

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
до практичних занять з навчальної дисципліни  
«ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО»  
для студентів денної та заочної форми навчання  
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Одеса 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
до практичних занять з навчальної дисципліни  
«ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО»  
для студентів денної та заочної форми навчання  
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Затверджено  
на засіданні групи  
забезпечення спеціальності  
Протокол № 8 від «22» травня 2023 р.

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Ландшафтознавство» для студентів III року навчання денної та IV року заочної форми за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», рівень вищої освіти бакалавр / Укладачі: Ляшенко Г.В. проф., д-р геогр. наук, Данілова Н.В. ст.викладач, канд. геогр. наук. Одеса, ОДЕКУ, 2023, 30 с.

## Зміст

Передмова.....	5
1 Теоретичні відомості.....	6
1.1 Топографічні карти .....	6
1.2 Геологічні карти.....	7
1.3 Морфометричні карти.....	11
1.4 Карти рослинного та ґрунтового покриву.....	12
1.5 Експозиція та стрімкість схилів.....	13
2 Практична частина.....	17
2.1 Практична робота №1. Підготовка топографічних основ для складання ландшафтної карти.....	17
2.2 Практична робота №2. Підготовка морфометричної карти форм рельєфу.....	18
2.3 Практична робота №3. Підготовка морфометричної карти стрімкості схилів.....	22
2.4 Практична робота №4. Визначення експозиції схилів на досліджуваній території.....	24
2.5 Практична робота №5. Аналіз карт ґрунтів та рослинності.....	26
2.6 Практична робота №6. Побудова карти ландшафтів (на рівні місцевості).....	27
Список використаної літератури.....	30

## Передмова

Багато природничих наук вивчають природу географічної оболонки і її ландшафтної сфери. Однак усі вони, за винятком фізичної географії і її самостійної галузі - ландшафтознавства, розглядають окремі об'єкти природи земної поверхні: гірські породи, ґрунти, рослинність, ріки тощо. Усі частини географічної оболонки і її природні компоненти вивчаються в їх взаємозв'язку і взаємодії як єдине ціле лише в загальній фізичній географії та ландшафтознавстві.

Ландшафтознавство – це наука про географічну оболонку, яка включає в себе частину гідросфери, літосфери, атмосфери та біосфери, які утворюють ландшафти. Ландшафти утворюються внаслідок взаємодії ландшафтоутворюючих факторів та процесів і складаються із компонентів.

Формування ландшафтів відбувається за певними закономірностями і мають певну динаміку та еволюцію свого розвитку. На відміну від природних ландшафтів, антропогенні ландшафти формуються внаслідок дії людини. Довгостроковість їх існування пов'язана із знанням людей і основних закономірностей формування, функціонування та природи ландшафтів. В першу чергу така задача постає перед землевпорядниками. При цьому вся їх діяльність повинна бути направлена на формування антропогенних ландшафтів, додержуючись правил та законів охорони земель. Тобто ці ландшафти повинні бути енергозберігаючими та збалансованими.

Метою представлених методичних вказівок є пізнання методологічних основ ландшафтознавства, формування уявлення про ландшафтну сферу та її структурні елементи як нелінійні системи, у яких антропогенні геосистеми є, поряд з іншими, одними із компонентів цілого. Після наведення загальних теоретичних відомостей наводиться порядок виконання практичних робіт для складання карт ландшафтних комплексів. на прикладі карт рельєфу.

В кожній лабораторній роботі наводиться мета, завдання і порядок виконання роботи. Після виконання кожним студентом практичної роботи готується звіт, у якому наводяться результати роботи. В кінці кожної практичної роботи наводяться контрольні питання для самоперевірки. За підготовленим звітом проводиться захист роботи.

# 1 Теоретичні відомості

## 1.1 Топографічні карти

Картою називається креслення, на якому за визначеними математичними правилами з урахуванням кривизни загальної фігури Землі може бути відображена поверхня всієї Землі або якоїсь її частини в узагальненому та зменшеному вигляді. Карти, які складаються, можна розрізняти за змістом: сільськогосподарські, меліоративні, економічні і т.д. – це так звані спеціалізовані карти. На них показують контури та спеціальне навантаження. Карти, на яких крім контурів ситуації, зображено рельєф земної поверхні, називають загально географічними. Ці ж самі карти, але складені в крупних масштабах (від 1:100000 та крупніше), називають топографічними картами. Топографічні карти служать основою складання всіх інших карт. Таким чином, топографічні карти – це загально географічні карти універсального призначення у масштабах 1:10000 – 1:1000000.

Топографічні карти звичайно підрозділяються на крупномасштабні (1:50000 та крупніше), середньомасштабні (1:100000, 1:200000) та дрібномасштабні (1:500000, 1:1000000).

Топографічні карти найбільш крупних масштабів складають шляхом топографічної зйомки, а всіх інших масштабів – шляхом генералізації більш крупномасштабних карт.

Топографічна зйомка – це комплекс польових та камеральних робіт, що проводяться з метою відображення на папері в заданому масштабі місцевих предметів та рельєфу земної поверхні. Місцеві предмети - це всі розташовані на земній поверхні об'єкти як природного (ліси, ріки, болота тощо, крім елементів рельєфу) так і штучного (населені пункти, окремі будівлі, дороги, канали, сади та ін.) походження. Зображуються вони на топографічних картах відповідними умовними знаками і являють собою загальне навантаження карт.

Крупномасштабні топографічні карти служать для детального вивчення місцевості, орієнтування на ній, а також для різного роду точних вимірювань та розрахунків.

Топографічні карти середніх масштабів використовуються для попереднього вибору трас залізничних та автомобільних доріг, при проведенні геодезичних вишукувань, для наступних розрахунків при проектуванні крупних споруд. Дрібномасштабні топографічні карти знаходять своє призначення при вирішуванні задач науково-вишукального та прикладного характеру по використанню ресурсів та економічного освоєння території при генеральному плануванні крупних промислових комплексів.

Всі топографічні карти, а особливо дрібномасштабні, широко використовуються як географічна основа при складанні різних тематичних карт.

## 1.2 Геологічні карти

Геологічні карти є зображенням на топооснові за допомогою умовних знаків розповсюдження і умов залягання гірських порід на земній поверхні. Зазвичай карти є результатом геокартування, але досить широко застосовуються карти, отримані в результаті узагальнення картографічної інформації окремих територій (зведені геологічні карти). Карти є найбільш цінною формою інтеграції геологічних відомостей про будову земної кори. Широкий спектр інформації, закладений в графічному зображенні, дозволяє вирішувати самі різні завдання. За допомогою геологічних карт можуть бути зроблені висновки про формування земної кори і закономірності розміщення корисних копалини. Вони можуть служити основою проектування пошуково-розвідувальних робіт, проведення інженерно-геологічних і меліоративних досліджень, будівельних робіт. 80 % території Землі покриті континентальними рихлими відкладеннями четвертинного віку (альювіальні, делювіальні, озерні, болотяні, льодовикові та ін.), відслонення більш древніх порід на поверхні рідкісні. Навіть у гірських районах виходи корінних порід займають менше половини площі їх поверхні. На рівнинах вони встановлюються лише у вигляді вузьких смуг уздовж річкових долин. Якщо на картах у рівній мірі відбивати породи різного віку, то виявиться, що на поверхні будуть показані в основному відкладення четвертинного віку, а древніші будуть відображені у вигляді окремих плям і смуг. Між тим у більшості випадків найбільший інтерес представляють дочетвертинні утворення, оскільки з ними пов'язана основна маса корисних копалини. Цією обставиною викликана необхідність "знімати" покрив четвертинних відкладень і відбивати на картах геологічні тіла корінних (дочетвертинних) порід. У тих випадках, коли покрив четвертинних відкладень перешкоджає встановленню геологічних структур корінних порід, доводиться зберігати їх на геологічних картах. Четвертинні відкладення залишають на картах і у тому випадку, коли з ними пов'язані родовища корисних копалини, або вони мають морське походження. На геологічні карти виносяться альювіальні відкладення. Основою геологічних карт служать топографічні карти, які створюють у поперечно-циліндричній проекції Гаусса-Крюгера. Найважливішим елементом основи цих карт є координатна сітка. Вона потрібна для орієнтування по карті, визначення напрямів (азимутів), прокладення маршрутів, нанесення елементів залягання порід, нових об'єктів за їх координатами і зняття з карти координат об'єктів, а також

щоб бачити масштаб карти. Географічна сітка відбиває значення довгот, рахунок яких ведеться від початкового Гринвічського меридіана, і широт, які відлічуються від екватора. На карті лінії географічної сітки наносять через рівні інтервали (градуси, хвилини, секунди). Сітка прямокутних координат – стандартна система взаємно перпендикулярних ліній, проведених через певне число кілометрів (кілометрова сітка). Вертикальні лінії в такій сітці йдуть паралельно осьовому меридіану геодезичної зони (вісь абсцис), а горизонтальні – паралельно екватору (вісь ординат); вони оцифровані через кілометр, а кілометрова рамка карти має більш дробові ділення. Така сітка зручна для визначення прямокутних координат, відстаней і т.п.

За призначенням і змістом розрізняють наступні типи геологічних карт:

- звичайні геологічні;
- літологічні;
- четвертинних відкладень;
- тектонічні;
- гідрогеологічні;
- геоморфологічні;
- інженерно-геологічні;
- корисних копалин;
- прогнозні.

Звичайні геологічні (чи власне геологічні) – це карти, на яких гірські породи розділені за віком незалежно від їх складу. В межах одновікових комплексів (товщ) можуть виділятися шари, пачки різного складу.

Окрім інформації про вік, що зображується кольором, на картах використовуються штрихові, літерні, цифрові та інші знаки для відображення складу, походження, умов залягання, характеру границь між окремими комплексами. На полях геологічної карти окрім умовних позначень наводяться стратиграфічна колонка і розрізи, оформлені за існуючими геологічними стандартами. На літологічних картах на тлі забарвлення, що відповідає віку порід, штрихами зображується склад порід. Залежно від масштабу ці відомості даються з різною детальністю.

На картах більше 1:10 000 це вирішується з максимальними подробицями – вказується кожен різновид порід, на картах дрібнішого масштабу – окремі різновиди порід. На картах четвертинних відкладень корінні породи показують одним кольором (фіолетовим) без розчленовування, з вказівкою їх віку і типу за допомогою індексів і крапу. Четвертинні утворення відображаються з розчленовуванням за генезисом, віком і складом; наводяться дані про потужності стратиграфічних підрозділів, їх палеогеографічні характеристики.

Тектонічні карти містять інформацію про структурні категорії земної кори. Існує безліч категорій тектонічних карт, що базуються на різних



принципах. У найбільш загальному вигляді розрізняють: тектонічні схеми, загальні тектонічні карти, спеціальні тектонічні карти. У середині кожної групи існує ділення за масштабом картографічної основи на глобальні, оглядові і регіональні тектонічні карти.

Тектонічні схеми з навантаженням різної складності мають давню історію. Ранні схеми були простішими, пізні – відбивають тектонічне районування, складчасті комплекси, розривні структури

Загальні тектонічні карти відображають регіональні особливості будови. На них показуються області з континентальною і океанічною корою, платформи і плити платформ з чохлам різного віку і різновікові складчасті системи. В межах платформ виділяють позитивні і негативні структури поверхні фундаменту, розломи. Плитний чохол підрозділяють на структурні комплекси, які відповідають складчастим комплексам рухливих областей.

У складчастих областях виділяють осі антикліноріїв і синкліноріїв, структурні поверхи. Відображають інформацію про інтрузивний магматизм і метаморфізм.

Структурні форми зображуються двома способами: за допомогою ізогіпс і лінійним. Ізогіпсами зазвичай показують найбільш інформативні геологічні поверхні (маркувальні горизонти, покрівлю або подошву стратиграфічних підрозділів, поверхні незгідностей, границі різнорідних літологічних комплексів). При лінійному способі структурні форми відображаються лінійними умовними позначеннями.

Залежно від масштабу і відповідно до ступеня генералізації даних розрізняють тектонічні карти – загальні (зведені), регіональні і детальні. На загальних зображуються основні структурні елементи земної кори. Дрібніші елементи в межах виділених категорій (складки, флексури, розриви) показують додатковими умовними позначеннями. На регіональних картах відбивається структура конкретних районів; при цьому використовується специфічна легенда (система умовних позначень). Легенда загальної тектонічної карти зазвичай уніфікована.

Детальні тектонічні карти (масштаб 1:200 000 – 1:50 000) близькі за змістом до регіональних, але відбивають індивідуальні особливості структури земної кори. Тут детально показаний характер складчастих і розривних структур, їх походження і зв'язки.

Спеціальні тектонічні карти. У цю категорію входять: космогонічні, палеотектонічні, неотектонічні та ін.

Космотектонічні карти складають за результатами зондування Землі з космосу в комплексі з наземними прямими і непрямими (геофізичними) дослідженнями. Найбільший ефект така методика дає при складанні карт розломної тектоніки, кільцевих структур, тріщинуватості.

Палеотектонічні карти складають як для окремих етапів розвитку ділянки земної кори, так і для найбільш важливих періодів її історії. При

складанні таких карт враховуються не лише вертикальні рухи, що традиційно визнаються, але і враховується важлива роль горизонтальних переміщень. У геологічних реконструкціях використовуються палеомагнітні і палеокліматичні дані.

В якості індикаторів границь літосферних плит і типу континентальних окраїн (активний, пасивний) використовують дані про склад, будову, метаморфізм товщ (зони меланжу, фліш, моласи, вулканоплутонічні пояси та ін.).

Неотектонічні карти є різновидом палеотектонічних і охоплюють інтервал олігоцен-четвертиний період. До спеціальних тектонічних карт належать карти сучасної тектоніки (для горизонтальних і вертикальних рухів) і карти зі знятим осадовим чохлам (для платформ).

Гідрогеологічні карти відбивають водоносні властивості гірських порід (водорясність, умови залягання, поширеність), а також хімічну характеристику і інші властивості підземних вод. Залежно від цих параметрів гірські породи об'єднуються в комплекси, які зображуються на карті у віковій послідовності або за генетичною ознакою. Кожен з комплексів показується умовним кольором, що відповідає ступеню водорясності порід та їх хімічному складу.

На геоморфологічних картах штриховими знаками і кольором зображують основні типи рельєфу і його окремі елементи. Геоморфологічна карта складається при повному урахуванні топографічної інформації, даних дистанційних зйомок, а також карти четвертинних відкладень.

На інженерно-геологічних картах зображуються інженерно-геологічні характеристики місцевості, що показують можливості його господарського освоєння (будівництво будівель і споруд, прокладення комунікаційних мереж та ін.). На картах відмічають фізичні властивості порід (пористість, проникність, стійкість та ін.).

Кarti корисних копалин можуть бути складені на основі звичайної геологічної або тектонічної карти, а також карти четвертинних відкладень. На них за допомогою умовних знаків, що використовують форму і колір, вказують усі відомості про корисних копалини, відомі на вивченій площі. При цьому корисні копалини діляться на групи (горючі, металеві, неметалічні тощо), а в межах кожної групи на окремі види. Для кожного виду визначають і наносять своїм умовним знаком родовища (великі, середні, дрібні) рудопрояви, точки мінералізації.

Прогнозні карти будуються на геологічній або тектонічній основі. На них показується поширення виду або комплексу корисних копалини і виділяють перспективні райони з вказівкою ступеня перспективності. Такі карти відбивають результати металогенічного аналізу і синтезу усіх геологічних даних.

### 1.3 Морфологічні карти

Морфометричні карти відтворюють (відбивають) просторовий розподіл різних морфометричних показників, наприклад карти форм рельєфу, кутів нахилу поверхні (стрімкості схилів), карти глибини і густини розтину рельєфу тощо.

Морфометрична (кількісна) характеристики рельєфу не закінчуються польовими спостереженнями. У камеральних умовах на основі польових матеріалів, а також топографічних карт, аеро- і космічних знімків може бути складена серія морфометричних карт:

1. Карти густоти горизонтального розчленування. Найбільш простий спосіб побудови такої карти зводиться до визначення довжини ерозійної мережі  $L$  на одиницю площі  $P$ :  $L / P$ . Густану ерозійного розчленування можна показати і способом, заснованим на вимірі відстаней між лініями вододілів і днищами (тальвегами) найближчих ерозійних форм.

2. Карти глибини розчленування. Один із способів складання подібного роду карт полягає в наступному: на топографічній основі проводять кордону елементарних басейнів, а потім в кожному з них визначають амплітуду між найвищою і найнижчою точками.

Для визначення глибини розчленування може бути використаний і такий прийом: по досліджуваному профілю визначається різниця відносних висот між сусідніми позитивними і негативними формами рельєфу, а також різниця висот між найнижчими та найвищими точками профілю, тобто максимальний розмах відносних висот.

3. Карта загального показника розчленування рельєфу. Складання карти засноване на підрахунку по умовним квадратах сум довжин горизонталей.

4. Карти крутизни схилів. Показниками крутизни можуть служити кут нахилу і абстрактна величина - ухил.

Існують і інші типи морфометричних карт, як і інші способи складання перерахованих вище карт.

Морфометрична характеристика рельєфу має велике прикладне значення. Без знання цих характеристик немислимо будівництво будівель і зведення споруд, прокладання трас залізних і шосейних доріг, проведення різного роду меліоративних заходів і ін.

Ретельне вивчення морфометрії рельєфу має і великий науковий інтерес. Різноманітність морфометричних показників змушує шукати причину цих відмінностей, яка може полягати в неоднорідності геологічної будови досліджуваної території, в характері і інтенсивності новітніх тектонічних рухів, в неоднорідності впливу екзогенних рельєфоутворюючих процесів, а також в історії розвитку рельєфу.

Остання обставина слід підкреслити особливо, так як кожен екзогенний агент створює специфічні, тільки йому властиві форми і комплекси форм рельєфу. Це дозволяє широко використовувати топографічні карти, аеро- і космічні знімки для судження про генезис рельєфу тієї чи іншої території. Морфометричні показники є найважливішою складовою частиною легенд і змісту загальних геоморфологічних карт.

Однак характеристика рельєфу тільки по морфометричних показниках недостатня. Так, при класифікації рельєфу за цими показниками в одній категорії можуть виявитися конвергентні форми, тобто форми, що мають подібний зовнішній вигляд, але різні за походженням (наприклад, мореній пагорб і курган), а близькі за генезисом, але різні за зовнішнім виглядом форми виявляться роз'єднаними (наприклад, яр і конус виносу цього яру).

#### **1.4 Карти рослинного та ґрунтового покриву**

Зображення рослинного покриву та ґрунтів на картах повинне відповідати таким основним вимогам:

- правильно та наочно відображувати різні види рослинного покриву та ґрунтів, які є важливими для характеристики природних умов, прохідності, захисних та маскувальних властивостей місцевості;

- достатньо детально відображувати на картах масштабів 1:10000-1:100000 межі поширення різних видів рослинності та ґрунтів і чітко виділяти різкі кути повороту контурів, що мають значення орієнтирів, а на картах масштабів 1:200000-1:1000000 правильно передавати розташування та співвідношення площ різних видів рослинності і ґрунтів та їх особливості, які визначаються положенням території, що картографується;

- містити кількісні та якісні характеристики різних видів рослинності й ґрунтів, які передбачені для карт відповідного масштабу.

Деревна рослинність при зображенні на картах поділяється:

- за групами порід - на листяні, хвойні та змішані ліси;

- за висотою - понад 4 м (ліси) та нижче 4 м (порость лісу, лісові розсадники та молоді посадки лісу).

Крім того, виділяють рідкі ліси, низькорослі (карликові), горілі та сухостійні ліси, вузькі смуги лісу та захисні лісонасадження, окремі та пальмові гаї, обсадки, окремі дерева.

При зображенні лісу на картах масштабів 1:10000-1:200000 вказуються переважаючі породи та характеристики деревостою згідно з умовними знаками; на карті масштабу 1:500000 - тільки переважаючі породи дерев.

На картах показуються, як правило, ділянки лісу та поляни в лісі площею в масштабі карти понад 10 мм<sup>2</sup>.

Чагарникова рослинність зображується з поділом на суцільні зарості, групи кущів та окремі кущі. Виділяються колючі чагарники.

Ділянки суцільних чагарників виділяються, як правило, на картах масштабів 1:10000-1:200000 при їхній площі в масштабі карти понад 25 мм<sup>2</sup>, масштабу 1:500000 - понад 0,5 см<sup>2</sup>, а на карті масштабу 1:1000000 - понад 1 см<sup>2</sup>. При зображенні цих ділянок у безлісій місцевості їхні площі можуть бути зменшені.

Піски зображуються при площі в масштабі карти понад 1 см<sup>2</sup>, при цьому на картах масштабів 1:50000-1:1000000 вони зображуються з поділом на піски рівні, горбисті, грядові, дюнні, ямкові і чарункуваті, барханні; на картах масштабів 1:10000-1:25000 всі типи пісків зображуються умовним знаком рівних пісків, а їхній рельєф відображається горизонталями.

Болота, солончаки і такири зображуються при площі в масштабі карти понад 25 мм<sup>2</sup>. На картах масштабів 1:10000-1:200000 підписується глибина боліт.

Велике значення для цілевказівок мають назви об'єктів рослинного покриву і ґрунтів у лісисто-болотистих, степових і інших малообжитих районах.

Вибір характеру і розмірів шрифтів для назв відбувається в залежності від важливості і величини об'єктів. Назви великих лісів, боліт, урочищ тощо розташовуються за лініями їхньої найбільшої відстані. У великих лісових масивах для полегшення орієнтування і цілевказівки проставляються номери лісових кварталів.

## 1.5 Експозиція та стрімкість схилів

Будь-який схил характеризується стрімкістю, висотою перерізу, закладанням горизонталей і довжиною схилу.

Стрімкість схилу, закладання горизонталей і висота перерізу рельєфу на карті взаємопов'язані між собою. По-перше, чим більша висота перерізу, тим більше закладання горизонталей і навпаки; по-друге – чим стрімкіший схил, тим менше закладання горизонталей і навпаки.

Таким чином, достатньо одного погляду на карту, щоб за закладанням горизонталей відрізнити стрімкий схил від пологого, а також визначити вид схилу. Якщо закладання горизонталей на карті однакове, схил буде рівний; закладання від вершини до підшви зменшується – схил випуклий; закладання від вершини до підшви збільшується – схил увігнутий; закладання від вершини до підшви то збільшується, то зменшується – схил хвилястий.

Схили – нахилені ділянки земної поверхні, сформовані в результаті ендогенних і екзогенних процесів як на суші (в межах гір, височин, долин річок і інше), так і на дні морів і океанів (схили підводних хребтів і височин, материковий схил).

До схилів відносяться поверхні, на яких переміщення матеріалу відбувається переважно під дією сили тяжіння. Практично вся поверхня суші являє собою поєднання схилів різної крутизни. Якщо виключити горизонтальні і близькі до них дуже полого нахилені поверхні, вийде, що схили займають близько 90% поверхні суші. При такому широкому поширенні ясно, що зі схилами пов'язане життя і практична діяльність людини. Безліч різних інженерних споруд і сільськогосподарських угідь розташоване на схилах. У той же час на схилах діє цілий ряд небезпечних екзогенних процесів: обвали, зсуви, лавини, йде площинний змив, що приводить до ерозії ґрунтів, та ін. На схилах відбувається схилова денудація - переміщення уламкового матеріалу з позитивних форм рельєфу до негативних, де цей матеріал або накопичується, або передається іншим транспортуючим екзогенним агентам: річкам, морям, льодовикам, вітру.

Велика частина переміщеного матеріалу представляє собою продукти вивітрювання. Утворений в результаті накопичення на схилах і у їх підстави уламковий матеріал називається коллювій. Разом з продуктами вивітрювання переміщуються і деякі корисні мінерали, у тому числі метали - золото, олово та ін., - які утворюють схилові розсипи або поповнюють алювіальні або прибережно-морські розсипи.

Таким чином, вивчення схилів має особливо важливе значення для безпечного будівництва та експлуатації інженерних споруд, в сільськогосподарському використанні земель і при пошуках корисних копалин. Схили формуються під впливом безлічі екзогенних процесів, комплекс яких у кожному місці і в певний час визначається кліматичними умовами, новітніми тектонічними рухами і речовинно-структурними особливостями геологічного субстрату. Клімат визначає тип і швидкість процесів вивітрювання і денудації, тобто вид і кількість уламкового матеріалу, що утворюється на вододілах і схилах, і процеси його переміщення по схилах. Вони залежать також від геологічної будови - речового складу порід і їх залягання. Таким чином, формування схилів йде в тісній взаємодії всіх зазначених факторів, що визначають основні схилові рельєфоутворюючі процеси і форми рельєфу.

Характер схилів визначається складом і будовою порід, абсолютними і відносними висотами місцевості, інтенсивністю схилових процесів, особливостями клімату, рослинності та інших компонентів природного середовища, експозицією схилів. Різні поєднання цих умов сприяють великому різноманіттю схилів.

Материковий схил – один з основних елементів підводної окраїни материків. Розташований між шельфом і материковим підніжжям.

Характеризується більш крутими ухилами поверхні в порівнянні з шельфом і ложем океану (в середньому близько  $4^\circ$ , нерідко  $15-20^\circ$ , до  $40^\circ$ ) і значною розчленованістю рельєфу.

Підводний береговий схил – прибережна смуга морського дна, що безпосередньо примикає до берега і піддається деформації під впливом хвиль і течій.

Схил долини водотоку - частина долини, яка підвищується, обмежена зверху її бровкою, а знизу подошвою схилу.

У своїй більшості схили є полігенетичними формами рельєфу. Вони безперервно перетворюються. Одні процеси - денудаційні або акумулятивні - змінюються іншими у зв'язку зі змінами клімату або тектонічними рухами. Серед денудаційних схилів виділяють структурні і аструктурні. Серед процесів, що беруть участь у формуванні схилів, виділяються первинні схилоутворюючі процеси і власне схилові процеси, що визначають їх подальше перетворення.

В залежності від цього схили поділяються на:

- первинні;
- перетворені.

Серед первинних схилів виділяються:

- ендегенні;
- екзогенні.

До ендегенних відносяться схили: тектонічні (вигинистих і розривних деформацій земної поверхні, сейсмогенні), магматичні (схилів лакколитів і ін.), вулканічні (схили вулканів, охолонувших лавових потоків та ін.).

Екзогенні схили формуються різними процесами: ерозійними (схили річкових долин, ярів, балок, терас та ін.), льодовиковими (схили льодовикових карів, моренних і флювіогляціальних пагорбів та ін.), морськими та озерними (схили абразійних уступів, берегових валів та ін.), еоловими (схили барханів, улоговин видування та ін.), мерзлотними (схили термокарстових воронок, гідролакколитів та ін.), підземноводними (схили карстових печер, воронок та ін.).

У створенні схилів беруть участь організми (схили коралових будівель) і людина (схили шахтних териконів, кар'єрів, дамб та ін.). Велика частина схилів створена денудаційними процесами (ерозією, абразією, екзарація та ін.), а менша - акумулятивними (наприклад, схили моренних пагорбів, підводні схили річкових дельт і зсувних тіл). Первинні схили будь-якого генезису в чистому вигляді практично не існують. Вони тут же перетворюються вторинними процесами переміщення обламкового матеріалу під дією сили тяжіння. За характером переміщення уламкового матеріалу виділяються схили:

- власне гравітаційні (на таких схилах крутизною  $35^\circ-40^\circ$  і більше уламки, що утворюються в результаті процесів вивітрювання, мимовільно

(під дією сили тяжіння) скочуються до підніжжя схилів. До них відносяться обвальні, осипні, а також зсувні схили);

- масового зміщення уламкового матеріалу (характер зсуву ґрунту залежить від його консистенції, обумовленої кількістю води, що міститься в ґрунті;

- площинного змиву (делювіальні процеси залежать від цілого ряду чинників, і в першу чергу від стану поверхні схилів. Вони спостерігаються і на крутих і на дуже пологих (2-3°) схилах);

- схили блокових рухів (утворюються при зміщенні вниз по схилу блоків гірських порід різних розмірів. Усуненню блоків значною мірою сприяють підземні води, хоча роль гравітації залишається значною. Крутизна таких схилів коливається від 20 до 40°. До них відносяться зсувні, схили зсувів-спливів і схили відсідання).

Крім того, існують схили зі складним типом переміщення матеріалу, тобто спільного впливу декількох процесів. Таким чином, сила тяжіння є головним чинником, постійно перетворює первинні (або вихідні) схили і формує нові їх типи. На всіх схилах виділяються денудаційна частина, найбільш крута, з якою зноситься матеріал, і акумулятивна, більш полого, де він накопичується.

Стрімкість схилів – дуже важливий геоморфологічний фактор. Він обумовлює розвиток (при певних умовах) такого несприятливого процесу як ерозія. Крім того, технологія вирощування багатьох сільськогосподарських культур потребує механізованого обробітку ґрунту, що є можливим тільки на землях з певною стрімкістю схилів.

З точки зору формування видів ландшафтів стрімкість схилів відноситься до дуже важливих факторів. Стрімкість схилу – це кут, що утворюється напрямком нахилу з горизонтальною поверхнею. Стрімкість схилу на топографічній карті визначається за шкалою закладення або розраховується за формулою:

$$tg\alpha = \frac{h}{d},$$

де  $\alpha$  – стрімкість схилу,  $h$  – глибина вертикального розчленування, тобто величина перевищення висот (різниця між висотою даної і найнижчої точок конкретного схилу),  $d$  – закладення схилу.

Закладання горизонталей – це відстань між суміжними горизонталями на топографічній карті, що залежать від прийнятої висоти перетину рельєфу на даній карті і стрімкості схилу в даному місці. Закладання є проекцією лінії нахилу на горизонтальну площину. За величиною закладання можна визначити в необхідному місці стрімкість схилу. Шкала закладання – це графік, що дозволяє по виміряному на топографічній карті закладанню визначити стрімкість схилу або кут



нахилу лінії на схилі за вибраним напрямом. Шкала закладання показана на кожному листі топографічних карт масштабів 1:200 000 та більше. Щоб спростити роботу по вимірюванню стрімкості схилів рекомендується використовувати палетки або циркуль-вимірювач.

Експозиція схилів – один із факторів формування ландшафтів. Експозиція схилів – орієнтація схилів по відношенню до країн світу і площин горизонту. Вона обумовлює диференціацію теплового режиму, характеру ґрунтів, рослинності і ландшафтів взагалі. Як наслідок, простежується просторова мінливість інтенсивності фізіологічних та біохімічних процесів, мікробіологічної активності, продуктивності рослин. У зв'язку з цим, диференціація схилів за експозицією має дуже велике значення у використанні земель.

Щоб спростити роботу по виділенню експозиції схилів та підвищити точність виконання роботи, рекомендується використання палетки, на якій нанесені експозиції схилів за 8-ми румбами: північна (Пн), північно-східна (ПнСх), східна (Сх), південно-східна (ПдСх), південна (Пд), південно-західна (ПдЗх), західна (Зх), північно-західна (ПнЗх). Для цього потрібно провести умовні лінії по точках вигину горизонталей і потім з'єднати ці точки лінією фіолетового кольору. У центрі виділених ареалів зробити підпис в залежності від значення експозиції схилу відповідності до 8 румбів: Пн, ПнСх, Сх, ПдСх, Пд, ПдЗх, Зх, ПнЗх.

## **2 Практична частина**

### **Практична робота №1**

#### **Тема: Підготовка топографічних основ для складання ландшафтної карти**

**Мета:** Підготовка картографічного матеріалу для складання ландшафтної карти.

Найбільш наглядною формою представлення просторового розподілу будь-якої інформації є карти, які бувають загально-географічними та тематичними (за темою).

Методика побудови карт ландшафтів визначається масштабом картографування. Він обумовлює як рівень природно-територіальних комплексів (ПТК), так і таксономічні одиниці, які можуть з достатньою точністю бути відображені на таких картах. Так, наприклад, на ландшафтних картах в масштабі 1:1500000, 1:3000000 має сенс картографування на рівні таксономічних одиниць не крупніше видів, на

рівні 1:50000 – не крупніше місцевості. На картах в масштабі 1:100000 можливо відображати інформацію на рівні місцевості, урочища, фації.

**Завдання:**

1. Зробити копію фрагмента топографічної карти в масштабі 10:10000.
2. Оцінити стан картографічних матеріалів.
3. Зробити корекцію недоліків в стані картографічного матеріалу для можливості використання його в подальшій роботі по складанню ландшафтної карти.
4. Ознайомитися з умовними знаками топографічної карти в масштабі 1:10000.

**Форма звітності** – підготовлена топографічна основа, яка в подальшому використовується для складання ландшафтної карти.

**Порядок виконання роботи:**

1. Для роботи по складанню ландшафтної карти використовується топографічна карта (фрагмент карти), яка буде взята за основу для складання ландшафтної карти. Кожен студент отримує від викладача топографічну карту (фрагмент карти).

2. З отриманого оригіналу топографічної карти студент робить копію (ксерокопію) та коригує недоліки, що виникають в процесі копіювання.

3. Після підготовки топографічної основи студент вивчає навантаження карти за допомогою умовних знаків та робить аналіз території зображеної на карті.

**Контрольні питання:**

1. Що являє собою топографічна карта?
2. Які умови позначення є на топографічній карті?
3. Який масштаб карти?
4. Оцінити точність визначення просторової інформації.

**Практична робота №2**

**Тема: Підготовка морфометричної карти форм рельєфу**

**Мета:** Навчитися складати морфометричну карту форм рельєфу.

**Завдання:**

Виділити на карті у вигляді окремих контурів:

- 1) вододільне плато та вододільні поверхні;
- 2) рівнинні землі;
- 3) річні та суходільні долини;
- 4) плавні та заплави;
- 5) болота та заболочені ділянки;

б) схилів землі.

**Форма зв'язності** – виділені на топографічній основі у відповідності з завданням різні форми рельєфу та пояснення до неї.

**Теоретичні основи.** Вододільна лінія поділяє поверхневий стік двох протилежних схилів або двох інших поверхонь, які мають нахил у протилежні боки. В рівнинному рельєфі з переважанням плоских, майже горизонтальних поверхонь часто буває важко встановити вододільну лінію, оскільки її часто замінює ціла вододільна смуга, як правило, заболочена або зайнята озерами. У гірському рельєфі вододільна лінія виражається чітко і зазвичай збігається з гребнями хребтів, але не завжди найвищих.

Вододіл – лінія на земній поверхні між двома суміжними водостоками або їх системами (басейнами річок, океанів). Вододільний простір – територія, яка поділяє суміжні річкові системи. Іноді під вододільною поверхнею розуміють верховинну (привододільну) частину випуклих форм рельєфу. Вододільне плато – підвищена рівнина з рівною або хвилястою слабо розчленованою поверхнею, яка обмежена виразними уступами від сусідніх більш низьких рівнинних просторів. Відрізняють плато структурні, вулканічні, денудаційні.

Заплава – лугова тераса, відносно рівнинна частина дна річкової долини, яка затоплюється у повінь і яка піднесена над меженним рівнем. На поверхні заплави зрілої річкової долини можуть бути розвинені сухі русла (озера – стариці, берегові гряди, притерасні зниження).

Болотами називають перезволожені ділянки зі специфічною рослинністю, після відмирання якої утворюється торф або сапропель.

Рівнинами називають значні ділянки суходолу з рівною або слабкохвилястою поверхнею, як правило, слабо нахиленою в один бік. Рівнини називають низинними, якщо абсолютні позначки висоти їх не перевищують 200 м, підвищеннями, якщо вони вищі 200 м, але нижчі 500 м, і, нарешті, нагірні, якщо абсолютні висоти перевищують 500 м.

Долина – витягнуте заглиблення, яке має нахил в одному напрямку, зі схилами різної стрімкості і форми, часто порізане ярами та водоріями. Дно їх буває різної ширини, нерідко вкрите піщаними валами, горбами, конусами виносу. Вони ніколи не пересікаються, а тільки зливаються один з одним в одну загальну долину і є замкненою складною формою рельєфу.

Схил – це поверхня, яка розташована під кутом до горизонтальної площини. За хвилястого, горбистого, пагорбового або гірського типу рельєфу схили є просторово переважними поверхнями Землі. Їх класифікують за:

1) формою профілю – прямі, випуклі, увігнуті, випукло-увігнуті, ступінчасті;

2) довжиною – довгі (понад 500 м), середні (500-50 м), короткі (менше 50 м);

3) походженням – ендегенні та екзогенні;

4) стрімкістю:

- слабковиположені – 1-3°;
- виположені – 3-6°;
- слабкопологі – 6-9°;
- пологі – 9-12°;
- сильнопологі – 12-15°;
- стрімкі – 15-30°;
- дуже стрімкі – 30-45°;
- урвища – понад 45°.

### **Порядок виконання роботи:**

1. Виділення на карті вододільних плато та вододілів.

Вододільні плато та вододіли виділяються у вигляді ареалів, що підрозділяють за висотою на низькі (до 200 м), середні (200-500 м) та високі (>500 м). Колір ареалу – червоний. В залежності від висоти колір змінюється від світлого до темного тону. Низькі позначаються світло-червоним, середні – червоним та високі – темно-червоним кольором (рис. 1).

2. Виділення рівнинних земель.

На топографічній карті виділяють ділянки, значні за площею та зі стрімкістю схилу до 2°. Ці ареали відносять до рівнинних земель. Колір ареалу – зелений (рис. 1).

3. Виділення долин.

У відповідності з завданням необхідно виділити річні та суходільні долини. Долини виділяються як ареали, колір ареалів – синій (рис. 1).

4. Виділення плавнів та заплав.

Світло-коричневим кольором виділяємо на топографічній карті плавні та пойми рік.

5. Виділення боліт та заболочених ділянок.

Темно-коричневим кольором виділяють болота та заболочені ділянки.

6. Виділення схилових земель.

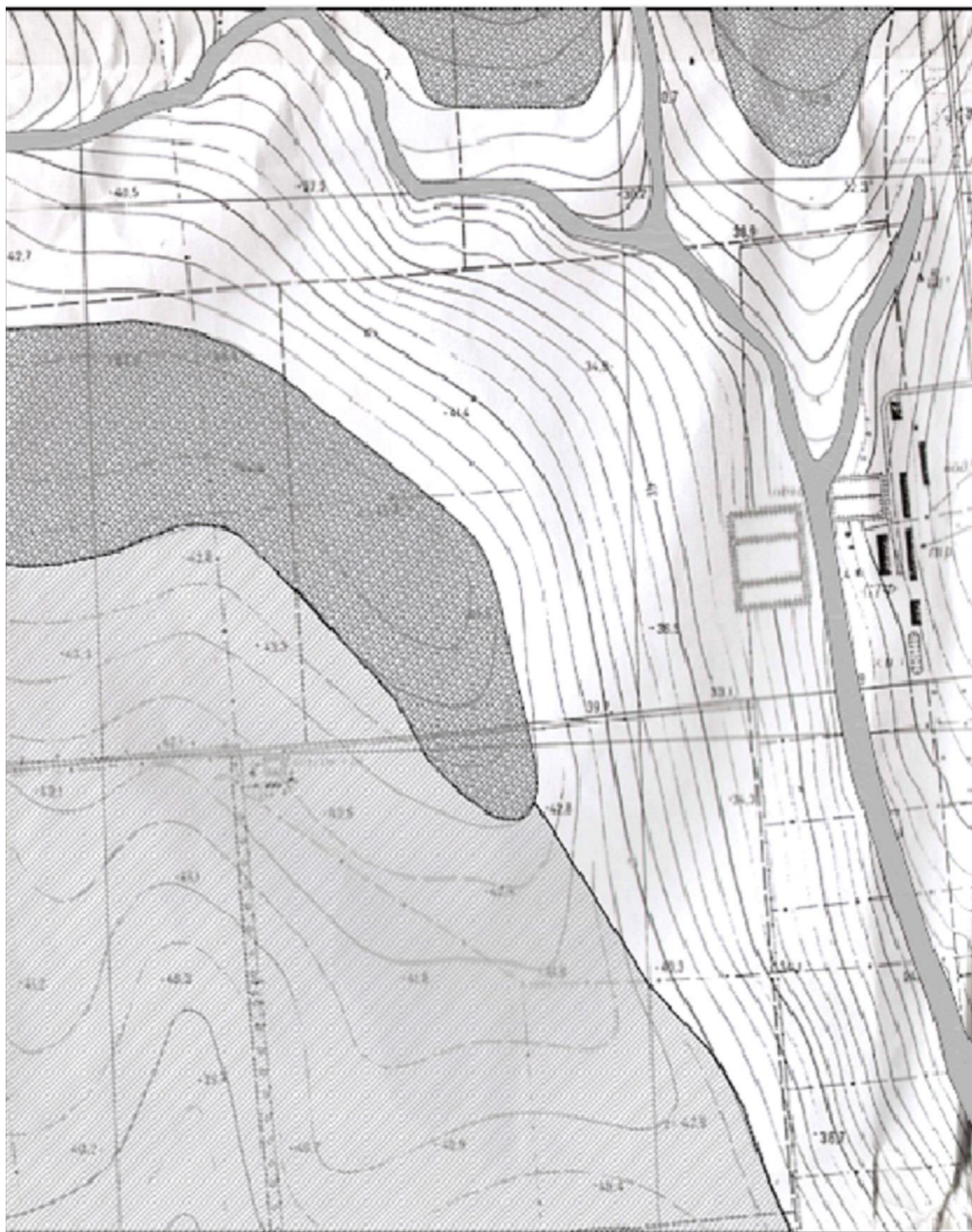
На топографічній карті визначають ділянки земель значні за площею та стрімкістю, що перевищує 2°. ці ареали відносять до схилів та виділяють жовтим кольором.

Таким чином, вся карта або її фрагмент повинні бути охоплені тим чи іншим кольором. Лише населені пункти та ДЛГ залишаються як і на топографічній карті.

### **Контрольні питання:**

1. Що таке вододільне плато і вододіли і як їх виділяють на карті?
2. Які землі відносять до рівнинних?
3. Які бувають рівнини?
4. Що таке долина?

5. Які землі відносяться до плавнів та заплав?
6. Які землі віднесено до заболочених та боліт?
7. Що таке схил?
8. Як класифікують схили?



Умовні позначення:  Рівнина  Долина  Вододіл  Схил

Рисунок 1. Фрагмент великомасштабної (М 1:10000) карти форм рельєфу.

### Практична робота №3

#### Тема: Підготовка морфометричної карти стрімкості схилів

**Мета:** Навчитися складати карту стрімкості схилів (М 1:10000).

**Завдання:**

Виділити на карті ділянки з однаковою стрімкістю за пропонованою градацією, для цього:

1. Визначення на карті закладання горизонталей.
2. Аналіз морфометричної карти рельєфу.
3. Виділення ареалів з однаковою стрімкістю схилів.

**Форма звітності** – складена на топографічній основі у відповідності з завданням морфометрична карта стрімкості схилів.

**Теоретичні основи.** Стрімкість схилів – дуже важливий геоморфологічний фактор. Він обумовлює розвиток (при певних умовах) такого несприятливого процесу як ерозія. Крім того, технологія вирощування багатьох сільськогосподарських культур потребує механізованого обробітку ґрунту, який можливий тільки на землях з певною стрімкістю схилів.

З точки зору формування видів ландшафтів стрімкість схилів відноситься до дуже важливих факторів.

Стрімкість схилу – це кут, що утворюється напрямком нахилу з горизонтальною поверхнею. Стрімкість на топографічній карті визначається за шкалою закладення або розраховується за формулою:

$$tga = \frac{h}{d},$$

де  $a$  – стрімкість схилу,  $h$  – висота верху схилу над його основою,  $d$  – закладення схилу.

Закладання горизонталей – це відстань між суміжними горизонталями на топографічній карті, що залежать від прийнятої висоти перетину рельєфу на даній карті і стрімкості схилу в даному місці. Закладання є проекцією лінії нахилу на горизонтальну площину. За величиною закладення можна визначити в необхідному місці стрімкість схилу.

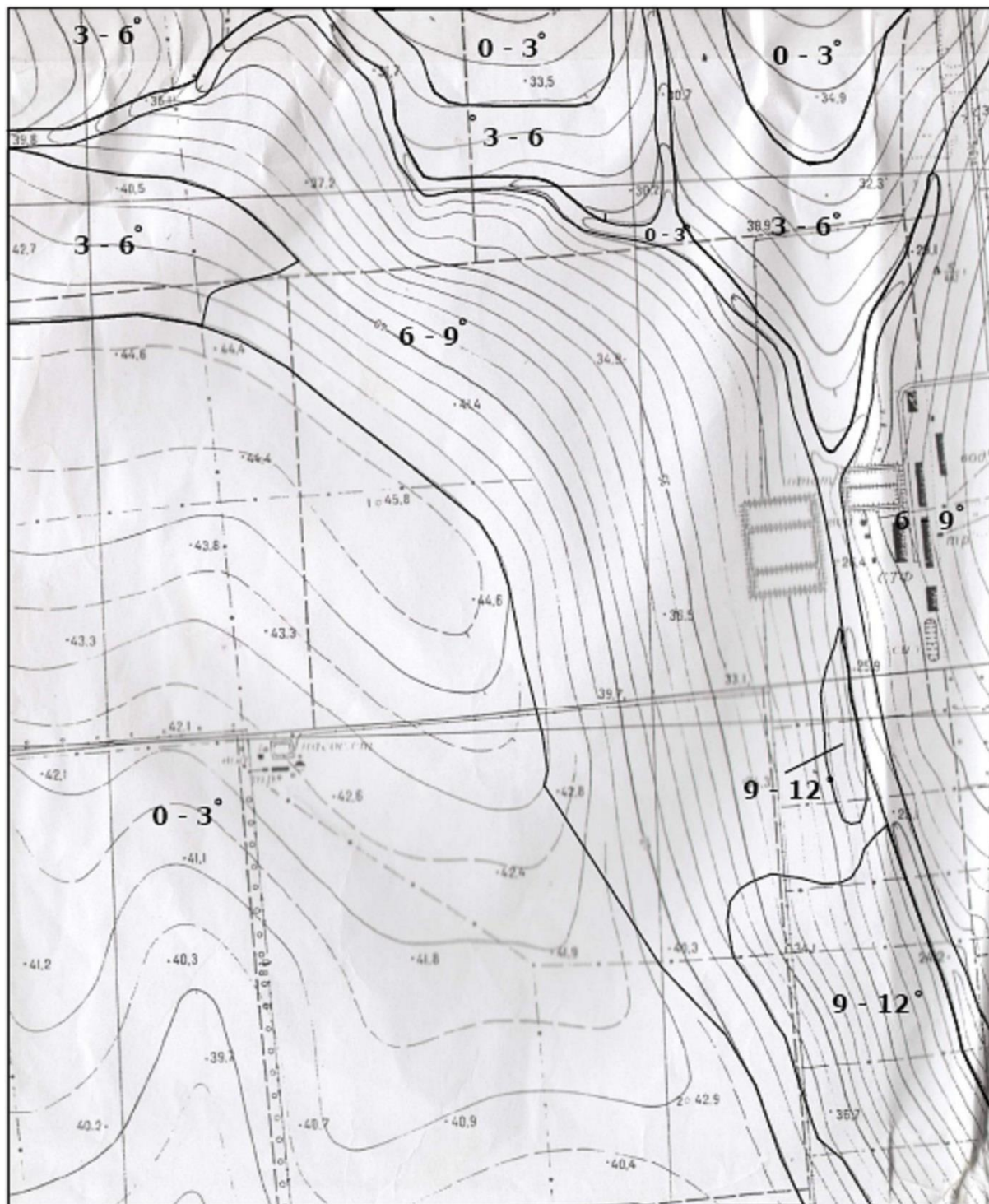
Шкала закладення – це графік, що дозволяє по виміряному на топографічній карті закладенню визначити стрімкість схилу або кут нахилу лінії на схилі за вибраним напрямом. Шкала закладення показана на кожному листі топографічних карт масштабів 1:200000 та крупніше.

**Порядок виконання роботи:**

1. Визначення на карті закладання горизонталей.

На рис. 2 представлений фрагмент великомасштабної (М 1:10000) карти стрімкості схилів.

Для того, щоб спростити роботу по вимірюванню стрімкості схилів рекомендується використовувати палетки або циркуль вимірвач.



Умовні позначення: 0-3° – площі з однаковою стрімкістю схилів.

Рисунок 2. Фрагмент великомасштабної (М 1:10000) карти стрімкості схилів.



## 2. Аналіз морфометричної карти рельєфу.

Аналізується вже складена морфометрична карта форм рельєфу (Практична робота №2), увага надається ділянкам, де стрімкість перевищує 2°. Рівнинні землі і вододільні плато виключаються з аналізу, тобто ареали з однаковою стрімкістю схилів виділяються тільки на схилових землях та долинах.

## 3. Виділення ареалів з однаковою стрімкістю схилів.

В ареалах схилів та долин виділяємо ділянки за пропонованою градацією:

- 3-6°
- 6-9°
- 9-12°
- 12-17°
- більше 17°.

Межі ареалів позначаються лінією чорного кольору. Значення стрімкості підписується в середині ареалу чорним кольором.

### **Контрольні питання:**

1. Що розуміють під поняттям схил?
2. Що таке стрімкість схилу?
3. Як визначається стрімкість схилу?
4. Що розуміють під поняттям закладання горизонталей та висота перетину рельєфу?
5. Для чого важливо знати стрімкість схилу при використанні земель?
6. Як стрімкість схилу визначається на топографічній карті?

## **Практична робота №4**

### **Тема: Визначення експозиції схилів на досліджуваній території**

**Мета:** Навчитися складати морфометричну карту експозиції схилів.

**Завдання:** Скласти морфометричну карту експозиції схилів, для чого:

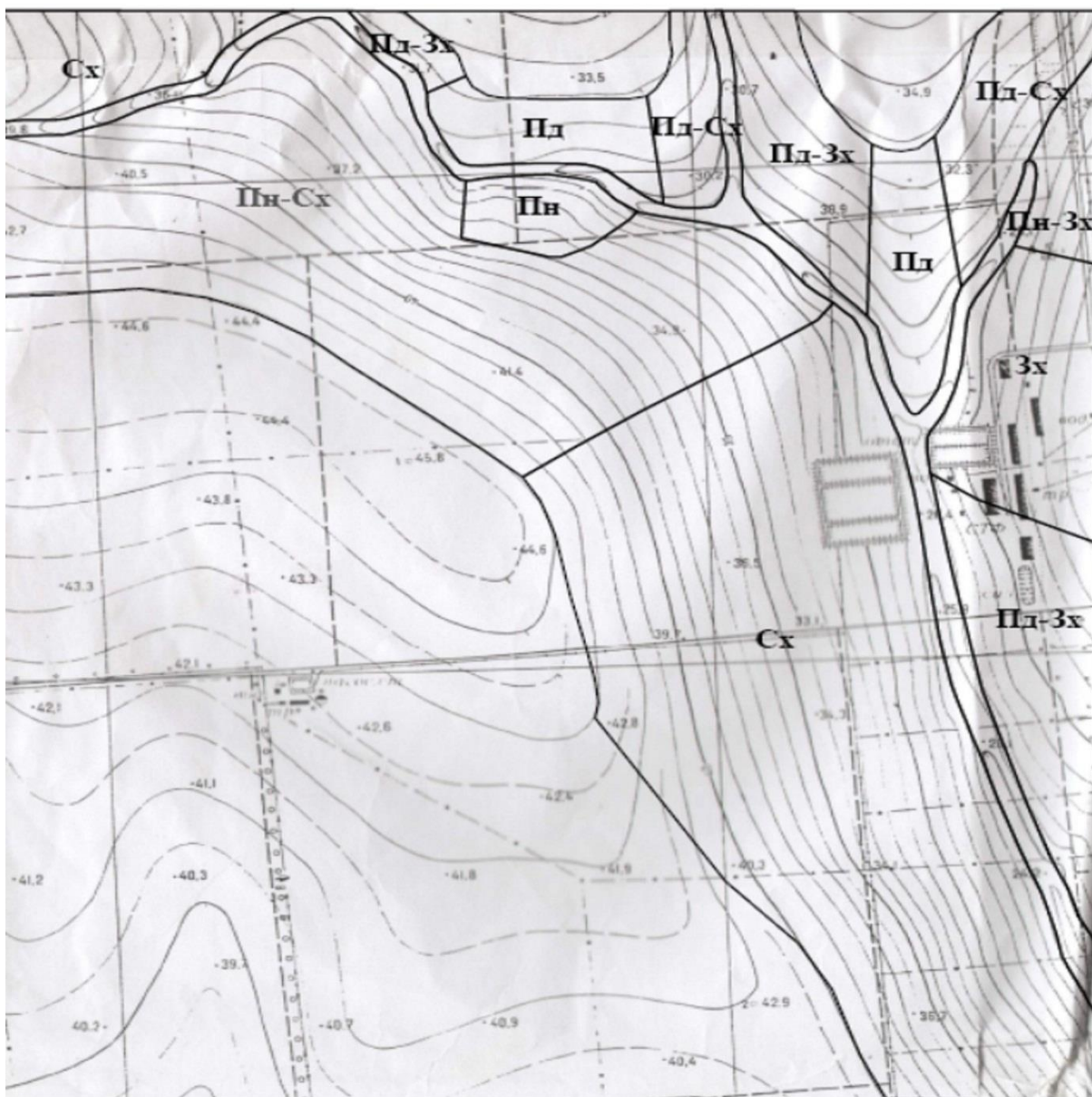
1. Підготувати палетки для виділення ділянок з різною експозицією.
2. Виділити ареали з однаковою експозицією.
3. Зробити надписи виділених ареалів згідно 8-ми румбів.

**Теоретичні основи.** Експозиція схилів – один із факторів формування ландшафтів. Вона обумовлює різницю в тепловому режимі і як наслідок, продуктивність рослин, інтенсивність фізіологічних та біохімічних процесів, а також мікробіологічну активність. У зв'язку з цим, диференціація схилів за експозицією має дуже велике значення в використанні земель.

Експозиція схилів – орієнтація схилів гір, долин, балок, ярів та інших форм рельєфу по відношенню до країн світу і площин горизонту (інсоляційна експозиція), а також по відношенню до переважаючих повітряних течій (циркуляційна експозиція). Вона обумовлює диференціацію мікроклімату, характер ґрунтів, рослинності і ландшафтів взагалі.

**Порядок виконання роботи:**

1. Підготовка палетки для виділення ділянок з різною експозицією (рис. 3).



Умовні позначення: ПнСх – площі з однаковою експозицією

Рисунок 3. Фрагмент великомасштабної (М 1:10000) карти експозиції схилів.

Для того, щоб спростити роботу по виділенню експозицій схилів та підвищити точність виконання роботи рекомендується зробити палетку.

2. Виділення ареалів з однаковою експозицією схилів.

Необхідно виділити схили за експозицією по 8 румбам: Пн, ПнСх, Сх, ПдСх, Пд, ПдЗх, Зх, ПнЗх. Для цього потрібно провести умовні лінії по точках вигину горизонталей та потім з'єднати ці точки лінією фіолетового кольору (рис. 3).

3. Підпис ареалів з однаковою експозицією.

У центрі виділених ареалів в залежності від значення експозиції схилу у відповідності з 8-ми румбами: Пн, ПнСх, Сх, ПдСх, Пд, ПдЗх, Зх, ПнЗх.

### **Контрольні питання:**

1. Що таке експозиція схилів?
2. Які експозиції схилів ви знаєте?
3. Як виділяється експозиція схилу?
4. Зробити короткий аналіз виділених ареалів на досліджуваній території.

## **Практична робота №5**

### **Тема: Аналіз карт ґрунтів та рослинності**

**Мета:** Провести детальний аналіз карт ґрунтів та рослинності на досліджуваній території.

### **Завдання:**

Виявити основні закономірності в просторовому розподілі ґрунтів та рослинності:

1. Установлення зв'язку в просторовому розподілі ґрунтів та рослинності.
2. Установлення зв'язку ґрунтів та рослинності з морфометричними показниками на досліджуваній території.
3. Зробити аналіз (або припущення) поширення ґрунтів і рослинності на досліджуваній території.

**Форма звітності:** Представити на топографічній основі виділені ареали ґрунтів та рослинності.

**Теоретичні основи.** Основи вчення про фактори ґрунтоутворення були закладені В.В. Докучаєвим, який встановив, що ґрунт як особливе природне тіло, формується в результаті тісної взаємодії таких факторів – клімату, рослинності, ґрунтоутворюючих порід, рельєфу місцевості та часу. Сполучення факторів ґрунтоутворення – це комбінації екологічних умов розвитку ґрунтоутворюючого процесу та ґрунтів. Вивчення кожного

фактору ґрунтоутворення передбачає його характеристику по визначеним параметрам і оцінку його ролі в ґрунтознавстві.

Поряд з вказаними п'ятьма факторами ґрунтоутворення виділяють ще шостий – виробничу діяльність людини, що має як прямий так і опосередкований вплив на ґрунтоутворення та ґрунтовий покрив.

#### **Порядок виконання роботи:**

Якщо відсутні безпосередні карти ґрунтів та рослинності (плани землекористування), установити, які зв'язки можуть мати місце в просторовому розподілі ґрунтів, рослинності та морфометричних показників на досліджуваній території та зробити аналіз щодо цих зв'язків.

Показати на топографічній основі ареали з однаковими ґрунтами та рослинністю.

#### **Контрольні питання:**

1. Які фактори приймають участь у ґрунтоутворенні?
2. Які ґрунти характерні для території України? Їх географія.
3. Зробити аналіз поширення ґрунтів та рослин на досліджуваній території.

### **Практична робота №6**

#### **Тема: Побудова карти ландшафтів (на рівні місцевості)**

**Мета:** Навчитися складати карту ландшафтів на рівні місцевості.

При виконанні практичних робіт були отримані навички складання та складено морфометричні карти форм рельєфу, стрімкості схилів за експозицією, а також карти ґрунтового та рослинного покриву.

#### **Завдання:**

Складання ландшафтної карти на рівні місцевості. Треба мати на увазі, що ландшафтна карта на рівні фації, урочища, місцевості тощо являє собою синтетичну, складну карту, основним прийомом побудови якої пошарове накладання однієї карти на іншу. В нашому випадку для побудови синтетичної ландшафтної карти треба накладати пошарово морфометричні карти в такій послідовності: форми рельєфу, експозиції, стрімкості схилів, карт ґрунтового і рослинного покриву. Таким чином, першим головним фактором є форма рельєфу. Для такої форми рельєфу як схили визначають спочатку частину схилу – верхню, середню та нижню (усі становлять 1/3 частину схилу, вздовж нього), потім експозицію і стрімкість, в кінці позначають ґрунтовий покрив за типом, гранулометричним складом і ступенем еродованості та тип рослинного покриву. Наступним етапом є підготовка легенди до карти, де вказується номер місцевості та притаманні їй морфометричні показники (в

обумовленій вище послідовності), показники ґрунтового покритву і рослинності. На рис. 4 представлений фрагмент великомасштабної (М 1:10000) комплексної аналітичної ландшафтної карти

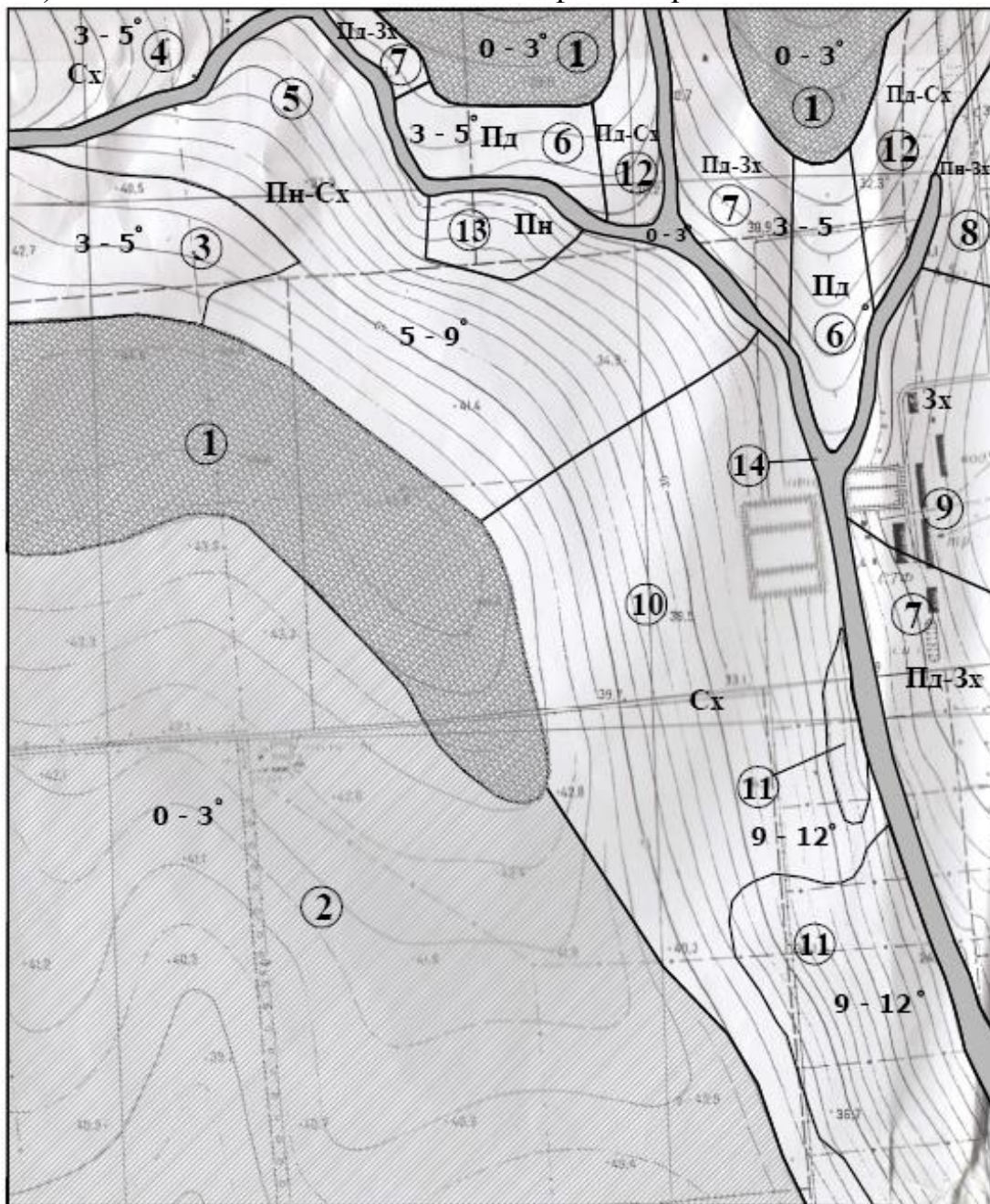


Рисунок 4. Фрагмент великомасштабної (М 1:10000) комплексної аналітичної ландшафтної карти

**Теоретичні основи.** Місцевість – найбільш крупна морфометрична частина ландшафту, яку в регіональному сенсі розуміють як групу урочищ, що утворюють крупні форми рельєфу (долини, вододільні поверхні тощо),

ділянки ландшафту з різним площинним співвідношенням однотипових урочищ, наприклад борових і болотних у тайзі.

Урочище – це одна з низьких таксонометричних одиниць фізико-географічного районування, морфологічна частина ландшафту (наприклад, моренний пагорб, солончакова впадина). Урочища поділяються на фації з достатньо однорідним субстратом, зволоженням і ґрунтово-рослинним покривом. В широкому сенсі – це будь-яка частина місцевості, яка відрізняється від оточуючих.

Фація – елементарна морфологічна одиниця ландшафтів. Вона являє собою найпростіший природний комплекс, притаманний до одного елементу мезорельєфу (наприклад, вершини горба) або окремої форми мікрорельєфу і має однорідні умови зволоження і інсоляції та містить в собі один або серію близьких геоекозів.

Ландшафт – основна одиниця фізико-географічного районування, конкретна територія. Однорідна за походженням та історичним розвитком, які притаманні однаковий геологічний фундамент, однотипний рельєф, клімат, подібне поглинання ґрунтів, біоценозів.

#### **Порядок виконання роботи:**

1. Виділення ландшафтів на рівні місцевості:
  - Прийом угруповання окремих ділянок з однорідними за процесами та факторами на основі синтезу;
  - Установлення домінантного фактору;
  - Накладання різних морфометричних карт.
2. Виділення ландшафтів на рівні урочища на основі синтезу підготовлених в попередніх роботах карт.
3. Підготовка окремих карт ландшафтів на рівні фації та урочищ.
4. Підготовка ландшафтної карти на рівні місцевості.
5. Підготовка легенди до карти.

#### **Контрольні питання:**

1. Дати визначення понять «ландшафт», «місцевість», «урочище» та «фація».
2. Що являють собою синтетичні карти?
3. Назвати етапи складання ландшафтної карти.
4. Що таке «легенда» до карти і зміст легенди до карти ландшафтів?
5. Основні прийоми складання ландшафтної карти на рівні місцевості.
6. Основні правила складання ландшафтної карти.

### Список використаної літератури

1. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Ландшафтознавство. Одеса, ОДЕКУ, 2022. 143 с.
2. Ляшенко Г.В., Шапошнікова О.В. Ландшафтознавство та охорона земель: методичні вказівки до виконання самостійних та лабораторних робіт. Одеса, 2004. 56 с.
3. Міллер Г.П., Петлян В.М., Мельник А.В. Ландшафтознавство. Теорія і практика. Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2002.
4. Гуцуляк В.М. Ландшафтознавство: навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2005. 124 с.
5. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту : Місце і простір : монографія. Київ: Київський університет. Т.1, 2005. 431 с.
6. Василега В.Д. Ландшафтна екологія: навчальний посібник. Суми: Вид-во СумДУ, 2010. 303 с.