів. Наприклад, якщо необхідно побудувати лінійний масштаб для карти масштабом 1:50 000 (1 см на карті відповідає 500 м на місцевості), то за основу беруть відрізок 2 см. Тоді кожному такому відрізку на місцевості буде відповідати відстань 1 км. Ліву частину лінійного масштабу (зліва від риски 0), у свою чергу, поділяють на дрібніші частини (як правило – міліметри) для вимірювання горизонтальних відстаней на місцевості з більшою точністю. Ці частини називають найменшою поділкою лінійного масштабу (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Позначення масштабу на топографічній карті

Для складання легенди до ландшафтної карті використовується ряд спеціальних умовних позначень. Система позначень, що використовується на ландшафтних картах для відображення географічних явищ і процесів, називається способами картографічного зображення.

Картографічні знаки окремих об'єктів виконують дві основні функції:

- 1) вказують вид об'єктів і деякі їх кількісні або якісні характеристики;
- 2) визначають просторове положення об'єктів, їх планові розміри або форми.

Значення умовних знаків:

1. Зменшення картографічного зображення;
2. Зображення рельєфу, тобто передача нерівностей земної поверхні в плоскому вигляді;
3. Зображення не тільки зовнішнього вигляду, але і внутрішніх властивостей об'єктів;
4. Виключення подробиць і деталей, властивих одиничним предметам.

Основні елементи топографії – місцеві предмети – всі розташовані на місцевості природні та штучні об'єкти (річка, ліс, населений пункт, дорога і т.д.). Місцеві предмети зображують на топографічних картах умовними знаками, які ділять на три види: масштабні, позамасштабні та пояснювальні.

Масштабними умовними знаками зображують такі місцеві предмети, дійсні розміри яких на місцевості можна визначити за масштабом карти.

Позамасштабні умовні знаки застосовують для зображення на карті більш дрібних місцевих предметів, таких як кілометрові стовпи, семафори, колодязі та ін.

Пояснювальні умовні знаки застосовують для додаткової характеристики зображених на карті місцевих предметів. Так, наприклад, хвойний або листяний ліс зображують різними знаками. Напрямок течії річки показують стрілкою. Застосовують також пояснювальні написи. Тому при читанні карти необхідно звертати увагу не тільки на умовні позначки, але й на пояснювальні умовні знаки, написи.

Всі умовні знаки при зображенні на картах поділяють на групи. Для кожної групи існує своя система мовних позначень: населенні пункти та їх підписи; рослинний покрив та ґрунти; промислові, сільськогосподарські та соціально-культурні об'єкти; шляхи сполучення, автомобільні дороги; гідрографія, рельєф.

Рельєф – сукупність всіх нерівностей земної поверхні (рисунок 1.2).

Рельєф місцевості зображується на топографічних картах горизонталями – кривими, замкненими лініями, які проходять через точки місцевості з однаковою висотою над рівнем моря. Щоб краще зрозуміти сутність зображення рельєфу горизонталями, слід уявити гору, яка розташована на березі водоймища. Припустимо, що вода щоденно підіймається на 5 м вгору. Так ми щодня матимемо нову лінію берега.

Спроектували її на площину, паралельну вихідному положенню водоймища, ми отримаємо горизонталь. Коли вода підніметься до вершини, ми матимемо систему горизонталей – площинне зображення нашої гори (рисунок 1.3).

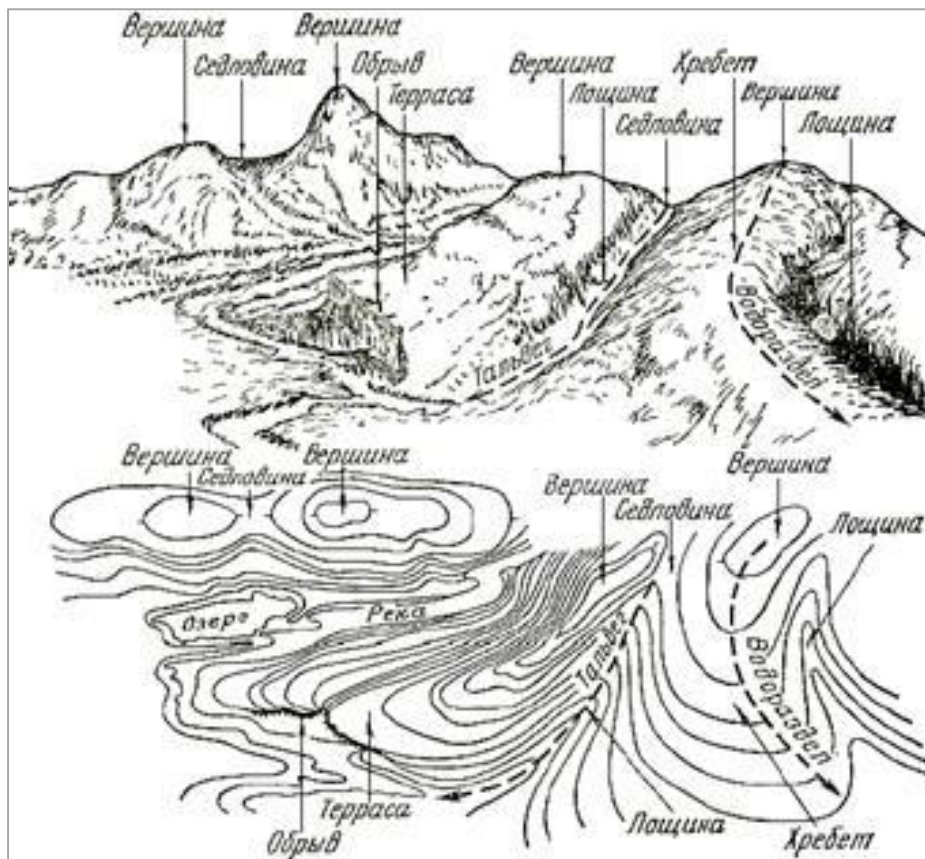


Рисунок 1.2 – Основні типові форми рельєфу

Різниця висот двох сусідніх горизонталей називається висотою перетину, а відстань між ними вздовж проекції профілю схилу – закладенням. Кут між напрямом схилу і його закладенням складає крутизну схилу. Крутизна схилу визначається по розташуванню горизонталей. Чим крутіший схил, тим ближче розташовані горизонталі одна до одної.

Щоб розрізнити гору і западину, на горизонталях розташовують коротку риску – спеціальний значок, який вказує напрямом зниження схилу – *бергштрих*.

Деталі рельєфу, які неможливо показати горизонталями (яри, обриви і т.д.) наносять у вигляді умовних знаків. При побудові знаків використовуються наступні графічні засоби: розміри; форма; структура; орієнтування; колір; насиченість. Також умовні позначення виражаються у вигляді значків. Значки використовуються для вказівки місця розташування об'єктів, що не виражаються в масштабі карти, або займають площу, меншу, ніж картографічний знак, і взагалі для показу явищ, локалізованих в пункті.

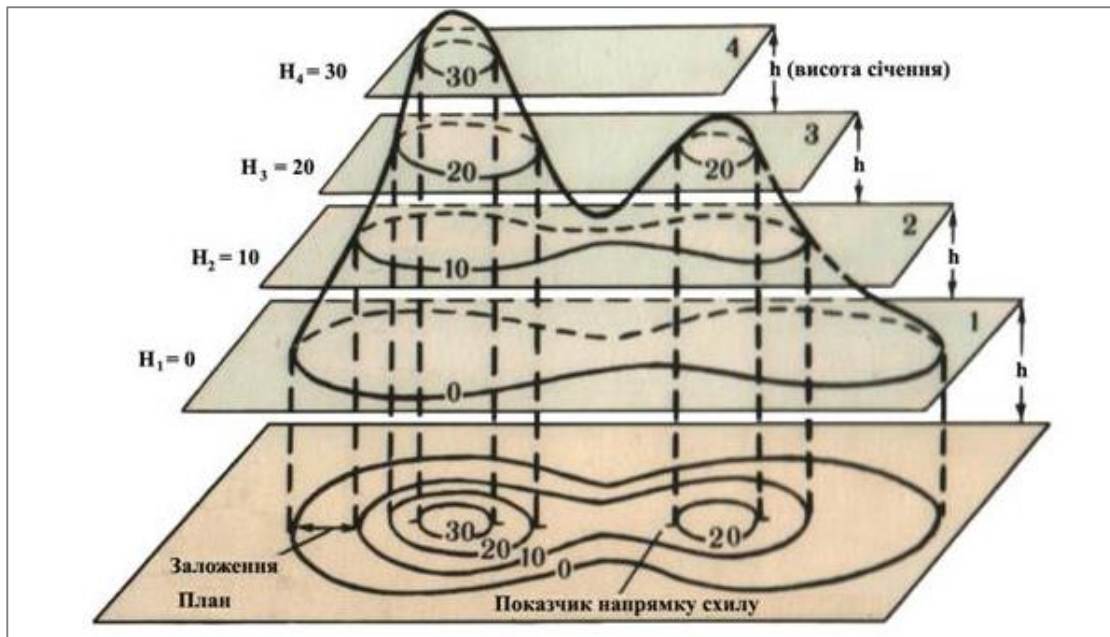


Рисунок 1.3 – Принцип зображення рельєфу горизонтальми: h – висота перерізу (січення); H_1, H_2, H_3, H_4 – висота площин перерізів (січень) над рівнем моря

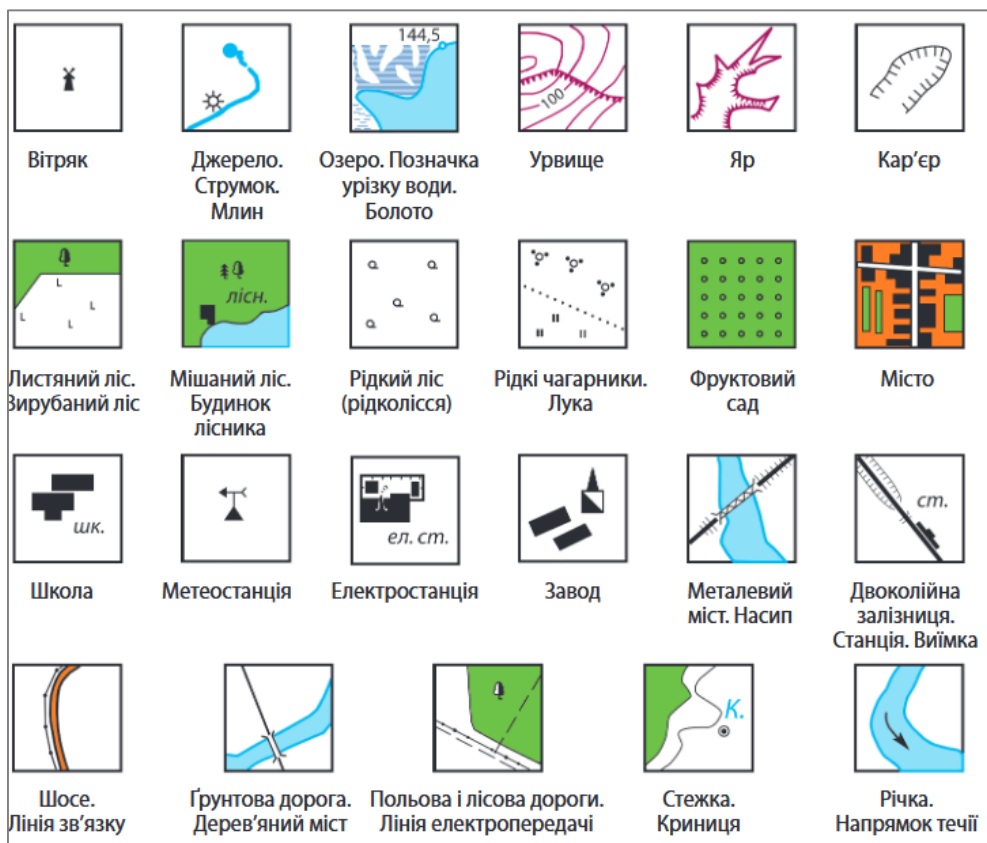


Рисунок 1.4 – Умовні топографічні знаки

До графічних засобів відображення якісного фону відноситься колір, штрихування, кордони, індекси. Для деяких карт, які виконуються за способом

якісного фону, розроблена стандартна шкала забарвлення. Поряд з картографічними знаками на ландшафтних картах використовуються слова природної мови для географічних назв і деяких пояснень. Написи на картах можна розділити на дві групи – географічні назви і пояснювальні підписи. Відбір написів визначається призначенням, тематикою та масштабом карти, а також залежить від характеру картографуванню місцевості.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Завдання 1. Записати іменовані масштаби для числових (таблиця 1.1).

Завдання 2. Записати числові масштаби для іменованих (таблиця 1.1).

Завдання 3. Визначити відстань на місцевості за відомими довжиною лінії на карті та масштабом карти (таблиця 1.2).

Для вирішення цього завдання, а також завдання 4 треба вирішити пропорцію, знайшовши одне з невідомих за формулою:

$$\frac{1}{m} = \frac{l}{L}, \text{ звідси } L = \frac{m \cdot l}{1} \quad (1.1)$$

де 1 – чисельник числового масштабу (см),

m – ступінь зменшення числового масштабу (см),

l – довжина лінії на карті (см),

L – довжина відповідної лінії на місцевості (см).

Завдання 4. Визначити довжину лінії на карті за відомими відстанню на місцевості та масштабом карти.

Завдання 5. Записати назву та характеристику умовного знаку (таблиця 1.3).

Завдання 6. Замалювати умовні знаки (таблиця 1.4).

Завдання 7. Виміряти за допомогою названих лінійних масштабів довжини п'яти різних відрізків прямої в зазначених вище масштабах – перший відрізок у масштабі 1:100 000, другий – 1:50 000 і т.д. Для виконання вправи треба позначити відрізки, які необхідно виміряти, на лініях, проведених у правому верхньому куті бланка завдання. Кожний з відрізків необхідно виміряти двічі – за допомогою лінійного масштабу з основою 1 см (рисунок 1.5 (а)), а потім з основою 2 см.

Завдання 8. Виміряти за допомогою названого масштабу довжини п'яти відрізків різної довжини в масштабах, зазначених на бланку завдання. Для виконання вправи дані відрізки треба позначити на графіку поперечного масштабу хрестиками (як показано на рисунок 1.5 (б)) і пронумерувати.

Таблиця 1.1 – Вихідні данні до завдання 1 і 2

№ варіанту	Завдання 1. Числовий масштаб	Завдання 2. Іменованний масштаб
1	1:5000; 1:10000; 1:250000; 1:200000; 1:5000000; 1:5.	в 1 см - 15 м, в 1 см - 135 км, в 1 см - 10 км, в 1 см - 250 м
2	1: 3000; 1:50000; 1:6000000; 1:1500; 1:20000; 1:350000.	в 1 см - 20 км, в 1 см - 28 см, в 1 см - 125 дм, в 1 см - 650 км
3	1:400000; 1:5000; 1:75000; 1:20000; 1:250; 1:85000000.	в 1 см - 40 км, в 1 см - 500 м, в 1 см - 2500 м, в 1 см - 45 км
4	1:15000; 1:600; 1:38000; 1:258000; 1:1800000; 1:3000.	в 1 см - 75 м, в 1 см - 1500 см, в 1 см - 380 м, в 1 см - 62 км
5	1:80000; 1:2900000; 1:150; 1:85000; 1:63000000; 1:7400.	в 1 см - 7500 м, в 1 см - 50000 м, в 1 см - 75 км, в 1 см - 2800 см,
6	1:20000; 1:850; 1:68000; 1:4000000; 1:120000; 1:2700.	в 1 см - 50 м, в 1 см - 135700 см, в 1 см - 150 км, в 1 см - 250 м
7	1:2500000; 1:100; 1:25000; 1:3200; 1:44000; 1:58000000.	в 1 см - 100 м, в 1 см - 25 км, в 1 см - 65 дм, в 1 см - 650 км
8	1:200000; 1:6000000; 1:600; 1:4550000; 1:68000; 1:8000;	в 1 см - 1500 м, в 1 см - 20 км, в 1 см - 28000 см, в 1 см - 650 км
9	1:4000000; 1:15000; 1: 3000; 1:50; 1:3200.	в 1 см - 10 км, в 1 см - 50000 м, в 1 см - 250 м, в 1 см - 280000 дм
10	1:280000; 1:4820000; 1:680; 1:8200; 1:48.	в 1 см - 7500 см, в 1 см - 750 м, в 1 см - 7 км, в 1 см - 2800 см.

Таблиця 1.2 – Вихідні данні до завдання 3 і 4

№ з/п	Завдання 3			Завдання 4		
	Довжина лінії на карті, см	Масштаб карти	Довжина лінії на місцевості, м	Довжина лінії на місцевості, м	Масштаб карти	Довжина лінії на карті, см
1	2	3	4	5	6	7
1	0,8	1:20000		15	1:20000	
2	12,5	1:5000		800	1:1000	
3	3,7	1:1500		140	1:5000	
4	8,4	1:10000		30	1:100	
5	3,75	1:250		195	1:2000000	
6	10,1	1:20000		69,9	1:25000	
7	7,8	1:50000		1500	1:1500	
8	6,5	1:10000		8000	1:375000	
9	14,0	1:20000		75	1:40000	
10	9,1	1:500000		18	1:1000	

Таблиця 1.3 – Вихідні дані до завдання 5

вид	назва	вид	назва	вид	назва	вид	назва
				бер. $\Delta \frac{16}{0.30} 5$			

Таблиця 1.4 – Вихідні дані до завдання 6

назва	вид	назва	вид	назва	вид	назва	вид
Рідколісся		Лінії електропередач		річка		колодязь	
пам'ятник		Болото(вказати глибину)		Будинок лісника		яма	
Залізниця зі станцією		Польові та лісові дороги		Горілі та сухостійні ліси		яр	

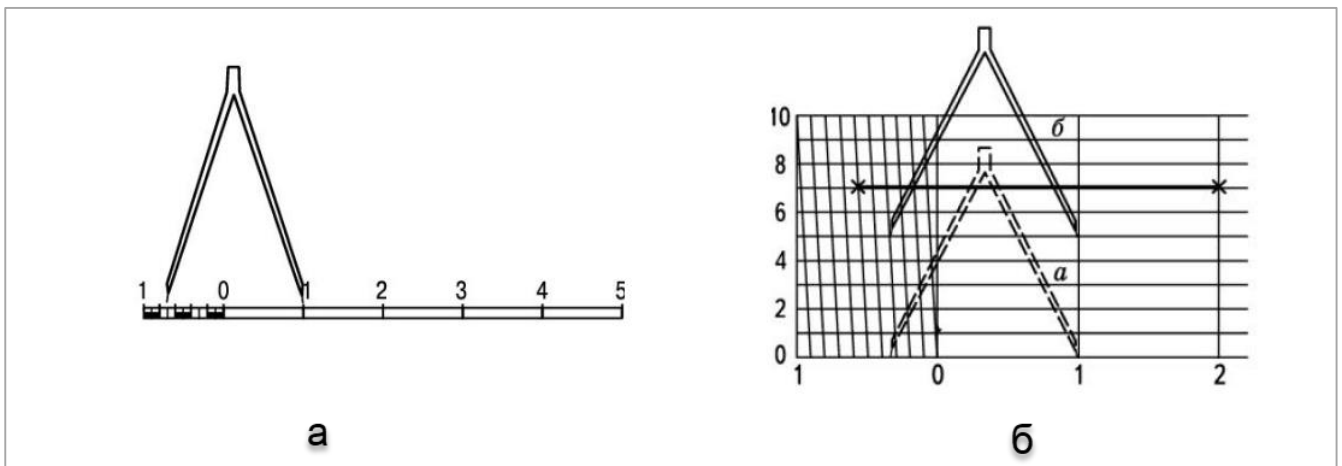


Рисунок 1.5 – Вихідні дані до завдання 7 і 8

Питання до захисту практичної роботи

1. Розкрийте поняття план, карта, масштаб.
2. Яка довжина відрізка на місцевості, якщо на карті масштабом 1:15 000 це 3 см.?
3. Назвіть основні топографічні елементи місцевості.
4. Охарактеризуйте види умовних знаків.
5. Назвіть основні типові форми рельєфу.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №2
АНАЛІЗ ЛАНДШАФТНОЇ КАРТИ УКРАЇНИ

Мета роботи: ознайомитися з ландшафтною структурою території України.

Матеріали та обладнання: атлас «Фізична географія України».

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

У результаті комплексних досліджень природних умов систематизовано природно-територіальні комплекси, виявлено ландшафтне різноманіття території України, складено ландшафтну карту, і на цій основі обґрунтовано схему фізикогеографічного районування.

Наукове і прикладне значення ландшафтних карт визначається тим, що вони відображають ландшафтну структуру території і загальні властивості природних комплексів у систематичному вигляді. Інакше кажучи, ландшафтні карти відображають об'єктивно існуючу диференціацію географічної оболонки, яка виявляється у формі просторово обмежених поєднань ландшафтів, що історично склалися, безперервно розвиваються і змінюються, виділяються як природні комплекси (ландшафти).

Ландшафтні карти є синтезуючими. Об'єктами зображення на ландшафтних картах є типологічні природні комплекси – фації, урочища, місцевості або їх класифікаційні об'єднання.

Ландшафтні карти, розкриваючи ландшафтну структуру території, взаємодію компонентів природи та їх морфогенетичні риси, найбільш повно виражають найважливіші фізико-географічні закономірності. Це може бути однією з основ комплексної оцінки природних умов і ресурсів та обґрунтування заходів щодо їх раціонального й ефективного господарського використання. Ландшафтні карти є основою для розробки прикладних карт – ландшафтно-меліоративних, ландшафтно-геохімічних, інженерно-ландшафтних, агроландшафтних, урболандшафтних та ін

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Завдання 1. Проаналізувавши карту «Ландшафти України» в атласі України, карту «Ландшафти» у Національному атласі України і порівнявши її з картою у шкільному атласі, накресліть у зошиті таблицю 2.1 і заповніть її на основі аналізу ландшафтної карти.

Завдання 2. На контурній карті позначте ландшафтні комплекси, представлені на території України.

Таблиця 2.1 – Результати аналізу карти «Ландшафти України»

1 Який масштаб карти?	
2 Які класифікаційні категорії ландшафтів виділені у легенді?	
3 У межах яких класів ландшафтів розташована територія України? Спробуйте дати мотивоване пояснення цьому.	
4 Які типи і підтипи ландшафтів виділяють у класі рівнинних ландшафтів?	
5 Які типи і підтипи ландшафтів виділяють у класі гірських ландшафтів?	
6 Які ландшафти найбільш раціонально використовувати для цілей сільського господарства? Відповідь конкретизуйте.	
7 Які ландшафти найбільш раціонально використовувати для лісового господарства?	
8 Які ландшафти найбільш раціонально використовувати для рекреаційних цілей? Наведіть конкретні загальновідомі приклади.	
9 У яких ландшафтах необхідно створювати природоохоронні території? З якими природними і антропогенними чинниками це пов'язано?	

Завдання 3.

1. Пригадайте з курсу «Географії материків і океанів», який учений установив закономірність висотної поясності, подорожуючи по Південній Америці. Поясніть, якими чинниками вона зумовлюється і чи у всіх горах однаково? Якщо «ні», поясніть, чому?

2. Оскільки у горах природні комплекси змінюються з висотою, накресліть у зошитах схеми № 1 – 2 (рисунок 2.1) та позначте на них види рослин, що найбільш характерні для різних висот гірських територій України. Пригадавши закономірності висотної поясності з курсу «Фізична географія України»,

спробуйте пояснити, чому саме так (тобто по-різному на кожному схилі) відбувається зміна видів рослин з висотою?

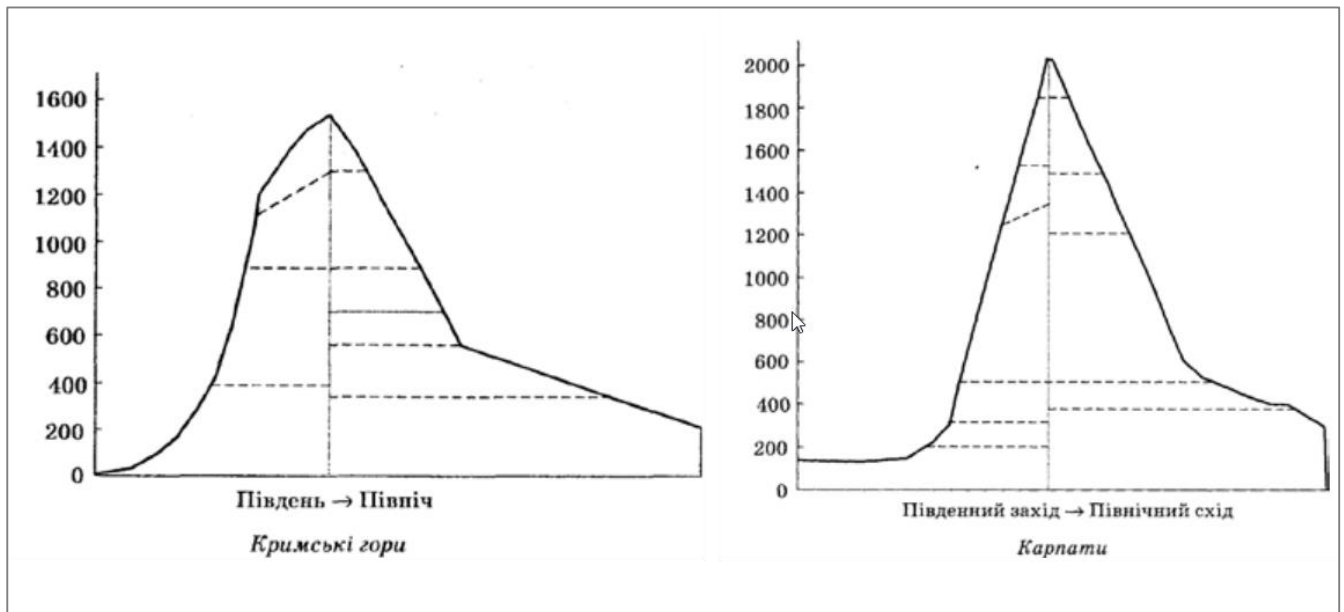


Рисунок 2.1 – Вихідні дані до завдання 2

Питання до захисту практичної роботи

1. Поняття про ландшафт. Ландшафти справжні, близькі до природних та культурні.
2. Історичні особливості впливу людини на природні ландшафти.
3. Зміна ландшафтів України за історичний час. Класифікація ландшафтів України.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №3

АНАЛІЗ ТА РОЗШИФРУВАННЯ ТОПОГРАФІЧНОЇ КАРТИ

Мета роботи: удосконалити навички аналізу та дешифрування топографічної карти, навчитися за умовними знаками топографічної карти здійснювати комплексний опис місцевості, розвивати вміння узагальнювати та систематизувати картографічні знання.

Матеріали та обладнання: навчальна топографічна карта, транспортир, лінійка.

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Топографічна карта є одним з видів загально географічної карти. Таким чином, вона не має спеціального змісту, який використовує той чи інший вид людської діяльності. Її особливістю є детальне відображення ділянки земної поверхні «якою вона є». Тому склад об'єктів місцевості на таких картах та рівень деталізації їх опису визначаються лише масштабом карти, особливістю місцевості, що відображається, та потребами генералізації (узагальнення).

Топографічну карту можна розглядати як самостійний елемент, а також як основу для створення спеціальних (тематичних) карт.

У нашій державі топографічні карти складаються в масштабі 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:10000. Крім того, використовуються топографічні плани для детального вивчення місцевості у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 і 1:500.

За класифікацією в Україні виділяють оглядові (1:1000000), оглядово-топографічні (1:500000, 1:200000) та топографічні карти, які своєю чергою поділяються на дрібномасштабні (1:100000), середньомасштабні (1:50000, 1:25000), великомасштабні (1:10000) карти та топографічні плани (1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500).

Топографічна карта – це зменшене узагальнене відображення ділянки земної поверхні, побудоване за обумовленими математичними закономірностями зазвичай у рівнокутній поперечно-циліндричній проекції Гауса в системі геодезичних або прямокутних координат.

Змістом топографічної карти є сама місцевість. На ній обов'язково фіксуються населені пункти, гідрологічні, промислові, сільськогосподарські та соціально-культурні об'єкти, дороги, рельєф, рослинний покрив, кордони.

Топографічні карти сьогодні широко використовуються практично у всіх видах господарської діяльності. Вони містять велику кількість інформації, якої не можна отримати з описових джерел.

Топографічні карти швидко «старіють», адже постійно зникають і виникають нові об'єкти на місцевості. Тому існує постійна потреба у створенні все нових і нових карт.

Ідеально рівної земної поверхні практично немає. Навіть у великих містах, де люди штучно вирівнюють місцевість, щоб було легше їздити, ходити й зводити будівлі, вона залишається нерівною.

На земній поверхні одна точка знаходиться вище або нижче від іншої. Це абсолютна висота місцевості, яка показує, на скільки метрів та чи інша точка земної поверхні лежить вище або нижче від рівня моря, який приймається за нуль метрів. Рівень різних морів дещо відрізняється. В Україні за умовний нуль метрів традиційно береться рівень Балтійського, хоча за логікою мав би бути рівень Чорного моря. На карті України місцевість, нижча за рівень моря, знаходиться на території Куяльницького лиману (≈ -5 м). Найвищу абсолютну висоту має гора Говерла (2061 м).

На топографічній карті та плані місцевості рельєф зображується за допомогою ліній, які називаються горизонталями, і з'єднують між собою точки місцевості з однаковою абсолютною висотою (рисунок 3.1).

Якщо за допомогою спеціальних приладів виміряти на місцевості висоту сотень і тисяч точок, нанести усі їх на карту і біля кожної підписати висоту над рівнем моря, то користуватися такою картою буде неможливо. Тому картографи залежно від масштабу карти проводять горизонталі через 1, 5, 20, 200 метрів тощо. Наприклад, сполучають між собою точки з абсолютною висотою 100, 120, 140, 160, 180 і т. д. метрів. Решту точок на карту не наносять.

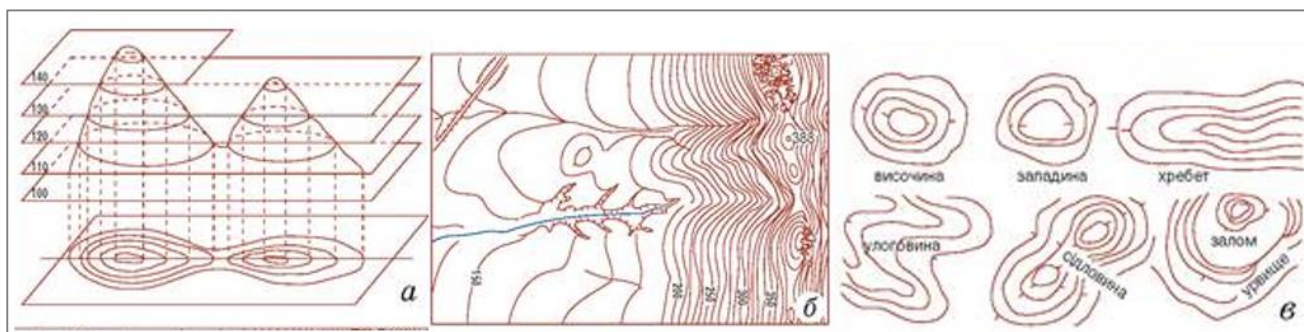


Рисунок 3.1 – Зображення рельєфу на топографічних картах
(а, б – горизонталі; в – зображення горизонталіми основних форм рельєфу)

Що ближчими одна до одної є на малюнку горизонталі, то крутішим є схил. Таким чином, за топографічною картою можна зробити висновок про особливості рельєфу будь-якої місцевості.

Бергштрихи – короткі лінії, риси, які вказують вільним кінцем, у який бік знижується рельєф.

На топографічних картах і планах місцевості, де не застосовується позначення рельєфу кольором, важко зрозуміти, чи є позначена горизонталями ділянка схилом, чи це заглибина. Щоб не помилятися, картографи використовують на планах бергштрихи.

За допомогою елементів градусної сітки, паралелей і меридіанів, визначають географічну довготу та широту (координати) будь-якого об'єкта. Їх можна визначити з великою точністю і за топографічною картою. Для цього рамку топографічної карти поділено на відрізки, що дорівнюють 1'. На карті їх позначено почергово однією жирною і двома тонкими паралельними лініями. На кожному мінутному відрізку точками позначено поділки, що дорівнюють 10.

Щоб знайти географічні координати точки, треба провести через неї до сторін рамки карти дві лінії, які б відповідали паралелі та меридіану, і прочитати на рамці значення широти й довготи. Топографічна карта дає змогу зробити це з точністю до секунд.

Прямокутні координати та їх визначення. На топографічних картах нанесено також прямокутну (кілометрову) сітку, за допомогою якої визначають прямокутні координати точки на карті. Це лінії, які проведені через кожний 1 або 2 км і паралельні осям X та Y . Вони утворюють кілометрову сітку, яка покриває карту системою однакових за площею квадратів. Значення ліній кілометрової сітки підписані біля рамок карти. Двозначні числа, представлені великими цифрами біля горизонтальної і вертикальної ліній, використовуються для позначення квадрата, в якому знаходиться певна точка. Спочатку записується число нижньої горизонтальної лінії даного квадрата, а потім – число лівої вертикальної лінії. Прямокутні координати точки можна вирахувати з точністю до метра.

Прямокутні координати – це система координат, в якій віссю X прийнято осьовий меридіан 6-градусної зони, а віссю Y – екватор. Прямокутні координати показують відстань у кілометрах від екватора і осьового меридіана (координата Y) до даної точки (координата X) (рисунок 3.2).

Осьовий меридіан та екватор при проектуванні зони на поверхню циліндра стають прямими взаємно перпендикулярними лініями, решта меридіанів і паралелей є кривими. Точка перетину осьового меридіана і екватора є початком прямокутних координат кожної зони (рисунок 3.3).

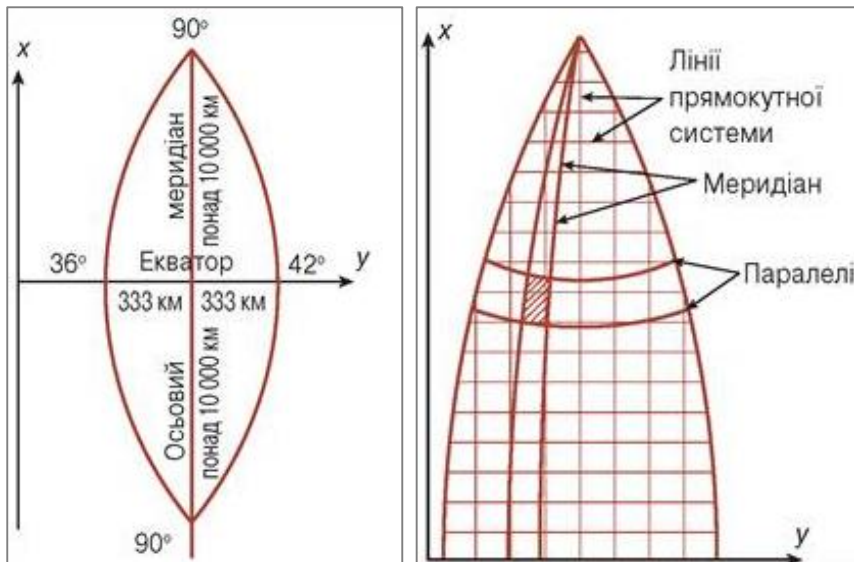


Рисунок 3.2 – Зональна система прямокутних координат

Використовуючи кілометрову сітку топографічної карти, можна виконати також зворотну задачу: нанести на карту точку за відомими прямокутними координатами. Наприклад, якщо точка має прямокутні координати $X = 81450$, $Y = 08780$, то її потрібно наносити у квадраті 8108. Точка буде знаходитися на відстані 450 м на північ від нижньої горизонтальної лінії квадрата і на відстані 780 м на схід від лівої вертикальної лінії. Провівши в даному квадраті дві лінії на відповідних відстанях від зазначених сторін квадрата, ми знайдемо шукану точку в місці перетину цих ліній.

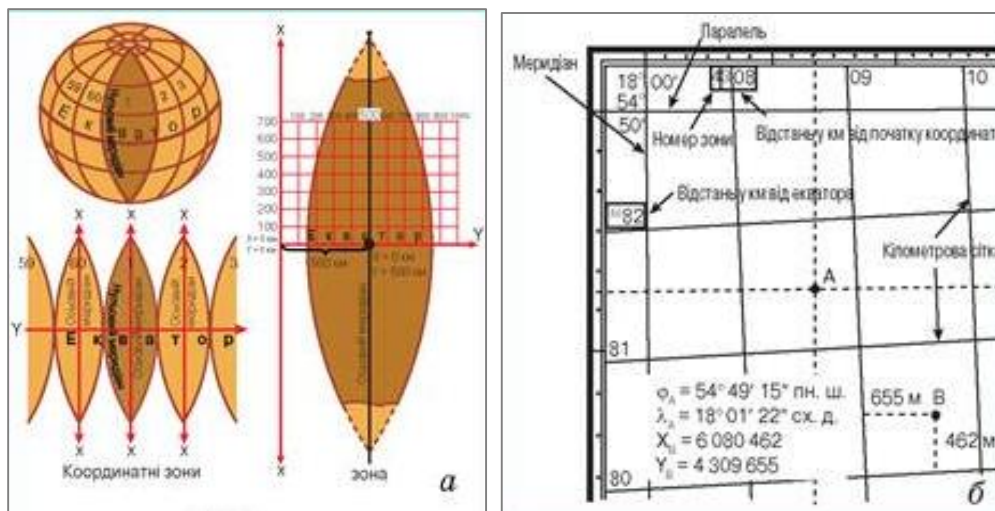


Рисунок 3.3 Кілометрова сітка топографічної карти
(а – осьові меридіани; б – прямокутні координати)

Необхідною умовою успішного вивчення місцевості за картою є вміння читати карту, знання властивостей і можливостей карт різних масштабів. Читати

карту – означає правильно та у повному обсязі отримувати з карти потрібну інформацію, швидко та безпомилково розпізнавати за умовними знаками зображені об'єкти і явища, їх характерні особливості і якісні показники, тобто чітко уявляти дійсну картину місцевості. При читанні карти умовні знаки необхідно розглядати у поєднанні один з одним та із знаками геоморфологічних форм місцевості і на основі них складати комплексну характеристику ландшафту. При цьому необхідно дотримуватися деяких загальних правил:

1. Читати на карті треба не все підряд, а вибірково, звертаючи увагу на ті елементи її змісту, які стосуються поставленого завдання.
2. Умовні знаки об'єктів, що вивчаються, необхідно розглядати не ізольовано, а у взаємозв'язку із зображенням рельєфу (бугри, кургани, урвища, яри, балки, котловини, долини, крутизну схилів), стану рослинності (ліс, лісосмуга, фруктові сади), наявності стежок, шляхів та інших елементів місцевості.
3. Вигляд, розміри і взаємне розташування форм рельєфу розташовуються на карті за накресленням горизонталей і напрямком схилів. Тут потрібно бути уважним – і позитивні і від'ємні форми рельєфу зображуються однаково системою горизонталей. І розрізняються вони між собою на карті тільки напрямком схилів і формою горизонталей. На карті позначаються відмітки найвищих точок місцевості, від яких ідуть горизонталі, опуклість яких завжди звернена в бік зниження схилів. Іноді на горизонталях є показники напрямку схилу – бергштрихи, які звернені за направленням зниження схилу.
4. У процесі вивчення за топографічною картою рослинності, потрібно пригадати з курсу картографії і топографії, що на картах зображуються такі типи природної рослинності: деревна (ліс, гайки, окремі дерева – листяні чи хвойні), чагарникова, напівчагарникова, трав'яниста, мохова і лишайникова. Крім того, показують і штучні насадження – сади, парки, лісосмуги та ін. На пануючі в лісі породи дерев вказує пояснювальний знак і підпис, цифри означають, що в чисельнику показана середня висота дерев, а в знаменнику – середня товщина дерев на висоті грудей. Праворуч від дробу вказується середня відстань між деревами. А для полегшення орієнтування у лісі на картах показують номери кварталів, які на місцевості бувають вказані на стовпах, що встановлені на перетині просік.
5. Читання карти потрібно закінчувати осмисленим запам'ятовуванням зображених на карті об'єктів місцевості, які є предметом вивчення.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Завдання 1. За навчальною топографічною картою (рисунок 3.4.) визначіть яка кількість гір зображена на рисунку, яка гора вища і на скільки. Поясніть, як ви про це довідалися. Поясніть, за якими ознаками можна встановити, схили яких гір стрімкіші? Поясніть, на якій абсолютній і відносній висоті над рівнем моря знаходяться населені пункти? Знайдіть на топографічній карті найвищу і найнижчу точки рельєфу. Визначте абсолютне і відносне перевищення між ними. Поясніть, яким способом ви це зробили. Чи є ще інші способи?

Завдання 2. Користуючись фрагментом топографічною картою (рисунок 2.4.) визначіть координати вказаних місць (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1 – Вихідні дані до завдання 2

№	Об'єкт	Географічні координати		Прямокутні координати	
		φ	λ	X	Y
1.	гора Волинська (156,9 м)				
2.	Уріз води р.Мурашка (129,4 м)				
3.	Найпівнічніший міст через річку Русава				
4.	Вітряк на сході Русавської гори (156,2м)				
5.	Джерело, з якого витікає річка Болотня (147,0 м)				

Завдання 3. Користуючись фрагментом топографічною картою (рисунок 2.4.), визначте, які об'єкти розташовані за наведеними географічними координатами. Запишіть прямокутні координати цих об'єктів (таблиця 3.2).

Таблиця 3.1 – Вихідні дані до завдання 3

№	Географічні координати	Об'єкт	Прямокутні координати
1	$\varphi = 54^{\circ}41' 43''$ пн. ш., $\lambda = 18^{\circ}06' 12''$ сх.д.		
2	$\varphi = 54^{\circ}41' 20''$ пн. ш., $\lambda = 18^{\circ}06' 28''$ сх.д.		
3	$\varphi = 54^{\circ}40' 45''$ пн. ш., $\lambda = 18^{\circ}04' 51''$ сх.д.		
4	$\varphi = 54^{\circ}41' 19''$ пн. ш., $\lambda = 18^{\circ}05' 50''$ сх.д.		

Завдання 4. Користуючись топографічною картою м.Черкаси (рисунок 3.5), опишіть місцевість під час уявної подорожі.

Приклад опису інформації з топографічної карти

На захід від села Вербівка з 380 мешканцями розташований листяний ліс, у якому більшість грабових дерев, висота яких 18м, товщина стовбурів 20 см, відстань між ними 5 м. На південь від лісу бурелом, а ближче до села вирубаний ліс з чагарниками. На північ від Вербівки розташовані дачі, а на півдні протікає річка Бужок завширшки 10 м, береги якої заболочені.

Завдання 5. На основі фрагменту ландшафтної карти (рисунок 3.6) та легенди до нього виділити умовними позначками такі компоненти ПТК: рельєф, гірські породи, ґрунти, рослинність, господарську діяльність людини. Розфарбувати поданий фрагмент карти на основі таких закономірностей: по мірі віддалення від річки використовувати таке чергування кольорів: зелені-сині-блакитні-жовті-помаранчеві-червоні-коричневі.

Питання до захисту практичної роботи

1. Чим відрізняються топографічні карти від тематичних?
2. Поясніть функції, які виконує рамка топографічної карти.
3. Яку інформацію виносять у поза-рамкове оформлення карти?
4. Які масштаби відповідають топографічним планам?

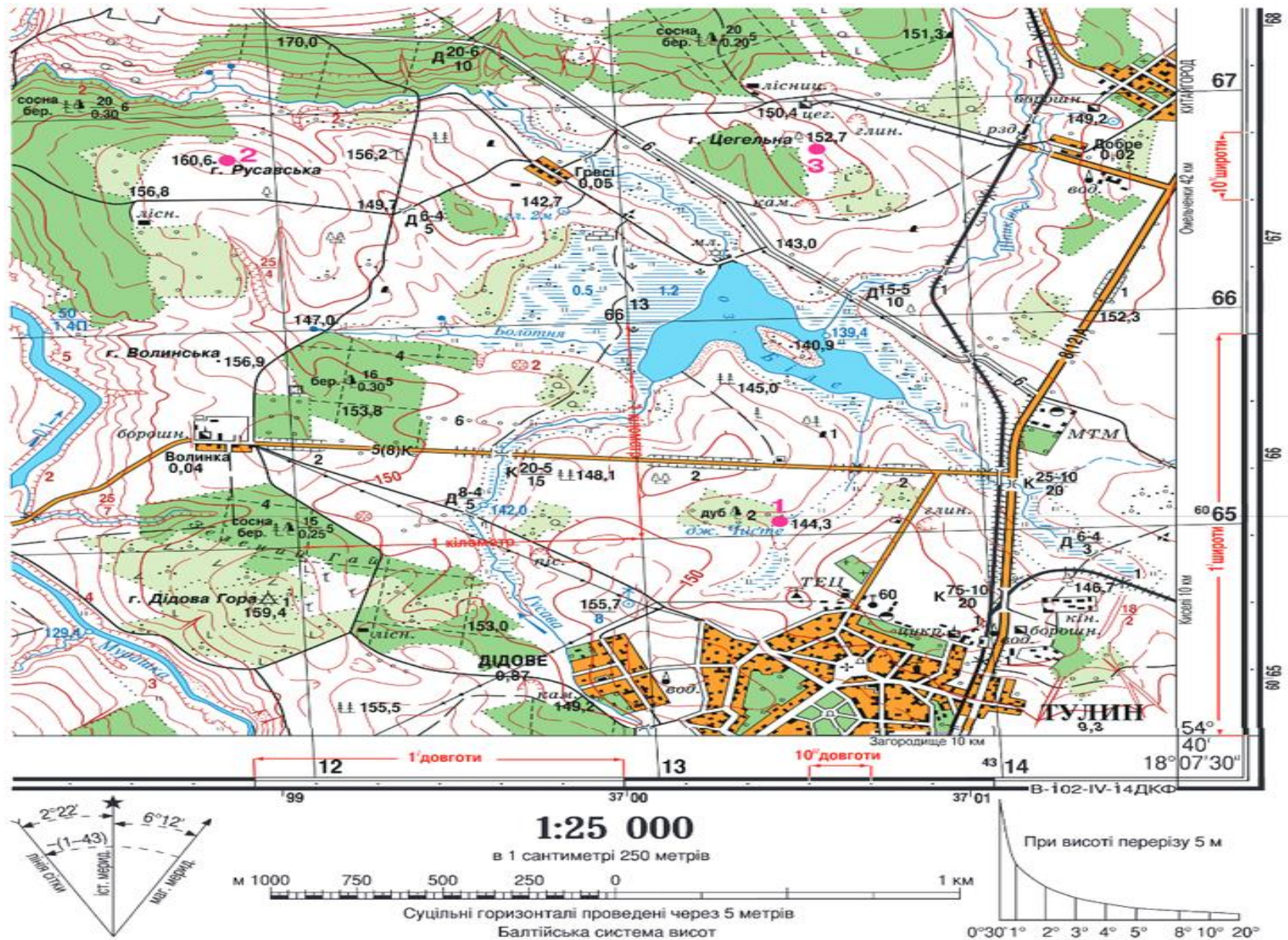
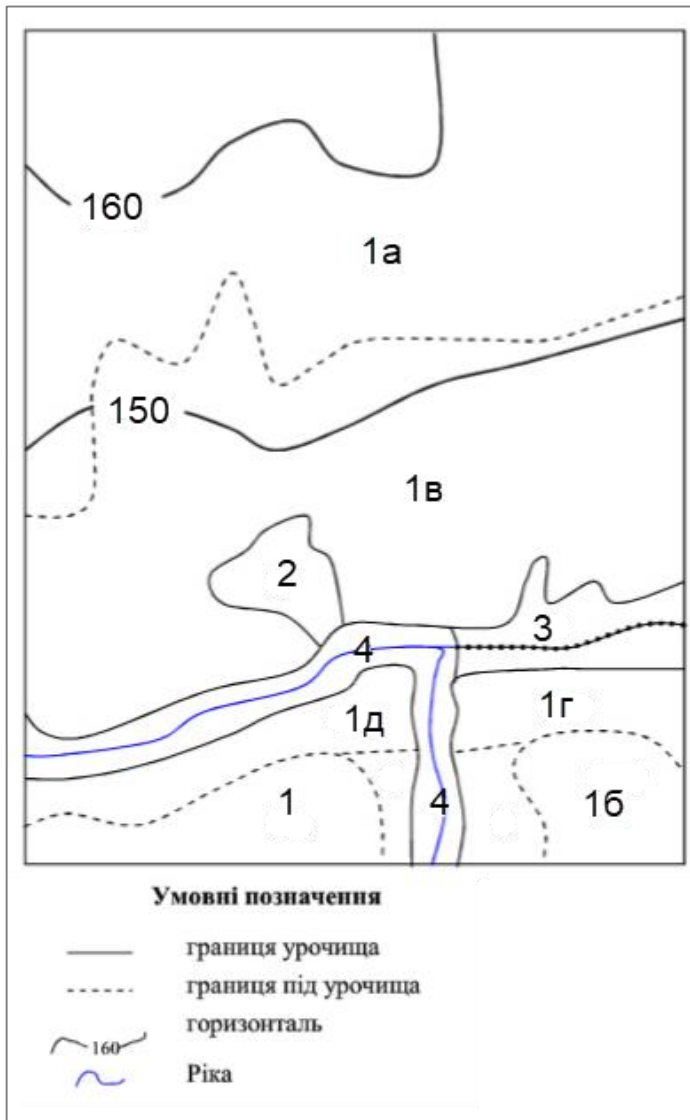


Рисунок 3.4 – Фрагмент навчальної топографічна карта в масштабі 1:25000



Рисунок 3.5 – Фрагмент топографічної карти Черкаської області



Умовні позначення (легенда)

1 слабохвиляста рівнина, складена лесовидними покривними суглинками на неогенових глинах з розораними чорноземами і темно-сірими ґрунтами;

1а плакорні, слабовипуклі поверхні, з чорноземами опідзоленими, розорані

1б плакорні, слабовипуклі поверхні, з темно-сірими лісовими, середньосуглинистими ґрунтами, розорані;

1в прибалочні пологоспадисті схили межиріч з різкозмитами чорноземами опідзоленими середньосуглинистими розорані;

1г слабоувігнуті, пологі (менше 3°) схили межиріч, з чорноземами опідзоленими важкосуглинистими, розорані;

1д увігнуті, дуже пологі (менше 1,5°) схили межиріч з чорноземами вилугованими легкоглинистими, розорані;

2 чашеподібна балка, врізана в делювіальні суглинки з чорноземно-лучними легкоглинистими ґрунтами під рінотравно-злаковими луками;

3 суха балка, в товщі суглинків, дренажена донними яровим врізом, здерновими ґрунтами.

4 волога балка в товщі суглинків з дерново-глеєвими глинистими ґрунтами на похованих торф'яниках, підвологотравними осоками луками, з домішкою очерету.

Рисунок 3.6 – Фрагмент ландшафтної карти

ПРАКТИЧНА РОБОТА №4

СКЛАДАННЯ ЛАНДШАФТНОЇ КАРТИ

Мета роботи: набути навичок складання ландшафтної карти території.

Матеріали та обладнання: навчальна топографічна карта, калька, прості олівці, набір кольорових олівців, циркуль-вимірювач.

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Ландшафтні карти – це зменшені узагальнені, образно-знакові зображення земної поверхні на площині, які показують розміщення, сполучення, а інколи й зв'язки природних територіальних систем та окремих, притаманних їм явищ, відбір яких здійснюється згідно з призначенням самої карти. Ландшафтні карти поділяються за масштабом на великомасштабні, середньомасштабні та дрібномасштабні, а за призначенням на загальнонаукові та прикладні.

На детальних ландшафтних картах (у масштабі 1:10 000 і крупніших) як правило зображаються фації, на узагальнених великомасштабних і середньомасштабних картах (у масштабах 1:10 000 – 1:1 000 000) – урочища й місцевості, на дрібномасштабних (дрібніше 1:1 000 000) – переважно ландшафти, хоча в окремих випадках можуть бути показані фації й урочища.

На ландшафтних картах географічні комплекси поєднуються в класифікаційні групи (типи, класи, види й ін.). Залежно від призначення ландшафтної карти легенди до них складаються з різним ступенем детальності – від короткої вказівки на основі індикаторних компонентів географічних комплексів (рельєф, рослинність) до розгорнутого переліку показників (включаючи елементи клімату, умови зволоження, ґрунту тощо). Ландшафтні карти часто супроводжуються текстовими характеристиками виділених на них одиниць.

Якщо дрібномасштабні ландшафтні карти можуть бути складені камеральним методом, то середньо – і великомасштабні вимагають проведення польових ландшафтних досліджень – польової ландшафтної зйомки. Спеціальною топоосновою для створення середньо- і великомасштабних ландшафтних карт служать топографічні карти відповідних масштабів, землевпоряджувальні плани або лісовпорядні плани лісництв з рельєфом в горизонталях, аерофотоплани з горизонталями. Наявність аерокосмічних знімків дає можливість нанести на карту різні форми рельєфу, сільськогосподарські угіддя, водні об'єкти тощо.

Спочатку в підготовчий період в масштабі майбутньої польової зйомки складають ландшафтну карту-гіпотезу. Вона містить, залежно від наявності матеріалів по району робіт і ступеня вивченої території, майже всі контури майбутньої карти. Крім того, по аерокосмічних знімках можуть бути виявлені і

нанесені на карту-гіпотезу деякі природно-господарські показники (форми мезо- і мікрорельєфу, сільськогосподарські угіддя тощо). По ландшафтній карті-гіпотезі намічають маршрути зйомки і ключові ділянки для комплексного дослідження урочищ, фацій, напрями ландшафтних профілів.

Польовий період по ландшафтному картуванні підрозділяється на два етапи: рекогносцирувальне обстеження території і власне польова ландшафтна зйомка. Основні завдання рекогносцирувального обстеження: загальне ознайомлення з територією і характерними фізико-географічними процесами та виявлення несприятливих природних чинників і явищ; уточнення придатності легенди попередньої ландшафтної карти-гіпотези; ознайомлення з сучасним станом використання земельних ресурсів конкретних видів ландшафтів; остаточний вибір ключових (еталонних) ділянок, напрямів профілів маршрутної зйомки.

Основним методом середньо і великомасштабного картографування ландшафтів є маршрутно-площадкова зйомка (поєднання маршрутів з комплексним дослідженням морфологічної структури території на "ключах"). Число ключових ділянок і їх розміри визначаються морфологічною складністю території (закономірністю поєднання в залежності від рельєфу, умов зволоження морфологічних одиниць) і характером робіт.

На ключових ділянках визначають: літологічний склад поверхневих відкладень, рельєф, умови зволоження і стоку, ґрунтово-рослинний покрив, сучасні природні процеси, що змінюють ландшафт. Особливу увагу слід звертати на ті природні явища і властивості морфологічних одиниць ландшафту, які мають безпосередній позитивний і негативний вплив на розвиток і використання ПТК.

Основна інформація про одиниці ландшафту, що картографуються, реєструється в спеціальних опитуваних бланках. Всі графи і розділи бланків повністю заповнюють безпосередньо в полі. Там же, окрім опису окремих точок спостереження (заповнення бланка), дають зведену характеристику, встановлюють їх межі (ареали розповсюдження).

Під час маршрутних спостережень між ключовими ділянками слід звертати увагу на помітні особливості того або іншого виду ландшафту, складати по лінії маршруту комплексні ландшафтні профілі. При екстраполяції даних маршрутних спостережень і досліджень на ключових ділянках безпосередньо в полі на всю територію пов'язують і уточнюють всякого роду суперечливі відомості, одержані із спеціальних картографічних і літературних джерел.

Основними ознаками, обумовлюючими просторову диференціацію морфологічних частин ландшафтів, є будова і властивості геолого-

геоморфологічної основи і біогенні компоненти природно-територіальних комплексів (грунти, рослинність і тваринний світ). Другі мають вельми велику мінливість в часі і просторі. Відносно більш мінливі ті властивості ландшафтів, які визначаються дією кліматичних і гідрогеологічних чинників (місцевий клімат, режим зволоження і стоку і ін.). Сільськогосподарські угіддя не слід приймати як межі морфологічних одиниць ландшафтів. Зазвичай на великих просторах ріллі або ділянках, де чергуються ліси, орні землі, видимі межі морфологічних частин ландшафтів (фацій, урочищ) цілком обумовлені господарською діяльністю людини. Тому на таких ділянках треба знаходити геолого-геоморфологічні рубежі (межі), які, зумовили місцеві клімато-гідрологічні умови, визначали у минулому розміщення ґрунтових різниць і природних рослинних угруповань, тобто встановлювати межі природного ландшафту.

Остаточний варіант ландшафтної типологічної карти того або іншого масштабу складають за фактичними матеріалами, зібраними і проаналізованими в процесі передпольового етапу робіт і польової ландшафтної зйомки. Потім безпосередньо на топографічній основі масштабу ландшафтної карти, що складається, уточнюють межі типологічних ПТК відповідних рангів, яким додається певне картографічне зображення. Якнайкращим способом слід рахувати кольоровий фон, оскільки він додає найбільшу виразність карті. Тони фарб повинні детально відображати зміст контурів. Наприклад, доцільно застосовувати зелені тони для лісових ландшафтів, ясно-жовті і жовті для напівпустинних і пустинних і т.д. Межі контурів доцільно обкреслювати лініями, розпливчаті межі, на відміну від чітких, – пунктирною лінією.

Важливим і складним питанням при складанні остаточного варіанту ландшафтної карти є розробка її легенди. Аналіз виданих карт показує, що в деяких випадках легенда перетворюється на досить об'ємний текст пояснення, коли в ній прагнуть показати весь синтез природно-географічних відмітних особливостей даного контура. Найбільш прийнятна текстова легенда ландшафтно-типологічної карти будь-якого масштабу, що відображає три-чотири найбільш показових ознаки: рельєф з материнськими породами, ґрунти і рослинність. Детальніші характеристики виносять в текст.

На фоні контурів природних видів ландшафтів можна позначити додатковими умовними знаками (штрихуванням, фоновими значками) напрям і ступінь господарської освоєності ландшафту. Найбільш доцільно вносити додаткові елементи змісту на великомасштабні і частково на середньомасштабні карти. На них повинні бути достатньо детально відображені мережа гідрографії,

горизонталі (на картах рівнинних територій), але без збитку ландшафтному навантаженню, — щоб їх було легко читати. Текстову легенду не слід дуже спрощувати, вказуючи в ній тільки один який-небудь показник ландшафту, наприклад морфологічний (балки, тераси і т. п.). Надмірно коротка легенда не відображає всієї внутрішньої специфіки ландшафтно-типологічних комплексів

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Завдання 1. За топографічною картою (рисунок 4.1) виявіть і нанесіть на кальку контури річищ, заплав і надзаплавних терас річок. Виявіть і нанесіть на кальку контури ерозійних і акумулятивних форм тимчасових водотоків і привершинних водозбірних знижень. Нанесіть контури форм рельєфу ПТК у наступній послідовності: а) вимоїни; б) яри; в) балки; г) лощини; г) конуси виносу; д) привершинні водозбірні зниження. Виявіть і нанесіть на контурну карту контури плакорних поверхонь і схилів межирічних рівнин і западин. Накресліть остаточний варіант ландшафтною карти обраної території. Складіть легенду для остаточного варіанту ландшафтною карти.

Методичні рекомендації до виконання завдання

На кальку, накладену на топографічну карту, нанесіть контури форм рельєфу та всі елементи вказані у завданні. Далі, перенесіть з кальки контури ПТК перенесіть на аркуш паперу формату А4. Кожен вид ПТК зафарбуйте відповідним кольором. За допомогою штрихування відобразіть схили рівнин, конуси виносу. При виборі відтінків кольорової гами необхідно дотримуватися певних вимог: карта не повинна бути строкатою і надмірно яскравою, водночас кожен контур ПТК повинен чітко виділятися. Також потрібно пам'ятати, що карта повинна давати уявлення про певні групування ПТК. Тому доцільно генетичний тип ПТК відображати на карті певним кольором, а всі варіації цього генетичного типу ПТК показувати шляхом підсилення чи послаблення основного кольору. Крім того, для позначення контурів ПТК застосовують літерні символи, які полегшують читання картографічних документів.

Для схилів зазначають крутизну та форму. Форму схилів визначають якісною характеристикою: прямий, увігнутий, опуклий, східчастий. Можлива уточнювальна форма характеристики форми схилів, наприклад: слабо увігнута, слабо опукла тощо. Для заплав також вказують форму рельєфу: плоска, сегментно-гриваста, паралельно-гриваста. Для балок вказують форму поперечного профілю: ящикоподібна, коритоподібна тощо. Для ярів указують характер (крутосхилові) і ступінь задернованості (не задерновані, напівзадерновані, задерновані) схилів, вік

(молоді, давні), наявність постійних або тимчасових водотоків. Для ґрунтоутворюючих порід вказується їх походження (флювіогляціальні, лімногляціальні, лесові, делювіальні, делювіально-флювіогляціальні, алювіальні, алювіально-делювіальні, давньоалювіальні, пролювіальні), механічний склад (піщані, супіщані, суглинкові) і наявність прошарків. Для ґрунтів вказується тип (наприклад дерново-підзолисті), підтип дерново-слабопідзолисті), вид (дерново-слабопідзолисті слабоглеюваті піщані) з зазначенням ступеню оглеєності і механічного складу.

У нижчій частині аркуша вказуються назва ПТК, обраний масштаб карти, прізвище, ініціали виконавця та група.

Питання до захисту практичної роботи

1. Що таке ландшафтна карта?
2. Як ландшафтні карти поділяються за масштабом?
3. Які переваги має карта порівняно з текстом?
4. Яке основне завдання великомасштабного картування?
5. Як проводиться площинна зйомка?
6. З чого починаються польові дослідження?
7. В чому полягає мета рекогносцировки?



Рисунок 4.1 – Фрагмент топографічної карти Черкаської області

ПРАКТИЧНА РОБОТА №5

ПОБУДОВА ПРОФІЛЮ МІСЦЕВОСТІ

Мета роботи: вивчити та освоїти методику побудови профілю місцевості за топографічною картою.

Матеріали та обладнання: топографічна карта масштабу 1:10 000, лист міліметрового паперу формату А3, лінійка, трикутник, циркуль-вимірювач, простий олівець.

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Ландшафтний профіль – це схематичний вертикальний розріз ландшафту, на який наноситься профіль рельєфу і потім за допомогою спеціальних символів на ньому відображується геоморфологічна будова, геологія, ґрунти, рослинність та інші компоненти.

Ландшафтний профіль зазвичай будується при проведенні будь-яких проектних робіт на досліджуваній території для надання фізико-географічної характеристики площі промислового чи житлового будівництва тощо.

Основою для побудови ландшафтного профілю є зображення лінії гіпсометричного профілю, прокладеного на місцевості. Напрямок лінії профілю від початкової точки визначається по компасу з урахуванням усіх перегинів, якщо профіль є ламаною лінією. Протяжність відрізків профілю між точками комплексного опису може вимірюватись рулеткою, польовим циркулем або кроками.

Профіль місцевості є зображенням її вертикального розрізу. Тому побудова такого профілю ведеться в двох напрямках: горизонтальному і вертикальному. Робота починається з проведення на карті лінії профілю, уздовж якої вивчають особливості рельєфу. При необхідності проводять вододіли і тальвеги, які перетинають лінію профілю. Визначають відмітки всіх горизонталей по цій лінії і намічених додатково точок (у випадку якщо горизонталі розташовуються по лінії профілю густо, можна обмежитися відмітками точок перегинів схилу). На аркуші паперу проводять горизонтальну лінію (основу профілю), уздовж якої намічають положення точок, необхідних для побудови профілю (на бланку завдання основою профілю є нижня горизонтальна лінія).

Масштаб нанесення цих точок, тобто відстаней між ними (горизонтальний масштаб профілю) може дорівнювати масштабу карти або відрізнятися від нього. При рівності масштабів для показу положення точок профілю на основі можна скористатися смужкою паперу: її прикладають до лінії профілю на карті, намічають по краях потрібні точки, а потім сполучають цей край з основою профілю та

переносять на нього намічені точки. При різних масштабах відстані між точками профілю на карті збільшують або зменшують відповідно до співвідношення масштабів профілю і карти. Відмітки висоти намічених точок підписують під основою. Щоб показати на профілі розходження в положенні точок по висоті, будують шкалу висот, для чого проводять з лівого боку основи перпендикуляр, розмічають його на рівні відрізки і вказують їх значення у встановленому масштабі (вертикальний масштаб профілю, на бланку завдання поле для побудови профілю, включаючи основу та перпендикуляр до неї вже проведені). Вертикальний масштаб як правило повинен бути в 5 – 10 разів крупніше горизонтального. Це обумовлене тим, що відносні висоти точок профілю значно менші планової відстані між ними (за винятком гірських районів), і при збереженні рівних масштабів побудови розходження по висоті будуть мало помітними. При збільшенні вертикального масштабу спотворюється реальний вигляд профілю місцевості через збільшення на ньому кутів нахилу схилів.

Шкала висот починається з абсолютної відмітки, обраної для основи профілю, так званої точки (лінії) умовного горизонту (рисунок 5.1). Її значення повинне бути менше мінімальної абсолютної відмітки по лінії профілю і виражене круглим числом. В залежності від обраної точки умовного горизонту позначають інші поділки шкали висот. Робота з побудови профілю спрощується, коли позначення шкали висот збігається зі значеннями відміток горизонталей на карті. За допомогою шкали висот на перпендикулярах, проведених з кожної точки на основу профілю, відзначають їхнє висотне положення (як результат перетину перпендикулярних і горизонтальних ліній, проведених паралельно основі у відповідності зі шкалою висот). Точки профілю з'єднують плавною кривою.

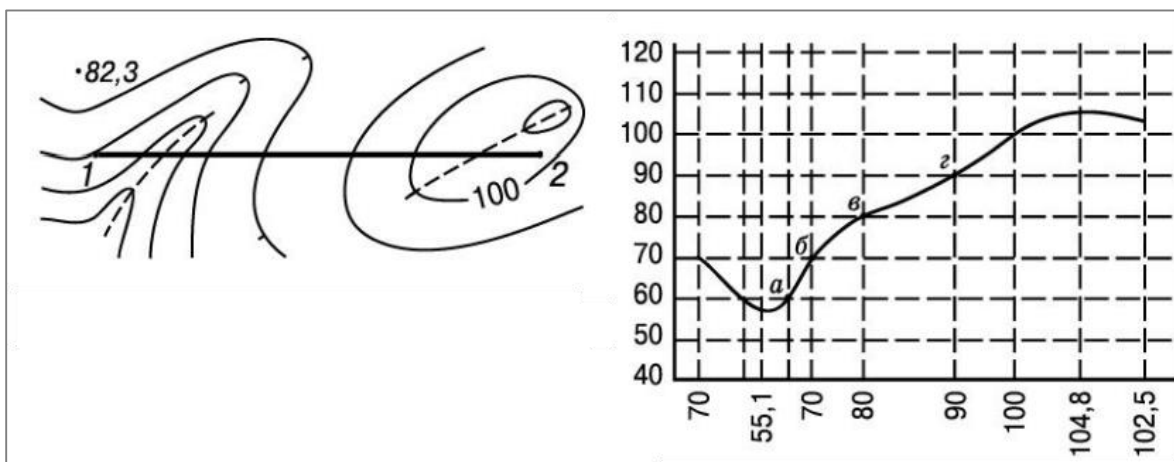


Рисунок 5.1 – Приклад побудови профілю за топографічною картою

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Завдання 1. Побудувати профіль місцевості по прямій або ламаній лінії між за топографічною картою (обрати за варіантом у додатку 1).

Методичні рекомендації до виконання завдання

Профіль місцевості – зменшене зображення вертикального земного розрізу поверхні. Лінія, за якою будується профіль, називається лінією профілю.

Для побудови профілю на карті або плані проводять пряму лінію, яка з'єднує точки – початкову, проміжну (за наявності) та кінцеву точки профілю та виділяють характерні точки, до яких відносяться:

- місця перетину горизонталей лінією профілю;
- місця перетину об'єктів гідрографії лінією профілю;
- характерні точки рельєфу на лінії профілю.

Значення висот характерних точок визначають методом інтерполювання (рисунок 5.2).

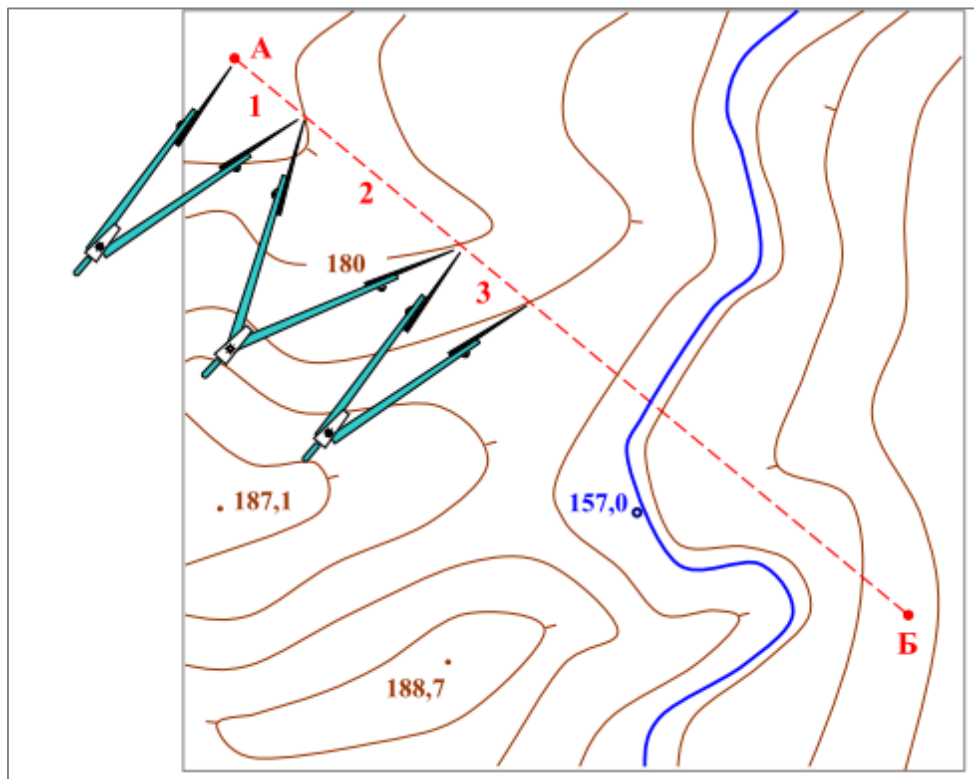


Рисунок 5.2 – Графічне зображення використання методу інтерполяції при визначенні висот

Послідовно вимірюють усі відстані між характерними точками, встановлюючи відповідну нумерацію. Для зручності побудови окремо ведеться відомість результатів вимірів (таблиця 5.1)

Таблиця 5.1 – Результати дослідження відстані

Номер вимірювання	Характерні точки профілю	Відстань, м
1	точка А – горизонталь 190	940
2	горизонталь 190 – горизонталь 180	2130
3	горизонталь 180 – горизонталь 170	710

На аркуші міліметрового паперу зліва і внизу проводять два взаємно перпендикулярні лінії – осі координат майбутнього профілю. На горизонтальній осі (для відстаней – R) та вертикальній осі (для абсолютних висот – H) розбивають шкали відповідно до заданих масштабів.

Через 2 см вгору від горизонтальної осі координат – основи профілю, проводять ще дві лінії, між якими будуть горизонтально вписані виміряні відстані між точками (в метрах) і вертикально вписані перевищення між характерними точками зі знаком «+» або «-» (в метрах до одного знака після коми).

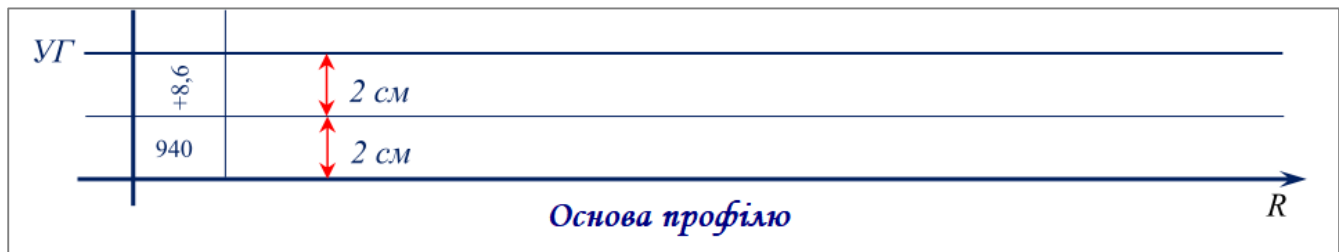


Рисунок 5.3 – Графічне зображення основи профілю

Друга паралельна основи профілю лінія вважається умовним горизонтом. (УГ), позначку висоти якого вибирають довільно, але так, щоб найнижча точка профілю була б при побудові профілю вище за нього на 2-4 см. Наприклад, якщо мінімальна висота, виявлена на лінії профілю – 193,4 метра, то для лінії умовного горизонту можна прийняти позначку висоти 150 метрів.

Виміряні на топографічній карті відстані послідовно наносять на профіль з урахуванням вибраного горизонтального масштабу.

Зі всіх отриманих точок відновлюють перпендикуляри. На них, у обраному вертикальному масштабі, відкладають значення відміток висот, зменшені на висоту УГ. Отримані точки з'єднують між собою лінійними відрізками (рисунок 5.4).

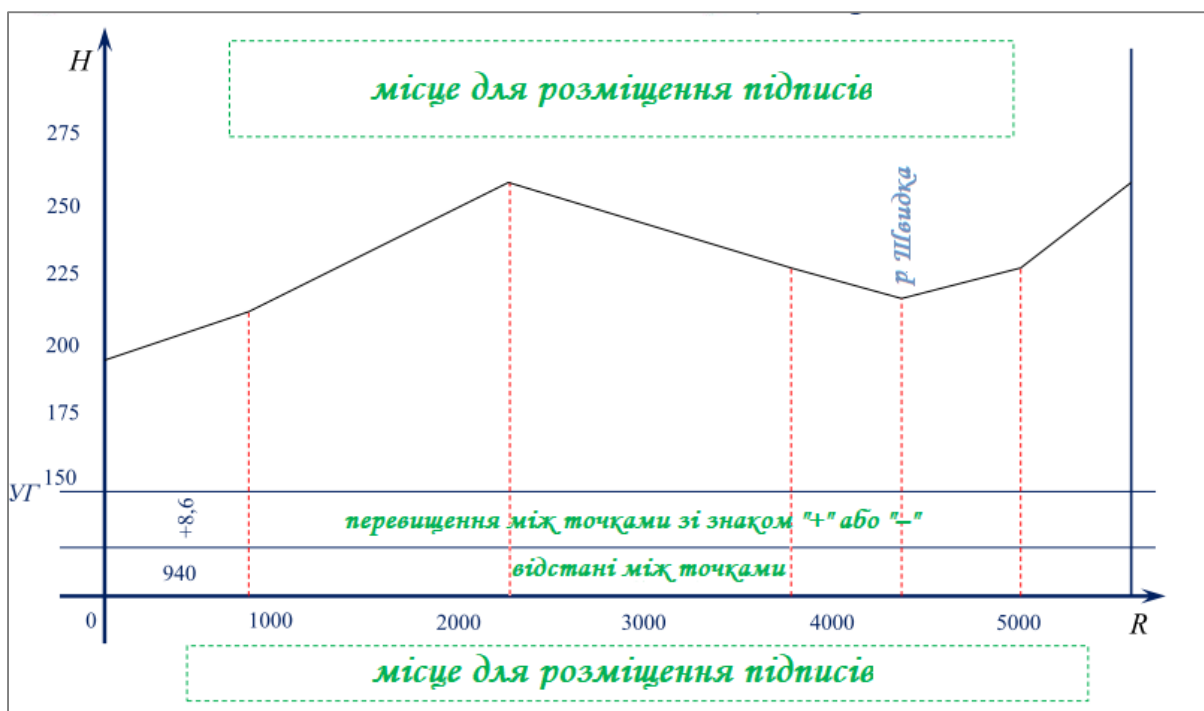


Рисунок 5.4 – Приклад побудови ландшафтного профілю

У разі перетину лінією профілю водних об'єктів (річок, озер, ставків) їх назви підписуються вертикально безпосередньо на профілі. При оформленні профілю також обов'язково вказують:

- назву (профіль місцевості по карті (номенклатура топографічної карти));
- горизонтальний масштаб;
- вертикальний масштаб;
- значення по осях координат;
- максимальна та мінімальна позначки висот на лінії профілю.

Під лінією гіпсометричного профілю показують зміну генетичних різновидів ґрунтів, геологічні будову, четвертинні відклади, глибину ґрунтових вод.

Розподіл генетичних різновидів ґрунтів може бути показано у вигляді вузької кольорової (або зі штриховкою) смужки безпосередньо під лінією профілю (без дотримання масштабу потужності ґрунту). Ширину смужки взяти 1-3 мм, показавши на ній окремі ділянки різних кольорів, які відповідають розміщенню різних ґрунтів на профілі. Генетичні різновиди ґрунтів визначають шляхом аналізу великомасштабної карти ґрунтів. За допомогою умовних позначень показують геологічну будову, четвертинні відклади, глибину ґрунтових вод.

Над лінією профілю у відповідності до карти рослинності загальноприйнятими умовними знаками показують рослинні угруповання.

Результати обробки інформації по всім природним компонентам, що досліджуються, доцільно заносити до табличної легенди, яку розміщують під ландшафтним профілем.

На профіль переносять з ландшафтної карти межі основних ландшафтних одиниць – урочищ і підурочищ, підписують індекси. Після побудови ландшафтного профілю та оформлення легенди над профілем вказують, через яку територію і в якому напрямку його закладено.

Як правило, обов'язково будуються 2 профілі (поперечний і повздовжній) через домінуюче урочище, і один або декілька (якщо вони дуже різні або рідкісні) через субдомінуючі урочища. Приклад побудованого профілю зображено на рисунку 5.5.

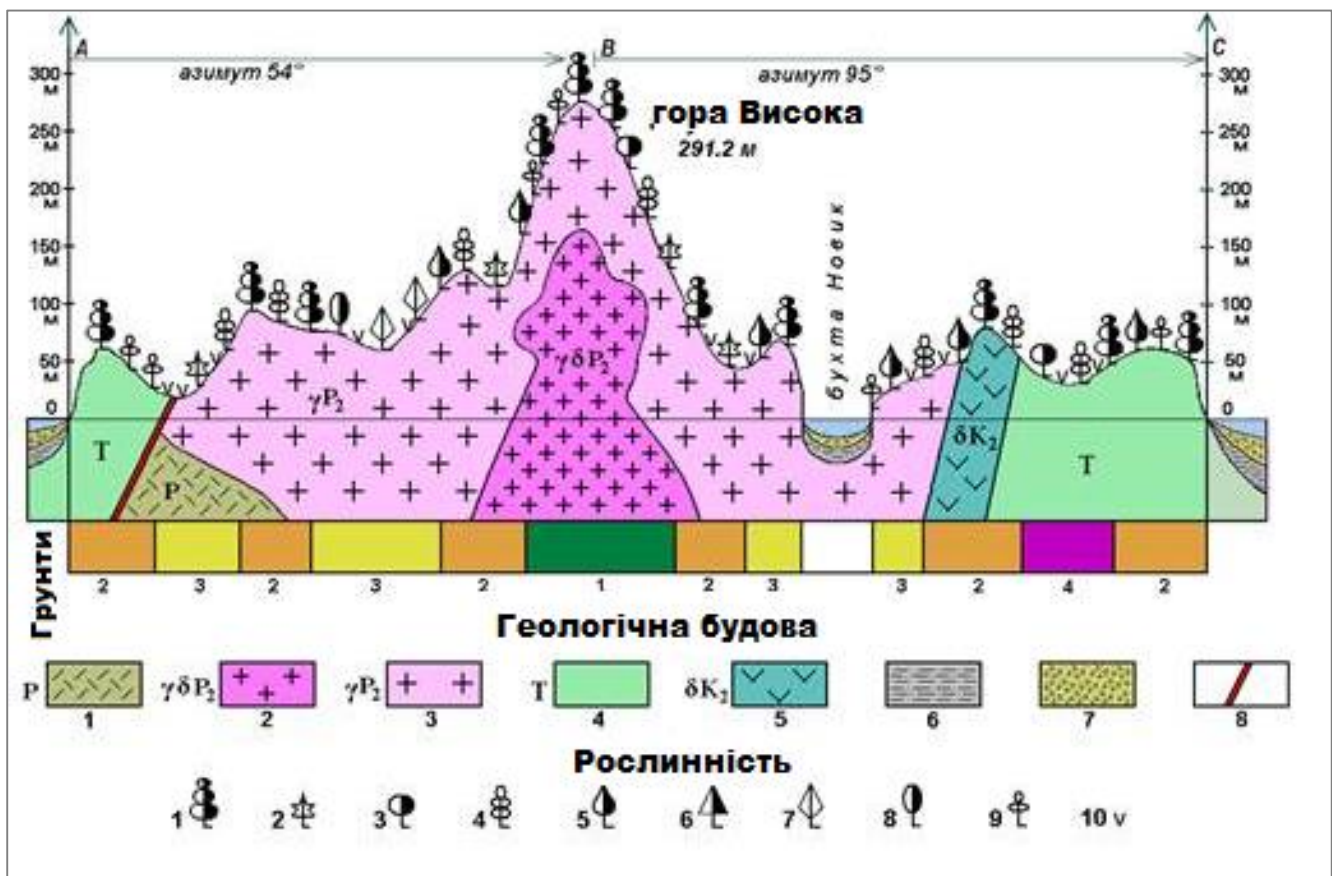


Рисунок 5.5 – Ландшафтний профіль

Питання до захисту практичної роботи

1. Що називається топографічним профілем?
2. Як побудувати профіль місцевості?
3. Яке практичне значення топографічного профілю території?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №6
**ОЦІНКА СТУПЕНЯ АНТРОПОГЕННОЇ ПЕРЕТВОРЕННОСТІ
ЛАНДШАФТУ**

Мета роботи: ознайомитись з методикою оцінки антропогенного навантаження та ступеня антропізації геосистем; сформувати навички розрахунків коефіцієнтів антропогенного навантаження та ступеня антропізації ландшафтів.

Матеріали та обладнання: формули для розрахунку ступеня антропогенної перетвореності геосистем, карти природних ландшафтів, карти антропогенних комплексів і перетвореності території

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Антропогенний ландшафт – ландшафт, у якому на всій або на більшій площі під впливом людини докорінній зміні піддався хоча б один з компонентів ландшафту, у тому числі і рослинність (Мільков, 1990).

Антропогенні ландшафти, незважаючи на те, що створені людиною, є в своїй основі природними комплексами і в своєму розвитку підкоряються природним закономірностям.

Структуру сучасної ландшафтної сфери Землі, співвідношення природних і антропогенних ландшафтів наведено на рисунку 6.1.



Рисунок 5.1 – Місце антропогенних ландшафтів у ландшафтній сфері Землі

Антропогенні ландшафти виникають і розвиваються у межах природних ландшафтів і підкоряються законам природи, проте їх особливістю є те, що усі зміни в них відбуваються значно швидше, ніж у природних ландшафтів. Крім того, важливим результатом господарського перетворення ландшафтів є їх спрощення як біологічних систем. Оскільки людина весь час намагається підвищити продуктивність ландшафтів, особливо у сільському господарстві, вона замінює усіх його мешканців однією культурою або одним видом тварин, у продуктивності яких людина зацікавлена. Так виникають монокультурні агроландшафти.

Посилення одноманітності ландшафту призводить до зниження його природної продуктивності і стійкості, оскільки ландшафт стає більш уразливим до екстремальних явищ. Нестійкість ландшафтів збільшується тим, що щорічно з урожаєм відчужується 40-80% їх природної продукції, яка зазвичай повністю переробляється в природних системах, тобто ландшафт постійно виснажуються.

Це торкається також і пасовищних ландшафтів, оскільки постійно зменшується їх якість і видове різноманіття, а також занесення тваринами або й людьми насіння бур'янів. Здебільшого агроландшафти постійно потребують підтримки людей.

Розрізняють антропогенний ландшафт і ландшафтно-техногенний комплекс (систему). На відміну від антропогенного ландшафту в ландшафтно-техногенних системах провідну роль відіграє технічний блок, функціонування якого спрямовує і контролює людина. Такі системи не здатні до природного саморозвитку. Прикладом ландшафтно-техногенного комплексу можуть бути території промислових підприємств, автомобільні і залізничні магістралі зі штучними формами рельєфу та ін.

Кожний вид антропогенного впливу на геосистему можна описати рядом параметрів, що безпосередньо характеризує ступінь антропогенного навантаження. Такими параметрами, наприклад, є:

- ✓ для впливу землеробства:
 - кількість внесених добрив, пестицидів на одиницю площі за рік;
 - число проходів сільськогосподарської техніки по полю за рік;
 - питомий тиск сільськогосподарських машин на ґрунт;
 - глибина обробітку ґрунту;
- ✓ для впливу рекреації:
 - кількість відпочиваючих на одиницю площі протягом року;
 - максимальне число відпочиваючих за один день (пікове одночасне навантаження);

- число наметів, кострищ на одиницю площі;
- витоптування трав'яного ярусу (число проходів рекреантів за одиницю часу на одиницю площі);
- ✓ для промислових впливів:
 - об'єми викидів різних забруднень в атмосферу та поверхневі води (середні разові, максимальні разові, у цілому за рік);
 - шумове та теплове забруднення;
 - об'єми води, що вводяться в технологічні цикли тощо.

В антропогенних серіях головним критерієм для подальшої класифікації ландшафтних одиниць використовують тип землекористування. Існують різні схеми класифікації антропогенного ландшафту. Класифікація Мількова (1973, 1990) є найбільш завершеною.

За Мільковим, клас антропогенних ландшафтів – це сукупність комплексів, пов'язана з діяльністю людини в якій-небудь одній галузі народного господарства.

Класифікація антропогенних ландшафтів за видом господарської діяльності або за їх змістом. Виділяються такі класи антропогенних ландшафтів:

- 1) сільськогосподарських ландшафтів;
- 2) промислових ландшафтів;
- 3) лінійно-дорожніх ландшафтів (залізничні, автомобільні дороги та нафто-газо-, водо-, продуктопроводи, ЛЕП);
- 4) лісових антропогенних ландшафтів (умовно-натуральних, вторинних на місці вирубок та антропогенних згарищ і лісокультурних);
- 5) водних антропогенних ландшафтів (водосховища, ставки, канали);
- 6) рекреаційних ландшафтів;
- 7) селітебних ландшафтів;
- 8) белігеративних ландшафтів – від сторожових курганів і старих оборонних валів (Змієві, Троянові, Козацькі вали) до вирів від снарядів і свіжих траншей;
- 9) тафальні ландшафти (грец. *taphe* – поховання, могила) – кургани, цвинтарі;
- 10) сакральні ландшафти – (лат. *sacralis* – священний) – геосистеми, виконуючі духовну функцію, пов'язану з релігійними запитами людства, що є також об'єктами паломництва.

Такі безпосередні показники антропогенних впливів на геосистему найбільш об'єктивні, проте далеко не в усіх випадках їх вдається визначити. Крім цього, взяті кожен окремо, вони не дають ступеня сукупного (інтегрального) впливу антропогенного фактора на геосистему.

Оцінки інтегрального антропогенного навантаження можна отримати методом експертного оцінювання (визначення балів навантаження від окремих факторів) та на основі розрахункових формул.

Досить широко використовується бальний метод. Він полягає у ранжуванні видів впливів за ступенем трансформації ними природних геосистем. Наприклад, при оцінці антропогенної трансформації ландшафтів України прийняті такі оцінки (коефіцієнти) ступеня впливу на геосистеми основних типів антропогенних факторів (за 1 прийнято природні геосистеми):

- лісогосподарські впливи 1,05-1,1,
- косіння та випас – 1,15,
- впливи садово-плантаційного господарства – 1,2,
- орного землеробства – 1,25,
- сільської забудови – 1,3,
- міської – 1,35,
- гідробудівництва – 1,4,
- промисловості – 1,5.

Об'єктивніші оцінки можна отримати розрахунками. Для цього слід обґрунтувати показники та розрахункові формули, що дають уявлення про інтегральний вплив на геосистему певної групи антропогенних факторів. Існує кілька подібних показників.

Обчислюють інтегральні оцінки індустріального, транспортного, аграрного, рекреаційного та урбаністичного навантаження.

Для оцінки коефіцієнта антропогенної перетвореності (K_{an}) використовують формулу Шищенка:

$$K_{an} = \frac{\sum_{i=1}^n (r_i \cdot q_i \cdot p_i)}{100}, \quad (6.1)$$

де r_i – ранг антропогенно-техногенного перетворення;

q_i – індекс глибини перетворення;

p_i – площа рангу у %;

n – кількість ділянок у межах контуру території.

Для підстановки у формулу Шищенка необхідних даних (r_i, q_i, p_i) необхідно скористатись таблицею, де відображені значення показників рангу та індексу

антропогенно-техногенного перетворення території залежно від виду ландшафту (додаток 2).

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Завдання 1. Зробіть порівняльний аналіз природних та антропогенних угідь різних областей України. Заповніть таблицю. Позначити на контурній карті України області з найвищим і найнижчим відсотком антропогенних ландшафтів.

Таблиця 6.1 – Результати порівняльного аналізу

Характеристика	Природні угіддя		Антропогенні угіддя	
	область	область	область	область
Загальна площа				
Площа забудованих земель				
Площа сільської забудови				
Площа орного землеробства				
Площа промисловості				
Характер розташування				
Економічне значення				
Наявність перспектив розвитку				

Завдання 2. Розрахуйте коефіцієнт антропогенної перетвореності території, якщо розподіл земельних ресурсів у її межах за видами угідь (дані наведені в таблиці 6.2) За отриманим результатом оцініть рівень трансформації природних ландшафтів.

Таблиця 6.2 – Вихідні дані до завдання 2

№ п/п	Види землекористування	Площа, га /варіанти				
		1	2	3	4	5
1	Рілля	73671,75	2856,89	5486,25	58793,24	125654,24
2	Багаторічні насадження	493,78	512,36	140,60	1456,25	589,3
3	Луки, пасовища	2765,16	5412,65	47895,3	1458,32	12548,35
4	Зрошувані землі (всього)	6517,88	8978,20	1258,90	1246,64	196,36
5	Ліси	2666,40	48936,85	48125,78	1589,65	458931,3
6	Сільська забудова	1975,11	2015,85	49,38	1258,36	1258,3
7	Міська забудова	1678,85	0,000	12,50	2589,3	112,55
8	Землі промислового призначення	49,38	12,50	28,75	1289,3	12,56
9	Водосховища, канали	8196,72	0,000	0,000	589,6	589,324
10	Болота, плавні, заболочені землі	0,000	5,325	0,000	1,2	1,65
11	Природні заповідні території	740,67	0,000	1258,0	15,00	1458,32

Питання до захисту практичної роботи

1. За якими параметрами можна описати ступінь антропогенного навантаження на геосистему?
2. Назвіть методи оцінки інтегрального антропогенного навантаження на геосистеми.
3. У чому полягає суть методу експертного оцінювання?
4. У чому полягає суть бального методу оцінювання?
5. Що розуміють під ступенем антропізації геосистеми?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №7
ЛАНДШАФТИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мета роботи: закріпити знання про природні відмінності природних зон території України, удосконалити наявні й сформувані нові практичні уміння і навички роботи з тематичними картами; освоїти вміння описувати місцеві ландшафти, аналізувати причини й наслідки їх освоєння й використання.

Матеріали та обладнання: карти природних ландшафтів, карти Черкаської області.

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Неоднорідність складу порід (алювіальних, водно-льодовикових, льодовикових, лесових відкладів), різноманітність будови рельєфу та місцевих умов стоку, відмінності кліматичних умов, ґрунтово-рослинного покриву, антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище зумовили велику мозаїчність ландшафтних комплексів Черкаської області.

Згідно з фізико-географічним районуванням Черкаська область лежить у південно-західній частині східно-європейської рівнини, у лісостеповій зоні помірного поясу, в Подільсько-Придніпровському лісостеповому та в Лівобережно-Дніпровському краях, в 6-х ландшафтних областях. Це, зокрема: Північно-Східна Придніпровська височинна, Київська підвищена, Центральнопридніпровська височинна, Південно-Придніпровська височинна, Північно-Придніпровська терасова низовинна, Південно-Придніпровська терасова низовинна області й 13 ландшафтних районів, а саме: Ставищенсько-Жашківський, Букринсько-Канівський, Оратівсько-Монастирищенський, Умансько-Маньківський, Звенигородсько-Шполянський, Городищенсько-Смілянський, Черкасько-Чигиринський, Смолинсько-Новомиргородський, Бовтисько-Світловодський, Процівсько-Ляпльєвський, Яготинсько-Гребінківський, Золотонісько-Чорнобаївський та Оболонсько-Глобинський.

Ландшафти Черкаської області належать до класу рівнинних східноєвропейських, які включають два підкласи (за ярусами рельєфу) – низовинних і височинних.

Майже вся територія області характеризується поширенням ландшафтів таких типів: хвойно-широколистяно-лісових, широколистяно-лісових, лісостепових, лучно-степових, лучних та болотних. Досить поширеними на Черкащині є ландшафти азонального типу – заплавні, що зумовлено розвинутою гідромережею регіону (понад 1037 річок і струмків, два водосховища – Кременчуцьке та Канівське). Тут репрезентовані долинно-річкові, яружно-балкові,

скелясті, схилів, надзаплавні терасові, приводороздільно-рівнинні ландшафтні комплекси.

Загальний перелік видів ландшафтів області розроблено та систематизовано (за належністю до типологічних єдностей ландшафтних комплексів вищих рангів) Щуром Ю. В., Дмитриком О. Ю, Романчиком С. П.

Ключова роль у збереженні та відтворенні ландшафтних комплексів належить територіям природно-заповідного фонду (далі ПЗФ). Станом на 01.01.2020 рік ПЗФ Черкащини включає 562 територій та об'єктів загальною площею понад 84,261 тис. га.

Показник заповідності Черкащини – 3,0 % (від загальної площі області). Встановлено, що регіон посідає 22 місце серед областей України за часткою площі ПЗФ у сумарній площі області.

За статусом (рангом) природно-заповідні об'єкти (далі ПЗО) поділяються на дві групи: загальнодержавного (22 ПЗО площею 27425,55 га, або 42,6%) та місцевого значення (500 ПЗО площею 36836,33 га, або 57,33 %).

Основу сучасного ПЗФ області (як і в інших регіонах, та України в цілому) складають об'єкти охорони біотопів, видів біоти і ландшафтів – 2 національних природних парки, 1 природний заповідник, 1 регіональний ландшафтний парк, 221 заказник, 189 пам'яток природи, 51 заповідне урочище, 1 дендрологічний парк, 1 зоологічний парк, 52 парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Досить актуальним для збереження ландшафтного різноманіття (далі ЛР) є створення об'єктів поліфункціонального призначення, а саме національних природних парків (НПП), природних заповідників (ПЗ), регіональних ландшафтних парків (РЛП). Нині в області існує один ПЗ, два НПП та один РЛП.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Завдання 1. За результатами досліджень заповнити даними таблицю 7.2 та скласти діаграму співвідношення різних типів ландшафтів на території області.

Завдання 2. Замалювати карту області з нанесенням типами ландшафтів (додаток 3) та заповніть таблицю 7.3.

Завдання 3. Замалювати карту області з нанесенням природоохоронних об'єктами та біосферних коридорів. Скласти перелік рослин та тварин, які зустрічаються на території області.

Таблиця 7.2 – Типи ландшафтів Черкаської області

Показник	Площа, га	% від загальної площі
Загальна площа земель		
Сільськогосподарські угіддя		
Забудовані землі		
Шляхи і прогони		
Ліси та лісовкриті площі		
Природні водотоки		
Штучні водосховища		

Таблиця 7.3 – Фізико-географічне районування Черкаської області

ЗОНА	КРАЙ	ОБЛАСТЬ	РАЙОН

Питання до захисту практичної роботи

1. В межах яких географічних зон та провінцій знаходиться Черкаська область?
2. На які фізико-географічні області поділяється правобережна частина області?
3. На які фізико-географічні області поділяється лівобережна частина області?
4. Які є підвищення та зниження рельєфу на території області? Де вони розташовані?
5. Які є типи рельєфу в області за морфологічними ознаками ?
6. Які є типи ґрунтів в області?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №8

ЛАНДШАФТИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ

Мета роботи: охарактеризувати структуру заповідної мережі регіону та України в цілому; використовуючи статистичну інформацію, провести аналіз особливостей заповідної мережі України; формувати екологічну поведінку та мислення; виховувати науковий світогляд, бережливе ставлення до навколишнього світу.

Матеріали та обладнання: інструктивні картки, калькулятор, олівець, лінійка.

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Охорона природи – це заходи, спрямовані на збереження та відтворення як окремих компонентів природи, так і їх поєднань у природних комплексах.

Природоохоронна робота в Україні активізувалась у ХІХ ст., коли значно посилювався вплив людини на довкілля. У 1883 р. власник маєтку у степовій частині України Фрідріх Фальц-Фейн виділив ділянки для охорони рослин і диких тварин, зберігши цілинний степ від розорювання. Це була перша природоохоронна територія на теренах України, що згодом стала державним заповідником «Асканія-Нова». Нині в Україні створено велику кількість природоохоронних об'єктів. Основними законами, якими керуються у нашій державі в природоохоронній діяльності, є закони «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.), «Про природно-заповідний фонд» (1992 р.), «Про охорону атмосферного повітря», «Про рослинний світ», «Про тваринний світ» та ін.

В 1992 року прийнятий Закон «Про природно-заповідний фонд України», в якому викладені основні положення стосовно охорони навколишнього середовища в різних природоохоронних територіях. 1994 р. прийнято Програму перспективного розвитку заповідної справи в Україні, 2004 року – Закон «Про екологічну мережу України».

Природно-заповідний фонд України - ділянки суші і водного простору, природні комплекси та об'єкти, які мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонових моніторингу навколишнього природного середовища.

Нарахті в Україні нараховується понад 7 тис. заповідних територій, які займають близько 4,6 % території держави. У перспективі планується збільшити до 10 %.

Створено 2584 пам'ятники природи, 2552 заказники, 753 заповідних урочищ, 508 парків-пам'ятників садово-паркового мистецтва, 38 регіональних ландшафтних парків. Статус державних мають 4 біосферних заповідники, 17 природних заповідників, 12 національних природних парків, 292 заказники, 132 пам'ятники природи, 88 парків-пам'ятників садово-паркового мистецтва, 20 дендрологічних парків, 17 ботанічних садів, 7 зоопарків.

Біосферні заповідники – створені для збереження в природному стані найбільш типових природних комплексів для екологічного моніторингу. Асканія-Нова, Карпатський, Чорноморський, Дунайський – понад 200 тис. га.

Природні заповідники – відносно великі, мало змінені ПТК повністю виключені з господарського використання. Серед найбільших – Рівненський, Кримський, Поліський, Ялтинський та ін.

Національні природні парки – території зі своєрідними ПТК для проведення суворо організованої рекреаційної та культурно-освітньої роботи.

Регіональні ландшафтні парки – для охорони типових та унікальних ПТК, проведення екскурсійної роботи з короткочасним відпочинком.

Національна екологічна мережа – частина загальноєвропейської природоохоронної системи з ділянками заповідної та мало зміненої природи, що підлягають особливій охороні та створюють передумови для раціонального природокористування та оздоровлення території.

НЕС складається з природних регіонів (значні ділянки країни з типовими та унікальними ПТК), природних коридорів (природна або близька до такої ділянка суходолу чи водного простору, що забезпечує безперервність та єдність природного середовища), буферних зон (місцевості навколо цінних ділянок екологічної мережі, що захищають останні від негативного природного та антропогенного впливу). Природні регіони створюються здебільшого на базі об'єктів природно-заповідного фонду.

Державне управління природно-заповідним фондом України здійснює Міністерство охорони навколишнього природного середовища України.

До природно-заповідного фонду України належать:

- ✓ природні території та об'єкти – природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища;
- ✓ штучно створені об'єкти - ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Заказники, пам'ятки природи, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва залежно від їх екологічної і наукової, історико-культурної цінності можуть бути загальнодержавного або місцевого значення.

Попри це, площа природно-заповідного фонду в Україні є недостатньою і залишається значно меншою, ніж у більшості країн Європи, де середній відсоток заповідності становить 15 %. Сучасні еколого-економічні розрахунки і моделі показують: збереження генофонду будь-якого регіону можливе при умові, що не менше 10-15% його площі зайняті заповідними територіями рангу заповідника або заказника. Наявність розвинутої сітки територій – необхідна умова збереження біорізноманіття.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Завдання 1. Використовуючи різноманітні інформаційні джерела заповніть таблицю 8.1.

Таблиця 8.1 – Основні об'єкти ПЗФ

Назва природоохоронної території	Категорія	Розташування	Характеристика
Асканія-Нова			
Чорноморський			
Карпатський			
Дунайський			
Єланецький степ			
Поліський			
Український степовий			
Канівський			
Азово Сиваський			
Шацький			
Карпатський			
Чарівна гавань			

Завдання 2. Користуючись картою «Природно-заповідний фонд України» (див. атлас), позначте на контурній карті довільними значками об'єкти природно-заповідного фонду. Підпишіть їх назви.

Завдання 3 . Оцініть природно-заповідний фонд своєї області, порівнявши кількість його об'єктів з кількістю в інших регіонах України.

Завдання 4. Відповідно до Червоної книги України (2009), залежно від стану популяції та ступеня загрози зникнення певного виду, йому надається статус охорони – категорія. Заповніть таблицю 8.2 та наведіть приклади кожної категорії як для рослинного так і для тваринного світу.

Таблиця 8.2 – Аналіз Червоної книги України

Позначення категорії	Назва категорії	Опис категорії	Приклад
0	«Зниклі»		
	«Зниклі в природі»		
I	«Зникаючі»		
II	«Вразливі»		
III	«Рідкісні»		
IV	«Неоцінені»		
V	«Недостатньо відомі»		

Питання до захисту практичної роботи

1. Яке екологічне значення ПЗФ?
2. Які особливості соціального аспекту ПЗФ?
3. Які екологічні наслідки антропогенного навантаження на природу?
4. Принципи та особливості роботи в ПЗФ.
5. Флористичний склад державних заповідників України

ПРАКТИЧНА РОБОТА №9
**ЕКОЛОГО-ЕСТЕТИЧНА ОЦІНКА ПРИРОДНИХ ТА
АНТРОПОГЕННОЗМІНЕНИХ ЛАНДШАФТІВ**

Мета роботи: розвинути навички оцінки ландшафтів, навчитися за наявними критеріями здійснювати оцінку ландшафтів, розвивати уміння аналізувати, узагальнювати та систематизувати отримані дані спостережень.

Матеріали та обладнання: картографічний матеріал.

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Психофізичний стан сучасної людини, наростання духовної кризи суспільства визначили активізацію досліджень естетичної цінності ландшафтів як складової частини гуманістичних ресурсів суспільства, посилений розвиток у природничій географії і ландшафтознавстві гуманістичної орієнтації та гуманістичного підходу.

Естетична цінність ландшафтів – одна з головних складових рекреаційного потенціалу і загалом гуманістичного ресурсного потенціалу території чи акваторії. Її досліджують кількісно і якісно ландшафтознавці і рекреологи. Естетична цінність ландшафтів – якість відносна, вона залежить від історично зумовленого суб'єктивного сприйняття ландшафтів дослідниками і «споживачами» красот природи – місцевим населенням, туристами і рекреантами. Історичність і суб'єктивну неоднозначність загального сприйняття ландшафтів – і естетичного зокрема – яскраво відобразили провідні науковці.

Естетичні якості ландшафтів вивчаються в конкретних просторово-часових межах. Ці дослідження відрізняються високим ступенем суб'єктивності їх оцінювання. Тому важливим є виявлення об'єктивних ознак, що здатні впливати на споживача естетичної цінності природи.

У процесі впливу ландшафту на людину велику роль відіграє його естетична цінність. Виявлення естетичних якостей ландшафту – зовнішніх (видимих) і внутрішніх (невидимих) – головне завдання дослідження.

До зовнішніх відносимо непорушеність, мальовничість (комфортність та інформативність), виразність пейзажу, різноманітність (зовнішню і внутрішню), гармонійність, привабливість. До внутрішніх якостей належить ландшафтна організованість, що проявляється у диференціації та інтеграції ландшафтоутворюючих складових. Ландшафти оцінюються з позиції виконання ними естетичних функцій, що залежать від перетину натуральних (природних) і антропогенних чинників ландшафтогенезу.

Сучасний етап взаємодії природи і людини тісно пов'язаний з використанням природних ресурсів. Ось чому так важливо розглядати ландшафт з позицій ресурсів – природних об'єктів і явищ, що використовуються для споживання і сприяють створенню матеріальних благ, відновленню трудових ресурсів, підтриманню умов існування людства і підвищенню якості життя. Одним із видів природних ресурсів є інформативні, що являють собою сукупність впливів і даних, що сприймаються органами чуття людини та інтелектуально опрацьовуються, в тому числі за допомогою спеціальних приладів і прийомів дослідження. Інформативні ресурси використовуються для задоволення багатьох потреб людини: біотичних, психічних, етнічних, трудових, економічних, соціальних та естетичних. Останні дають підставу виділити естетичний ресурсний потенціал. Під естетичним потенціалом ландшафту слід розуміти його природні та антропогенні властивості, що здатні викликати у людини різні емоції.

Естетичний потенціал ландшафту – властивість ландшафту через свої виняткові і звичайні риси викликати в людини почуття захоплення, інтересу, прив'язаності тощо. Необхідність обґрунтування поняття естетичного потенціалу випливає з природної потреби кожної людини і суспільства загалом у природній красі, у можливості спостерігати естетичні прояви в ландшафті, насолоджуватися мальовничістю, гармонійністю та привабливістю пейзажу.

Дослідження сприйняття людиною ландшафту визначається рядом особливостей. По-перше, необхідне врахування впливу соціального фактору, тобто соціальна гуманістична орієнтація. Визначальним є положення, що людина не лише чинник, який впливає на навколишнє середовище, а особистість з індивідуальним баченням світу і власних цінностей. Звідси випливає необхідність виявлення індивідуальних рис людини, особливо – в її ставленні до ландшафту та його проблем, що вирішуються методами соціогеоекологічних досліджень. По-друге, симбіотичний характер проблеми естетичного сприйняття зумовлює необхідність залучення ряду підходів та методів наук як суміжних з геоекологією (поведінкової географії, урбоекології та теорії містобудівництва, рекреаційної географії тощо), так і досить віддалених від неї (психології, соціології, культурології, естетики тощо). По-третє, результати дослідження часто не мають вигляду однозначних точних оцінок, а формулюються в нечітко вираженій, розмитій формі. Однак значення цих результатів теж велике, просто вони мають іншу природу й застосування.

Виявлення естетичних якостей ландшафту здійснюється шляхом естетичного оцінювання. За цією методикою естетичне оцінювання здійснюється за 80-ма ознаками, 40 з яких залишилися без змін, у 30-ти змінено формулювання, замість 10-ти ознак, які не є істотними для території Чернівецької області, запроваджено 10 інших, таких, що найповніше відображають естетичні особливості ландшафтів регіону. Усі ознаки пейзажу об'єднуються в групи:

- A. Загальне враження від пейзажу (11 ознак);
- B. Виразність рельєфу (25 ознак);
- C. Просторова різноманітність рослинності (24 ознаки);
- D. Різноманітність і доцільність антропогенних об'єктів (20 ознак).

Для оцінювання ознак пейзажів застосована бальна система. Згідно з пропонованою методикою, ідеальний пейзаж може отримати максимальну оцінку 186 балів. Зрозуміло, що такого пейзажу в природі не існує. Це – модель, методичний прийом для порівнювання естетичної цінності різних пейзажів реальних ландшафтів.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Завдання 1. Згідно запропонованих викладачем варіантів об'єктів досліджень, провести психолого-естетичну оцінку ландшафтів. Для заповнення оціночних таблиць 9.1-9.2 рекомендується користуватися нижче наведеними критеріями, таблиця 9.3 і 9.4. Для проведення оцінки місцевості вибирається до 10 опорних панорамних точок у різних ділянках, яким присвоюється порядковий номер і вказується їх прив'язка до місцевості або використовуються наведені нижче рисунки – панорамні пейзажі.

Таблиця 9.1 – Психолого-естетичні критерії оцінки ландшафту (ці критерії визначають ступінь впливу пейзажів на психіку людини)

№ точки	Дата спостереження	Час спостереження	Оцінка за критеріями, в балах			
			1 (С)	2 (З)	3 (Н)	4 (Д)
1						
2						
3						
...						
Середній бал за кожним із критеріїв						

Таблиця 9.2 – Критерії психолого-естетичної оцінки ландшафтів

№	Критерії	Умови оцінки пейзажів		
		0 балів	2 бали	4 бали
1	<i>Спокій (С)</i> (відчуття спокою, розслаблення, споглядання)	пейзаж некрасивий, похмурий, заспокоєнню, розслабленню і спогляданню не сприяє	помірно мальовничий пейзаж, який сприяє заспокоєнню, розслабленню і спогляданню, але на короткий час	мальовничий пейзаж, сприяє тривалому заспокоєнню, розслабленню і милуванню ним
2	<i>Захоплення (З)</i> (відчуття захопленості, благоговіння, святенність)	краєвид невиразний, залишає байдужим, відчувається незадоволення	краєвид достатньо виразний, але захоплення, благоговіння, відчуття святенності не викликає, породжує звичаєвість	величний, грандіозний пейзаж, що викликає сильне захоплення, благоговіння, відчуття святенності
3	<i>Незайманість (Н)</i> (відчуття незайманості, дикості, віддаленості від цивілізації)	віддаленість від цивілізації, незайманість і дикість не відчуваються, відчуття байдужості	відчувається віддаленість від цивілізації, але немає відчуття дикості, незайманості	гостро відчувається незайманість, дикість місцевості, віддаленість від цивілізації, з'являється певна тривожність
4	<i>Душевний підйом (Д)</i> (відчуття душевного піднесення, викликане звуками і запахами природи)	переважають звуки і запахи антропогенного походження, які не викликають душевного піднесення, скоріше відчуженість	звуки і запахи природи змішуються зі звуками і запахами цивілізації, що викликає певний душевний підйом	повнота лише природних звуків і запахів, які викликають душевний підйом

Таблиця 9.3 – Географо-естетичні критерії оцінки ландшафту (ці критерії визначають ступінь естетичної цінності окремих компонентів ландшафту та їх сукупності)

№	Критерії	№ опорної точки та характер пейзажу					Середній бал
		1	2	3	
1	На досліджуваній місцевості спостерігається гармонія природних і антропогенних об'єктів						
2	Наявність на ділянці мальовничих урочищ, затишних куточків, де присмодно відпочивати, насолоджуючись красою природи						

3	Наявність на ділянці визначних пам'яток, таких, як химерні скелі, невеличкі водоспади, вікові поодинокі або паркові дерева, скупчення красивих дивовижних деревних або чагарникових рослин, квітів						
4	Наявність на ділянці оглядових майданчиків, з яких розкриваються красиві пейзажі або пам'ятники історії і культури						
5	Виразність рельєфу місцевості: скелі, урвища, каньйони						
6	Виразність водних об'єктів: водосховищ, річок, озер, струмків						
7	Різноманітність і мозаїчність рослинних угруповань.						
8	Несподівана зустріч з окремими представниками тваринного населення лісу, узлісся, степової ділянки.						
Сумарний бал за критеріями							

Таблиця 9.4 – Критерії географо-естетичної оцінки ландшафтів

№	Критерії	Умови оцінки місцевості		
		0 балів	1 бал	2 бали
1	2	3	4	5
1	Гармонія природних і антропогенних об'єктів	Є нтропогенні об'єкти, що порушують ландшафт	Є нтропогенні об'єкти, в незначній мірі порушують ландшафт	Всі антропогенні об'єкти гармонійно вписуються в ландшафт
2	Наявність мальовничих урочищ	Мальовничі урочища відсутні	Є декілька (2-3) мальовничих урочищ	Є більше 3 мальовничих урочищ
3	Наявність видатних історичних, архітектурних або природних пам'яток	Видатні пам'ятки відсутні	Незначна кількість видатних пам'яток	Є видатні пам'ятки (ділянка, за умови незначних розмірів, є видатною пам'яткою)
4	Наявність оглядових майданчиків	Оглядові майданчики відсутні	Є один оглядовий майданчик	Є облаштований оглядовий майданчиків для споглядання різних пейзажів

Продовження таблиці 9.4

1	2	3	4	5
5	Виразність рельєфу	Місцевість рівнинна, але відривається велике поле з окремими поодинокими деревами	Горбиста і посічена місцевість з деревною і чагарниковою рослинністю	Рельєф горбистий або майже гірський з окремими вершинами
6	Виразність водних об'єктів	Водні об'єкти відсутні або їх споглядання недоступне (наприклад за умови заростання узбережжя очеретом)	Наявні (межують з ділянкою) на значній частині ділянки невиразні водні об'єкти з непрозорою водою, рівнинним узбережжям	Наявні (межують з ділянкою) на значній частині ділянки виразні водні об'єкти з прозорою водою, з мальовничим піщаним узбережжям
7	Різноманітність і чергування рослинних угруповань	Ділянка вкрита одноманітною деревною чи трав'яною рослинністю (степ, луг, сосновий ліс)	Рослинність на ділянці представлена мінімум двома угрупованнями, що чергуються між собою (березові гаї у хвойному лісі)	На ділянці чергується декілька (більше 2-х) рослинних угруповань (хвойний ліс з березовими гайками та галявинами)
8	Різноманітність тваринного світу	Можна зустріти лише комах, дрібних тварин і птахів	Можна зустріти великих тварин і птахів	Можна зустріти групи великих тварин і птахів, а також хижаків

Зробіть висновки щодо ступеня естетичної привабливості досліджуваної території, бажано художньо описати враження з позитивними і від'ємними емоціями, отриманими від спілкування з природою, сприйняття (або не сприйняття) почуття прекрасного. Власний опис зробіть з точки зору психологічної і естетичної привабливості.



Рисунок 9.1 – Водоспад Дюден



Рисунок 9.2 – Корали Середземномор'я



Рисунок 9.3 – Поселення в українських Карпатах



Рисунок 9.4 – Сквер у м. Київ



Рисунок 9.5 – Вулиці міста



Рисунок 9.6 – Пустеля



Рисунок 9.7 – Парк на Замковій Горі



Рисунок 9.8 – Гірські ландшафти



Рисунок 9.9 – Райдужні гори



Рисунок 9.10 – Дубай

Питання до захисту практичної роботи

1. Коли і як почали розглядати ландшафт як естетичний об'єкт?
2. Як слід розглядати естетичну цінність ландшафтів?
3. Спробуйте пояснити, чи дійсно існує естетична цінність ландшафтів?
4. З'ясуйте, чи можливо взагалі охарактеризувати зовнішні естетичні якості ландшафту? Чи може це зробити пересічна людина, або це притаманне тільки поетам і художникам?
5. Що слід відносити до зовнішніх естетичних якостей ландшафту?
6. Що слід відносити до внутрішніх естетичних якостей ландшафту?
7. Поясніть, що уособлює поняття «естетичний потенціал ландшафту»?
8. У яких галузях господарської діяльності людей можна використовувати естетичний потенціал ландшафту? Наведіть конкретні приклади.
9. За допомогою чого здійснюється виявлення естетичних якостей ландшафту?

ТЕСТОВІ КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЯКОСТІ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

1. *Ландшафтна екологія на сучасному етапі її розвитку – це:*
 - a. біологічна наука про взаємовідносини організмів між собою та навколишнім середовищем;
 - b. комплексна інтегральна міждисциплінарна наука, котра досліджує навколишнє середовище, його вплив на суспільство та зворотна реакцію природи на діяльність людства;
 - c. наука, предметом вивчення якої є територіальні одиниці як цілісні системи;
 - d. біологічна наука про екологічні системи, що утворюються за взаємодії живих організмів між собою та з оточуючим середовищем, в межах яких відбувається перетворення енергії та органічної речовини.
2. *Термін «ландшафтна екологія» був введений в науковий вжиток:*
 - a. К. Тролем
 - b. Е. Геккелем
 - c. В.І. Вернадським
 - d. Ч.Дарвіним
3. *До якого типу антропогенних ландшафтів належать польовий, лугово-пасовищний, садовий ландшафти:*
 - a. сільськогосподарські
 - b. промислові
 - c. лінійно-дорожні
 - d. рекреаційні
4. *Який тип антропогенних ландшафтів виникає у процесі розвитку добувних і обробних галузей виробництва*
 - a. сільськогосподарські,
 - b. промислові,
 - c. лінійно-дорожні,
 - d. рекреаційні
5. *Який тип антропогенних ландшафтів пов'язаний з використанням і трансформацією земель для забезпечення комунікацій між людьми*
 - a. сільськогосподарські,
 - b. промислові,
 - c. лінійно-дорожні,
 - d. рекреаційні
6. *До якого типу антропогенного ландшафту належать приміські парки, лісопарки, гідропарки:*
 - a. сільськогосподарські,
 - b. промислові,

- c. лінійно-дорожні,
 - d. рекреаційні
7. *Поклади мінеральних ресурсів, що містяться в Землі – це:*
- a. Літосфера
 - b. земна кора
 - c. надра
 - d. ґрунти
8. *Функцію захисту від ультрафіолетового випромінювання Сонця здійснює:*
- a. кисень
 - b. озон
 - c. вуглекислий газ
 - d. водяна пара
9. *Причиною виникнення парникового ефекту є порушення пропорцій вмісту в атмосфері:*
- a. азот
 - b. озон
 - c. інертні гази
 - d. вуглекислий газ
10. *Оболонка Землі, що являє собою сукупність океанів, морів, поверхневих вод суші, а також підземних вод і льодів, називається:*
- a. літосфера
 - b. гідросфера
 - c. атмосфера
 - d. біосфера
11. *Організми, що синтезують (утворюють) органічні речовини з неорганічного середовища - це:*
- a. біогеоценоз
 - b. продуцент
 - c. консумент
 - d. редуцент
12. *Організми, що перетворюють органічну речовину на неорганічні складові - це:*
- a. консумент
 - b. екосистема
 - c. редуцент
 - d. продуцент
13. *Просторова система, що охоплює історично сформований комплекс живих істот, пов'язаних між собою трофічними зв'язками, та неживими компонентами середовища їх існування, які залучаються в процесі обміну речовин та енергії – це:*
- a. антропогенна екосистема
 - b. біогеоценоз

- c. фітоценоз
 - d. біоценоз
14. *За ступенем трансформації людською діяльністю ландшафти поділяються на:*
- a. природні; трансформовані; антропогенні; антропогенно-природні; модифіковані;
 - b. природні, близькі до природних, антропогенні
 - c. природні, трансформовані, модифіковані;
 - d. природні; антропогенні; антропогенно-природні.
15. *Процес руйнування верхнього найбільш родючого шару ґрунту та підґрунтової породи – це:*
- a. рекультивація
 - b. ерозія
 - c. деградація
 - d. меліорація
16. *До невичерпних природних ресурсів належать:*
- a. атмосферне повітря
 - b. мінеральні ресурси
 - c. флора (рослинність)
 - d. енергія приливів та відливів
17. *До діяльності з відтворення природних ресурсів належить:*
- a. рекультивація ландшафтів
 - b. опріснення морських вод
 - c. меліорація
 - d. консервація ландшафтів
18. *Внаслідок нераціонального невмілого господарювання виникають:*
- a. культурні ландшафти
 - b. акультурні ландшафти
 - c. довговічні саморегульовані ландшафти
 - d. прямі антропогенні ландшафти
19. *Система переходить з вищого рівня на нижчий, але зберігає можливість для свого існування (вирубка лісу) – це:*
- a. деградація
 - b. дегенерація
 - c. дисфункція
 - d. декомпозиція
20. *Екосистема обмежена у виконанні своїх функцій (річка, взята у колектор, земля, вкрита асфальтом) – це:*
- a. деградація
 - b. дегенерація
 - c. дисфункція
 - d. декомпозиція

21. *Порушення просторової структури екосистеми (терикони, відвали, звалища, висотна забудова):*
- a. деградація
 - b. дегенерація
 - c. дисфункція
 - d. декомпозиція
22. *Порушується функціонування системи (цвітіння води при евтрофії водойм).*
- a. деградація
 - b. дегенерація
 - c. дисфункція
 - d. декомпозиція
23. *Екологічної нішею називається:*
- a. територія переважного проживання якогось виду;
 - b. територія, в межах якої здійснюється конкурентна боротьба між видами;
 - c. позиція виду в співтоваристві і в співвідношенні з іншими видами і місцем існування;
 - d. місцеперебування будь-якого виду організмів, що характеризуються сприятливими для нього умовами.
24. *Під екологічною кризою розуміється таке взаємовідношення між суспільством і природою, при якому:*
- a. розвиток продуктивних сил і виробничих відносин не відповідає можливостям ресурсного потенціалу природи;
 - b. поширюються забруднення у всіх найважливіших сферах життєдіяльності людини;
 - c. не вистачає тих чи інших видів природних ресурсів і їх доводиться закуповувати за кордоном;
 - d. виникає навантаження на природу викликає опір природоохоронних організацій
25. *Що означає стан гомеостазу екологічної системи?*
- a. стан внутрішньої динамічної рівноваги;
 - b. нерівноважний стан, викликаний зовнішнім впливом;
 - c. стан, коли активно протікають процеси сукцесії ;
 - d. стан деструкції рослинних угруповань екосистеми.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Навчально-методичний посібник для проведення «Загально-екологічної практики» здобувачів спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання, освітнього рівня «Бакалавр»/ [Електронний ресурс] / Упоряд.: Жицька Л.І., Єгорова О.В. Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2021. – 93 с.
2. Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни «Ландшафтна екологія» для здобувачів освітнього рівня бакалавр спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання [Текст] / Укл.: О.В. Єгорова; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси: ЧДТУ, 2021.
3. Ландшафтна екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.М. Гуцуляк, Н.В. Максименко, Т.В. Дудар. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. – 284 с.
4. Гуцуляк В.М. Ландшафтознавство: теорія і практика. Навчальний посібник. - Чернівці: Книги-XXI, 2008. – 167 с.
5. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект. Навчальний посібник. – Чернівці: Наші книги, 2009. – 312 с.
6. Малишева Л.І. Геохімія ландшафтів: навч. посіб. для вищих навч. закладів / Л. Л. Малишева. - К. : Либідь, 2000. – 472 с.

Додаткова

7. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології. - К.: Либідь, 1994. – 224 с.
8. Давиденко В.А., Білявський Г.О., Арсенюк С.Ю. Ландшафтна екологія: Навчальний посібник. – К.: Лібра, 2007. – 280 с.
9. Малишева Л.М. Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану території. - К.: 2004. – 264с.
10. Ландшафтна екологія: курс лекцій. Для студентів денної форми навчання. Напрямок підготовки «Охорона навколишнього природного середовища та збалансоване природокористування». Освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр». / Укладач: О.В. Рибалова. – Х.: НУЦЗУ, 2015. – 256 с.

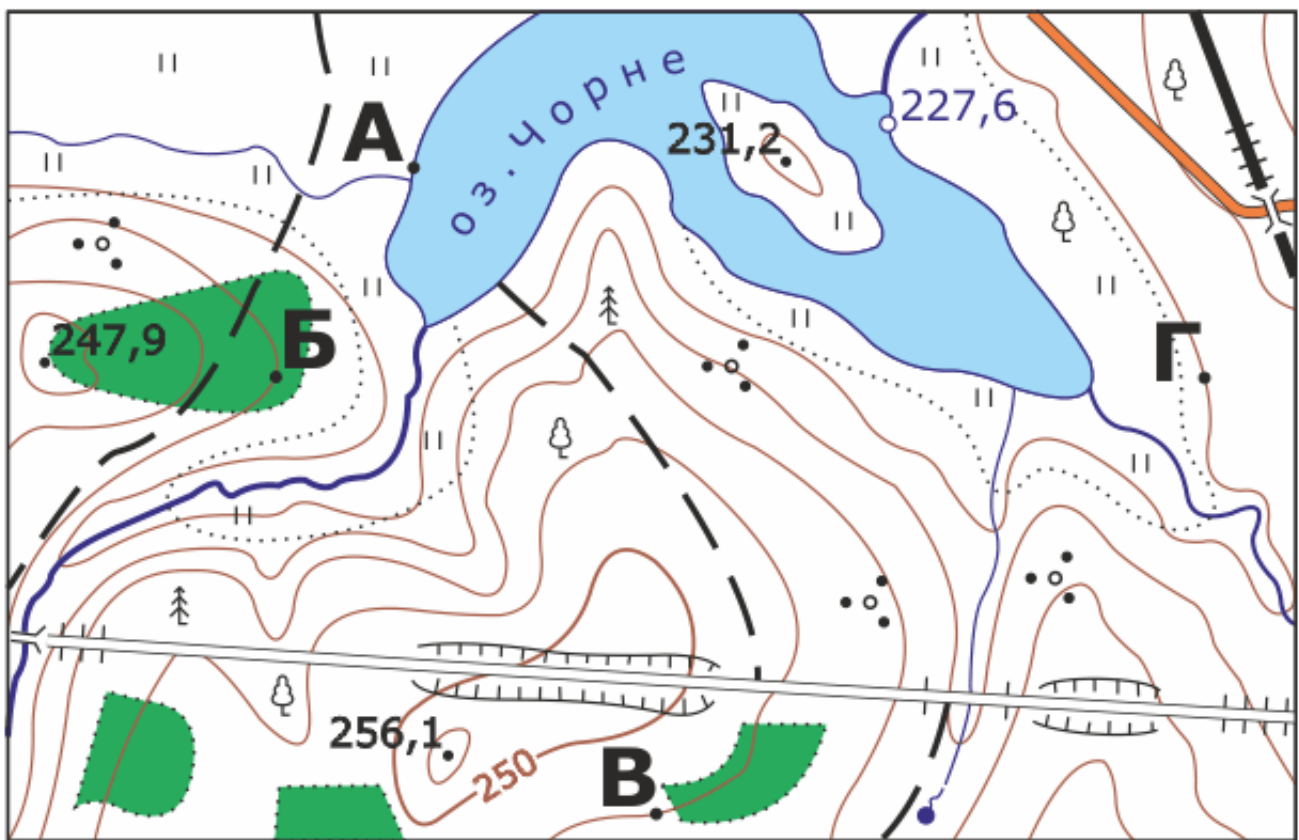
ДОДАТКИ

Додаток 1

Вихідні дані до практичної роботи № 5

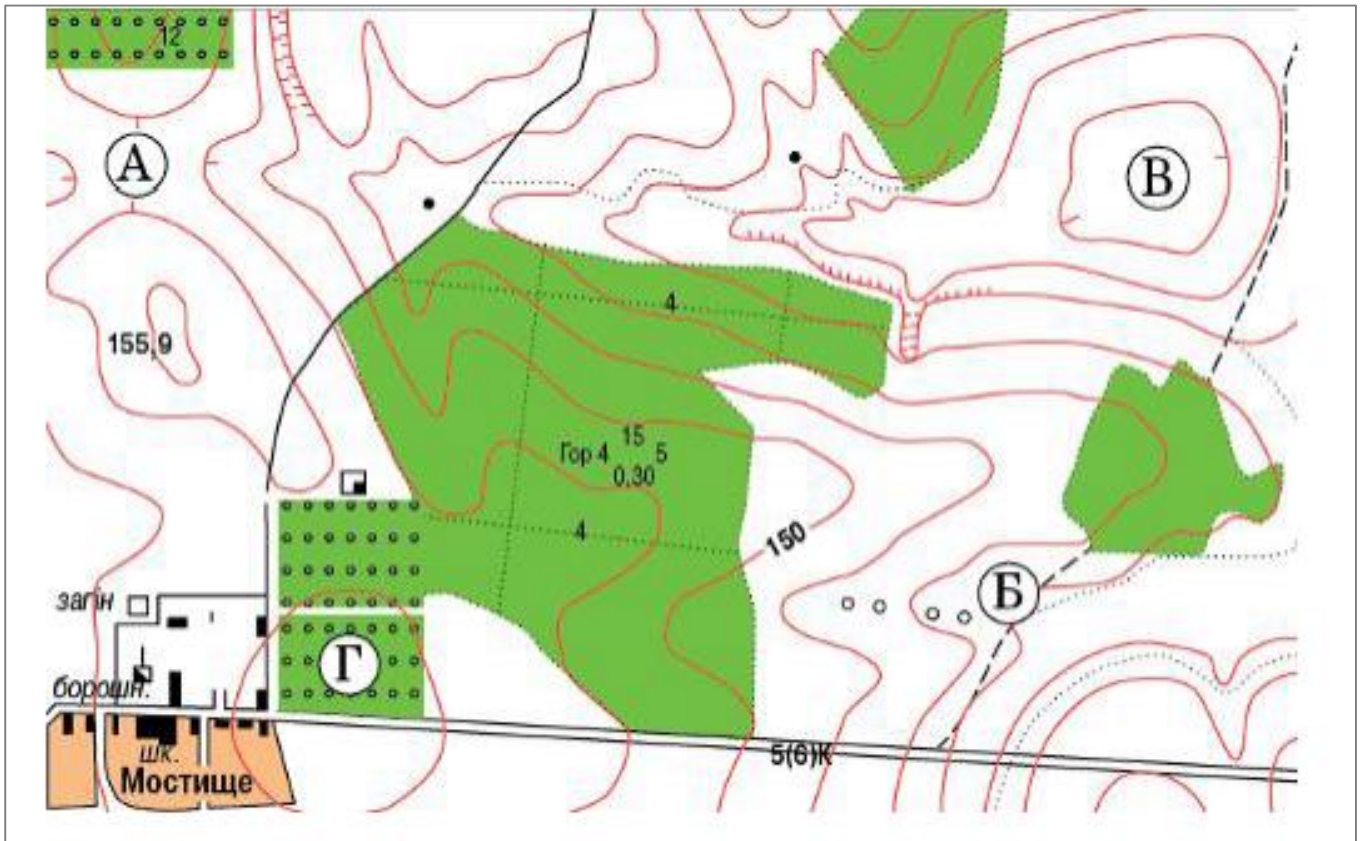
Варіант 1

Побудуйте профіль рельєфу місцевості лінією А-В. Для цього перенесіть основу для побудови профілю на бланк, використовуючи горизонтальний масштаб в 1 см 50 м та вертикальний масштаб в 1 см 5 м. Вкажіть на профілі знаком «Х» положення озера.



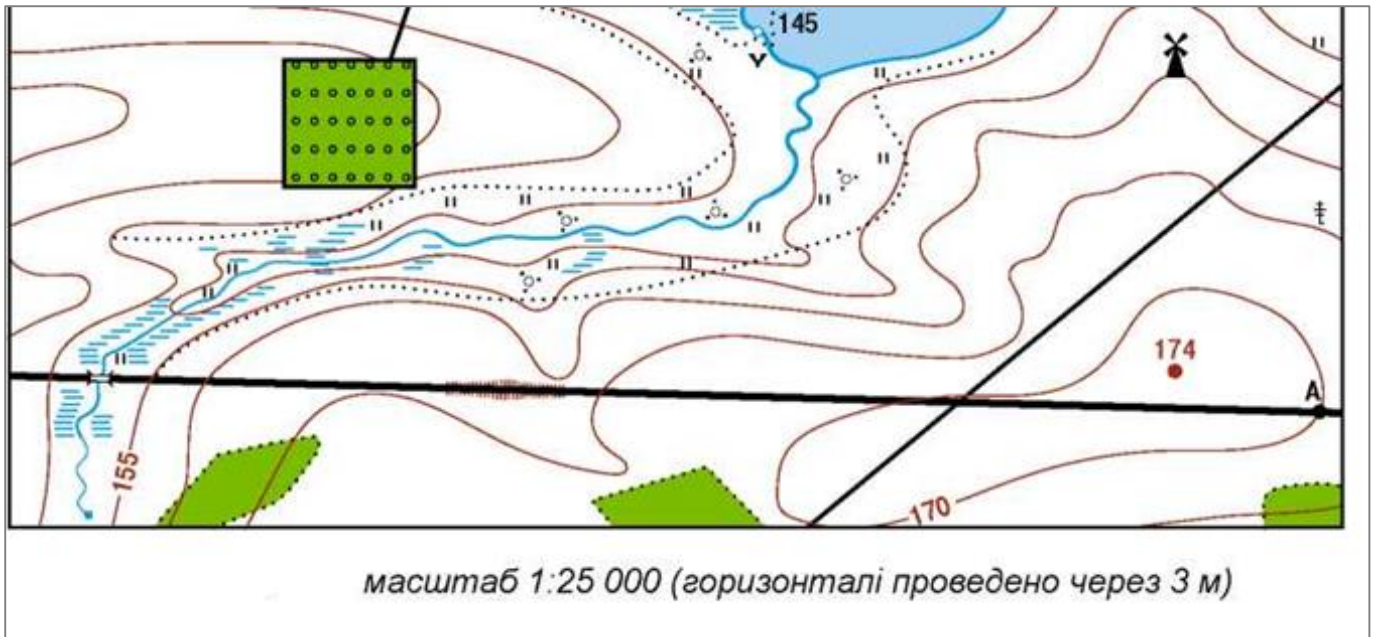
Варіант 2

Побудуйте профіль рельєфу місцевості по лінії А-Б. Для цього перенесіть основу для побудови профілю на бланк відповідей, використовуючи горизонтальний масштаб в 1 см 50 м та вертикальний масштаб в 1 см 10 м. Вкажіть на профілі знаком «Х» місце розміщення гори..



Варіант 3

Побудуйте профіль рельєфу місцевості лінією А-В. Для цього перенесіть основу для побудови профілю на бланк, використовуючи горизонтальний масштаб в 1 см 100 м і вертикальний масштаб в 1 см 5 м. Вкажіть на профілі знаком «Х» положення вітряк..



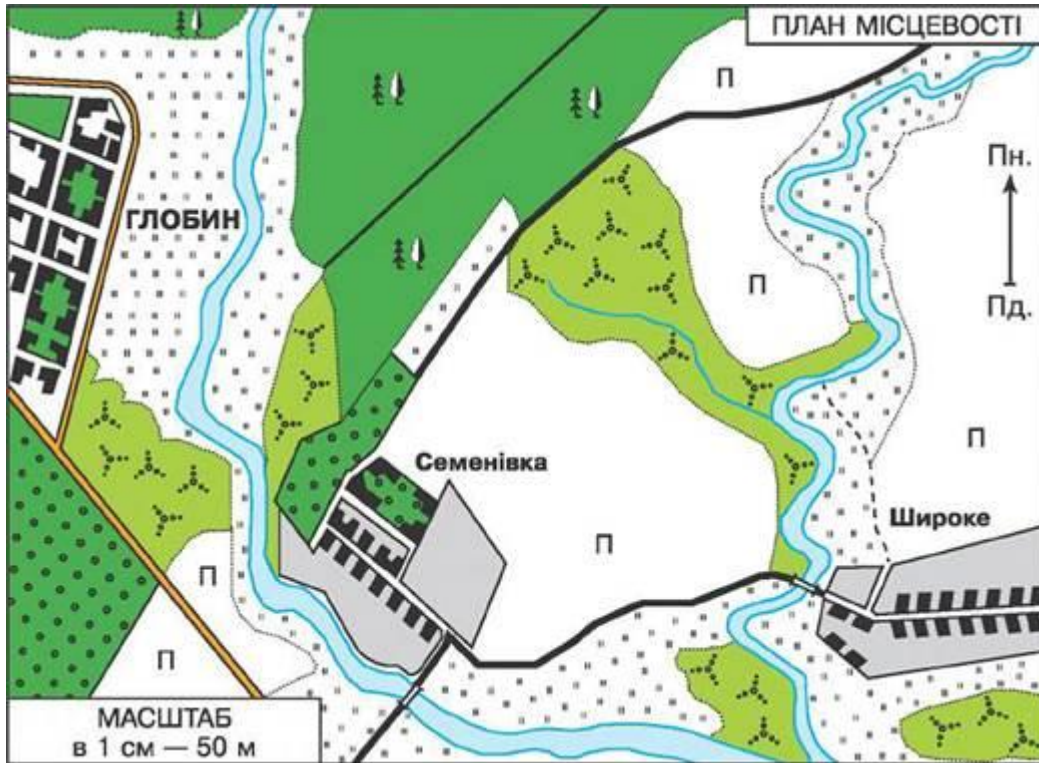
Варіант 4

Побудуйте профіль рельєфу місцевості лінією А-В. Для цього перенесіть основу для побудови профілю на бланк, використовуючи горизонтальний масштаб в 1 см 100 м і вертикальний масштаб в 1 см 5 м. Вкажіть на профілі знаком «Х» положення річки..



Варіант 5

Побудуйте профіль рельєфу місцевості лінією А-В. Для цього перенесіть основу для побудови профілю на бланк, використовуючи горизонтальний масштаб в 1 см 50 м і вертикальний масштаб в 1 см 10 м. Вкажіть на профілі знаком «Х» положення містка через річку.



Додаток 2

Значення показника рангу і індексу антропогенно-техногенного перетворення території залежно від виду ландшафту (за методикою Анучина, Лемешева, Гофмана та Шищенка)

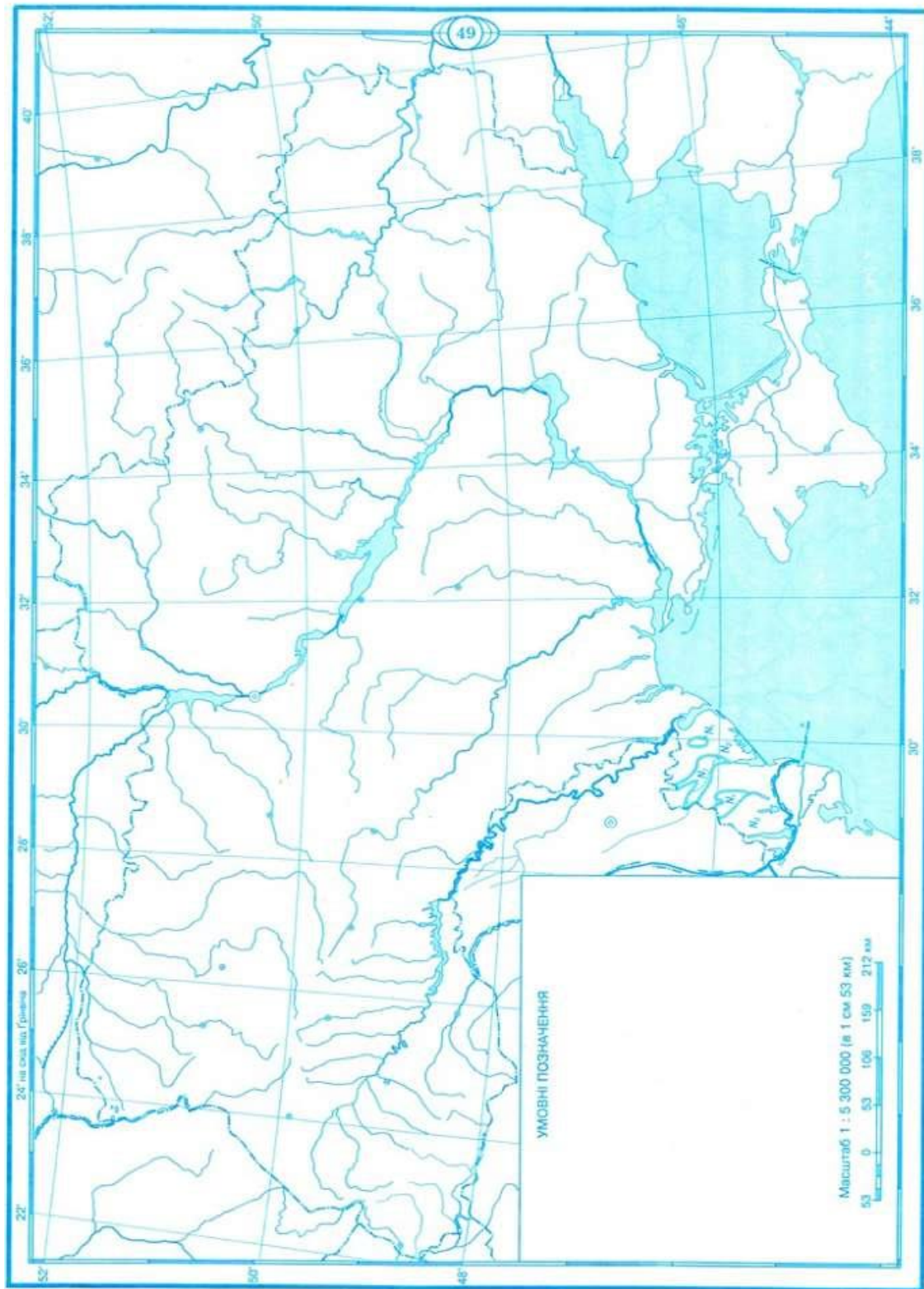
Ранг і індекс перетворення ландшафту	В и д и л а н д ш а ф т у									
	Природоохоронні	Ліси	Болота, плавні	Луки	Сади, виноградники	Рілля	Сільська забудова	Міська забудова	Канали, водосховища	Землі промислового використання
r_i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
q_i	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,50

Шкала антропогенно-техногенного перетворення ландшафту

Значення коефіцієнта антропогенно-техногенного перетворення K_{an}	Категорія антропогенно-техногенної трансформації ландшафту
2,00...3,80	слабко перетворені території
3,81...5,30	помірно перетворені
5,31...6,50	середньо перетворені
6,51...7,40	сильно перетворені
7,41...8,00	надмірно перетворені

Додаток 3

Основа ландшафтної карти України



Додаток 4

Основа ландшафтної карти Черкаської області



Зразок титульної сторінки журналу звітів

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ

ЖУРНАЛ ЗВІТІВ

практичних робіт
з освітньої компоненти «Ландшафтна екологія»

Виконав:

здобувач вищої освіти __ курсу,

групи _____

освітньо-професійної програми «Екологія та

охорона навколишнього середовища»

спеціальності 101 «Екологія»

(прізвище та ініціали здобувача)

Керівник _____

(прізвище та ініціали керівника)

Черкаси 20 ____ року

Зразок титульної сторінки практичної роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ

ПРАКТИЧНА РОБОТА №__

з освітньої компоненти «Ландшафтна екологія»

Тема: _____

Практичну роботу прийняв:

“ ” 20__ р.

Практичну роботу виконав:
студент групи _____

“ ” 20__ р

Черкаси 20____ р