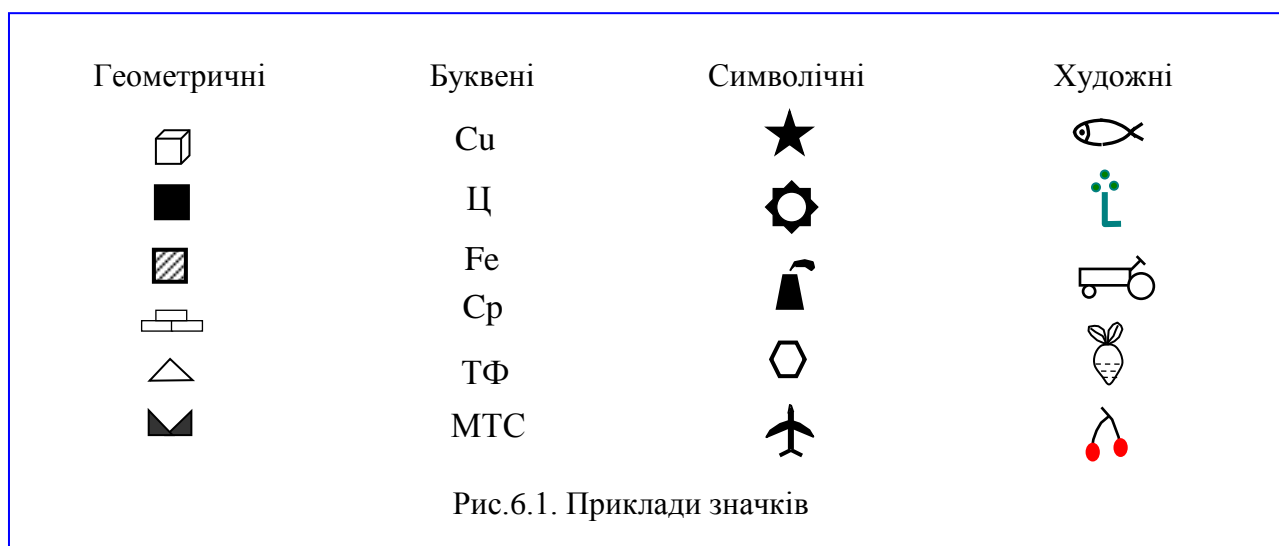


ЛЕКЦІЯ 5 СПОСОБИ КАРТОГРАФІЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ

1. Спосіб значків.

Цей спосіб застосовують для характеристики об'єктів, локалізованих в пунктах, які, як правило, не виражаються в масштабі карти. В значках використовують три елементи - форму, розмір, колір. Форму і колір значка застосовують для якісної характеристики об'єктів, а розмір - кількісної. Спосіб значків використовується для відображення на картах населених пунктів, родовищ корисних копалин, промислових сільськогосподарських, транспортних підприємств, культосвітніх установ та ін.

Значки мають найрізноманітніші графічні вирази, що залежить від теми і призначення карти, і поділяються на геометричні, буквені, символічні, художні (рис.6.1).



Геометричні значки мають вигляд простих геометричних фігур (квадрат, прямокутник, трикутник, ромб, коло, сектор тощо). Вони нічим не нагадують вигляду зображуваного об'єкта. Разом з тим, такі значки є досить виразними і компактними, їх легко креслити, тому вони знайшли широке використання у тематичному і загальногеографічному картографуванні.

Буквені значки мають вигляд літер, що розставлені в місцях розміщення явища, яке картографується. Зручність застосування буквених значків полягає в тому, що вони переважно відповідають першим літерам назв об'єктів, які картографуються (наприклад Cu - мідь, Fe - залізо та ін.).

Символічні значки відрізняються від геометричних тим, що нагадують зображення родовища чи місця видобутку кухонної солі, бо це є модель кристала солі. Для зображення родовищ нафти чи нафтопродуктів вживають трапеції, що нагадують нафтові вежі.

Художні значки виразно передають вигляд картографованого об'єкта. Малюнок художнього значка нагадує об'єкт, що картографується, або продукт виробництва галузі чи підприємства (наприклад, контур трактора, буряка, риби тощо).

2. Спосіб лінійних знаків

Цей спосіб застосовується для показу ліній різного призначення. Кількісні особливості об'єктів показують протяжністю значка, зміну якісних властивостей відображають кольором і шириною. Цим способом зображають кордони, берегову лінію, річкову сітку, шляхи сполучень, межі економічних районів тощо (рис.6.2).

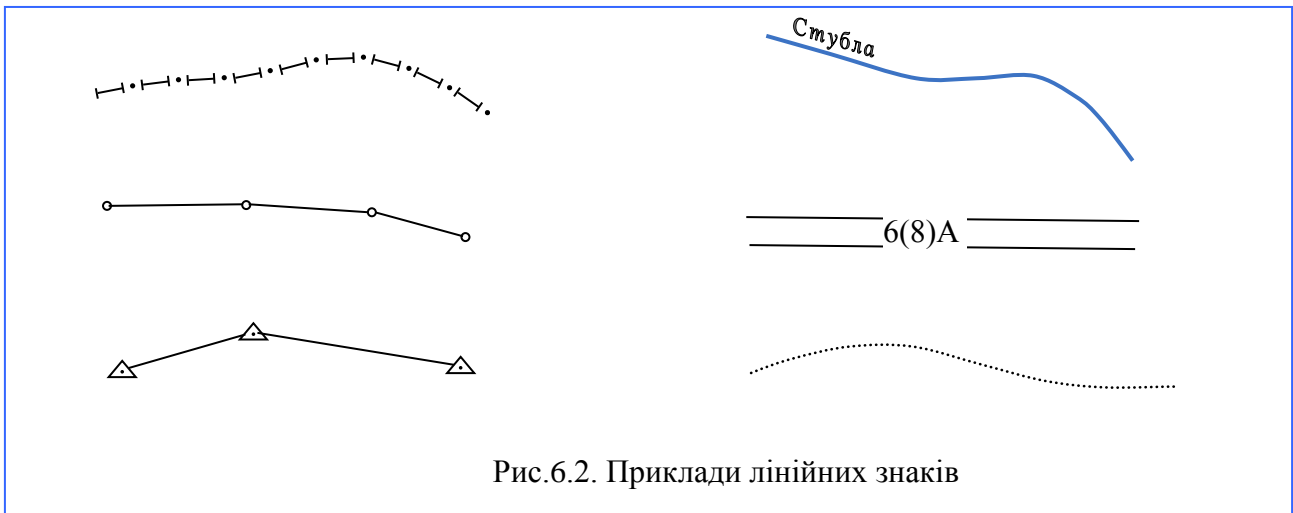


Рис.6.2. Приклади лінійних знаків

3. Спосіб ізоліній застосовують для кількісної характеристики безперервного на картографованій території явища. Під ізолініями розуміють плавні криві, проведені на карті через точки з однаковими значеннями величин, які характеризують це явище. Прикладом можуть бути ізогіпси (лінії рівних висот), ізотерми (лінії рівних температур), ізогіети (лінії однакової кількості опадів), ізохрони (лінії однакових дат або рівних проміжків часу) та ін. (рис.6.3). На кінцях ізоліній або у розривах підписують їх числові значення. Явище, зображене способом ізоліній, характеризується не окремо взятими ізолініями, а їх сукупністю, системою.

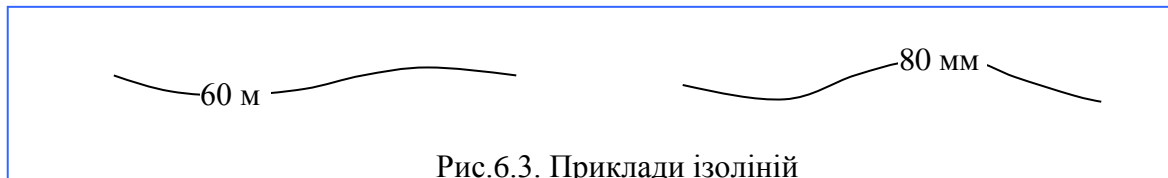


Рис.6.3. Приклади ізоліній

4. Спосіб якісного фону показує поділ території на однорідні в якісному підношенні ділянки, які виділяють за природними, економічними, політико-адміністративними чи іншими ознаками. Для цього територія розділяється на якісно відмінні частини, які зафарбовують фарбами різних кольорів або відтінків. У деяких випадках кольоровий фон замінюється штрихуванням або різного виду значками (рис.6.4).

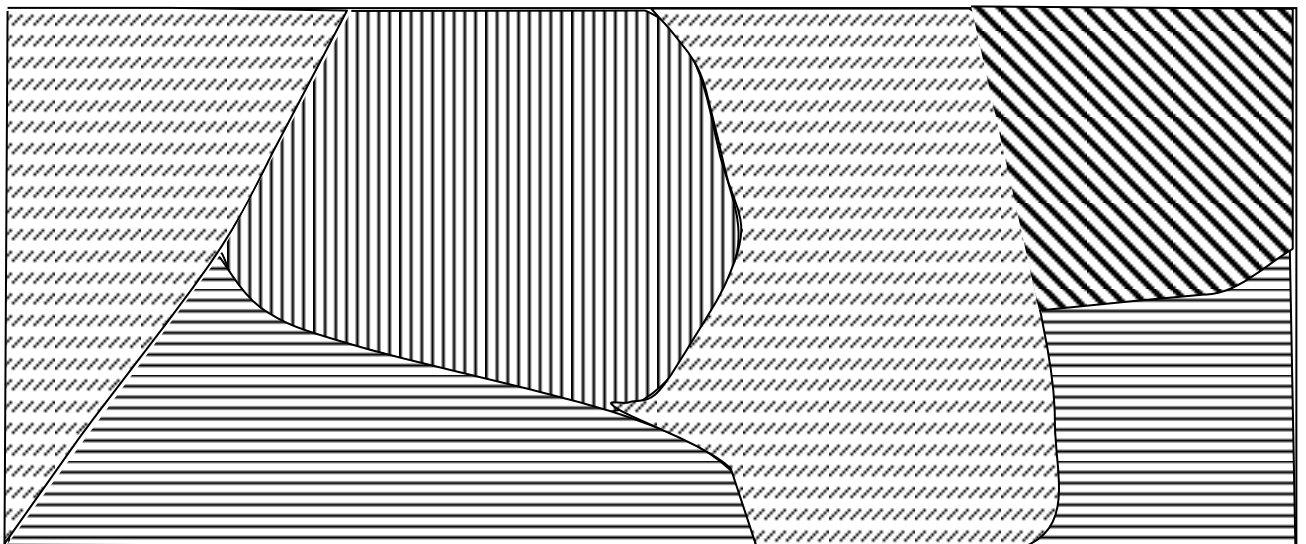


Рис.6.4. Приклад якісного фону

Спосіб якісного фону має широке застосування. Для таких карт, як ґрунтові, геологічні, ландшафтні, політико-адміністративні, багато сільськогосподарських - це майже єдиний спосіб.

5. Спосіб ареалів заключається у виділенні на карті областей розповсюдження того чи іншого явища (наприклад, деякого виду рослин, тварин, орних земель, забруднення навколишнього середовища і т. п.). За характером розміщення явище в межах свого ареалу може бути суцільним або розсіяним.

Для передачі ареалів на картах можна використовувати різноманітні прийоми:

- 1) оконтурення ареала суцільною чи пунктирною лінією певного рисунку;
- 2) зафарбування ареала;
- 3) штрихування ареала;
- 4) рівномірне розміщення у межах ареала штрихових або інших дрібних рівномірно розміщених значків, часто без показу самих меж ареала;
- 5) виділення ареала написом, розкинутим у його межах;
- 6) окремим малюнком (наприклад, символічний малюнок або тварини) (рис.6.5).



Різнманітність прийомів оформлення ареалів дозволяє поєднувати на одній карті ряд ареалів, навіть якщо вони перекривають один одного. Нерідко ареали супроводжуються кількісними показниками, які виражають сумарну (іноді середню) величину явища всередині ареала чи його динаміку.

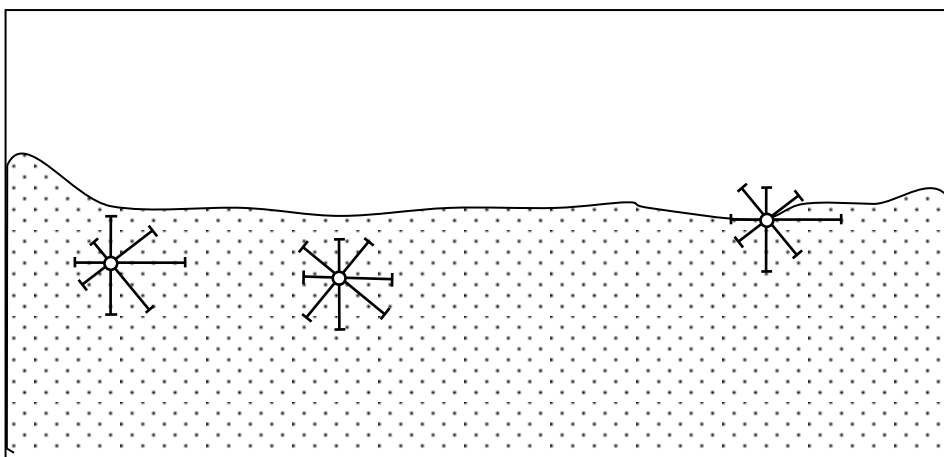
6. Точковий спосіб застосовують для картографування однорідних масових явищ, розсіяних на великій території. При цьому розміщення явищ і показують точками однакової величини (рис.6.6). Під точкою розуміють різноманітний за формою знак (здебільшого кружок, може бути і прямокутник, рисочка, тощо), який означає певну кількість одиниць об'єкта, що зображається. Кількість одиниць в одній точці називається її вагою. Щоб визначити розмір (кількість) зображеного явища в межах певного району, потрібно кількість точок у ньому помножити на вагу однієї точки. Графічні розміри точки, як правило, 0.3 - 0.6мм, при оптимальних 0.4 - 0.5мм.

Точковим способом, окрім розташування явища, можна передавати якісні відмінності і динаміку процесів. Наприклад, на карті посівних площ при єдиній вазі точок можна застосувати різні кольори для окремих культур чи їх груп. Точки, виконані різними кольорами і присвячені різним періодам, наочно відображають особливості територіальної динаміки.

Простота і наочність точкового способу обумовлюють його широке застосування. При цьому картографічну основу стараються максимально розвантажити, щоб чітко читалася локалізація точок.



7. Спосіб локалізованих діаграм (тобто діаграм, віднесених до певних пунктів, точок) використовують для характеристики сезонних та інших періодичних явищ, їх величини, тривалості, ймовірності (наприклад, річного ходу температури, напрямку вітру, випадання опадів, висоти снігового покриву і т. п.) (рис.6.7). Локалізовані діаграми, які характеризують явища в точках, з успіхом застосовуються для картографування явищ, що займають значні площі з цією метою діаграми або розміщують у ряді попередньо вибраних типових пунктів, або відносять до градусних клітин раніше установленної величини без зазначення конкретних точок.



8. Спосіб знаків руху застосовують для зображення різних просторових переміщень природних, соціально-економічних та інших явищ, а також для зображення різних зв'язків - транспортних, економічних, культурних, політичних тощо.

Залежно від призначення карти і особливостей явища, що картографується, цим способом відображають шлях, спосіб, напрям та швидкість переміщення, якість, потужність та структуру явища. Основним графічним засобом зображення руху і зв'язків є напрям стрілок, стрічок та епюр, які можуть відрізнятися між собою за формою, величиною, кольором, внутрішньою структурою (рис.6.8). Причому, напрям стрілок стрічок чи епюр вказує на напрям руху явища, розмір стрілки - на величину розвитку явища, колір стрілки - на якісні властивості явища, а структура стрілки - внутрішню якісну структуру явища.

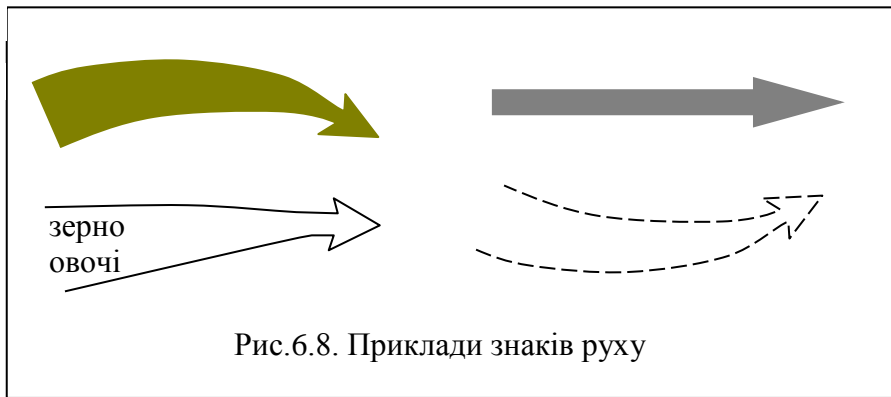


Рис.6.8. Приклади знаків руху

Залежно від масштабу, навантаження, призначення карти, характеру зображуваного явища, лінії руху можуть бути точними (адекватно

відтворювати траєкторію руху) або схематичними. Останні менше завантажують карту і легше читаються.

9. Спосіб картодіаграм полягає у зображенні розподілу якогось явища за допомогою діаграм, що розміщуються на карті всередині територіальних (найчастіше адміністративних) одиниць і виражають сумарну величину явища в межах відповідної територіальної одиниці. Картодіаграми ніби відтворюють просторову локалізацію статистичних даних, а тому широко застосовуються, особливо лінійні діаграми (стовпчики, смуги тощо, довжина яких пропорційна величинам, що порівнюються), площові (квадрати, круги тощо, площі яких пропорційні характеристикам явища) та об'ємні (куби, кулі та ін., об'єми яких пропорційні величинам, що порівнюються) (рис.6.9). Діаграмні фігури бувають структурними, якщо їх поділяють на частини відповідно до структури зображуваного явища (наприклад, склад земельних угідь, площі посіву зернових, продукція зернових тощо).

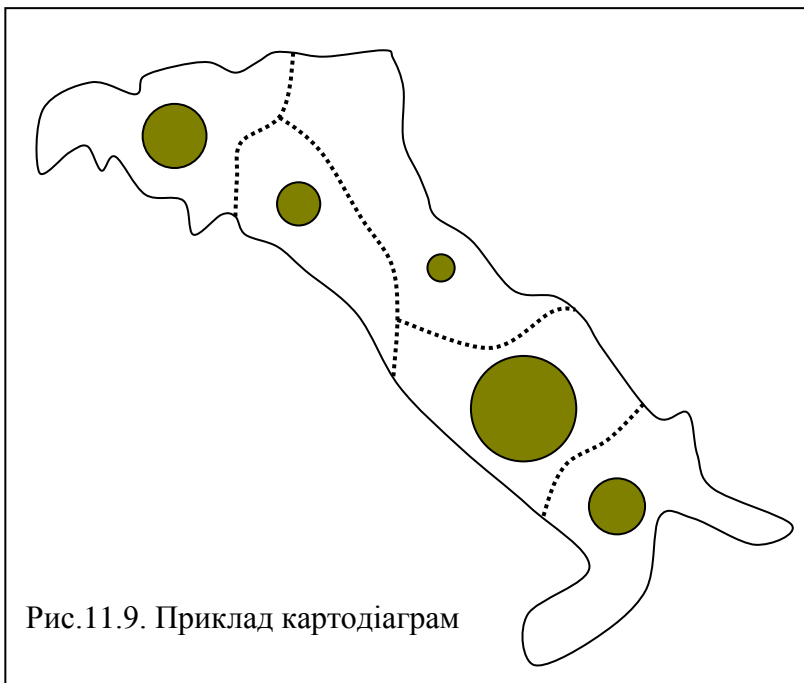


Рис.11.9. Приклад картодіаграм

Особливості побудови способу картодіаграм полягають у збиранні, вивченні та опрацюванні статистичних даних; у виборі найбільш вдалої картодіаграмної фігури з урахуванням амплітуди коливань, кількісних значень явищ, а отже і у виборі масштабності побудов та обчисленні їх розмірів; у підготовці картографічної основи; у нанесенні діаграм та їх кінцевому оформленні.

10. Спосіб картограм застосовується для відображення на карті

середньої інтенсивності розвитку явища в межах територіального поділу. На відміну від картодіаграм, які складають за абсолютними показниками, картограми будують здебільшого за відносними, як правило, використовуючи ступінчасту шкалу. Для більшої наочності кожний ступінь зафарбовують або заштриховують (рис.6.10). Іntenсивність зафарбування або штрихування окремих територіальних одиниць вибирають за попередньо розробленою шкалою.

Найчастіше способом картограм зображуються показники, що співвідносяться до території або населення. Наприклад: густина сільського населення - це відношення

чисельності сільських мешканців до площі сільської місцевості даної території; розораність території - показник, що характеризує співвідношення між площею орних земель до загальної площі території

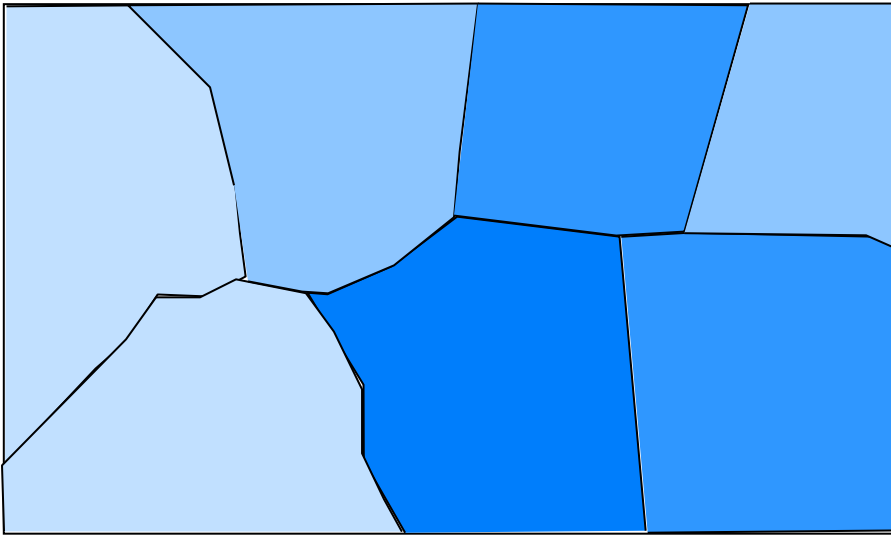


Рис.6.10. Приклад картограм

території; урожайність - відношення валового збору урожаю для даної культури до зібраної площі її посівів; частка працюючих у певній галузі - відношення чисельності зайнятих у даній галузі до чисельності всього (або працездатного) населення. Способи картодіаграм і картограм прості і наочні, проте вони не показують відмінностей у розвитку явища всередині територіальних одиниць,

11. Сумісне використання різних способів зображень.

Для передачі одного і того ж явища часто використовують одночасно різні способи зображення. З іншого боку, на картах, які показують сумісно декілька явищ, один і той же спосіб зображення може застосовуватись для різних явищ.

Вибір способів зображення визначається призначенням карти, особливостями зображуваного явища, характером його розміщення, якістю і детальністю вихідних джерел. При суміщенні на карті декількох явищ бажана їх зорова диференціація за допомогою доцільного підбору умовних позначень. Застосовуючи різні способи, слід дотримуватись чіткості і зрозумілості позначень, не допускати нерівномірності у відображенні тих чи інших елементів змісту.

Добре поєднуються такі способи, як значковий, якісного фону, ліній руху. Загалом значки добре поєднуються з усіма способами картографування за виключенням картодіаграмних побудов. Найчастіше і найкраще поєднується значковий спосіб з знаками руху, ареалами, якісним фоном. При поєднанні значкового способу з точковим можна рекомендувати позначення в різних кольорах. Спосіб знаків руху добре поєднується з іншими, окрім способів картограм і точкового. Також не поєднується з картограмою та ізолініями і якісний фон. Ізолінії добре поєднуються з значковим, знаками руху, способом ареалів і в принципі не поєднується з точковим та способами картограм і картодіаграм. Точковий спосіб переважно не поєднують з іншими, хоча його можна застосувати разом із способом ареалів або значковим, якщо ареали і значки виконані світлими кольоровими тонами, тобто є "прозорими" (це дозволяє розставляти всередині них точки). Статистичні способи найкраще поєднуються один з одним, оскільки і картодіаграмні фігури, і картограмне забарвлення прив'язані до одних і тих самих одиниць територіального поділу. Не слід поєднувати на одній карті спосіб картодіаграм і значковий, бо їх зображення має однаковий вигляд, але зовсім іншу суть (характеристика територій і характеристика пунктів). Натомість часто застосовують поєднання значкового способу з картограмою.

Основна література:

1. Берлянт А.М. Картографія/ Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2001. – 336с.
2. Божок А.П., Осауленко Л.Є., Пастух В.В. Картографія. Підручник. – К.: Фітосоціоцентр, 1999. – 182 с.
3. Загородній В.В. Основи топографії і картографії. Посібник. – К.: 2002.
4. Картографія с основами топографії. Учебник для студентов естеств.-геогр. фак. пед. ин-тов. Под ред А.В. Гедымина. – М.: Просвещение, 1973. – 246с.
5. Картографія з основами топографії: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. "География" / Г.Ю. Грюнберг, Н.А. Лапкина, Н.В. Малахов, Е.С. Фельдман; Под ред. Г.Ю. Грюнберга. – М.: Просвещение, 1991. – 342 с.
6. Салищев К.А. Картография: Учебник для географических специальностей ун-тов. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1982. – 485с.
7. Ратушняк Г.С. Картографія з основами топографії.- К.: 2003 – 285с.
8. Топографія з основами геодезії: Підручник / А.П. Божок. В.Д. Барановський, К.І. Дрич та ін.; За ред. А.П. Божок. – К.: Вища шк., 1995. – 265 с.
9. Цифровые карты. Е.И. Халугин, Е.А.Жалковский, Н.Д.Жданов. М.: Недра, 1992 – 416с.

Додаткова література: **Справочник** по картографии/ А.М.Берлянт, А.В.Гедимин, Ю.Г.Кельпер и др. – М.: Недра, 1988 – 428с.; **Картографічне моделювання:** Навчальний посібник/ Т.І. Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.М. Молочко; під ред. А.П. Золовського. – Вінниця: Антекс УЛТД, 1999.-328с.; **Матусевич К.М., Матусевич М.К.** Основи топографії/ Посібник для вчителів. Рівне: ППФ "Волинські обереги", 2001. – 164с.