

**Програма вступного іспиту до аспірантури
з освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії за
спеціальністю 106 «Географія»
Спеціалізація: географічна картографія, географічні інформаційні системи і
технології, фотограмметрія та дистанційне зондування Землі (ДЗЗ)**

Передмова

Вступник до аспірантури повинен усвідомлювати, що сучасна «картографія» існує як високотехнологічна галузь виробництва, конкретнонаукова галузь знань із розвинутою теорією і методологією пізнання реальної дійсності (власними об'єктом, предметом і методом дослідження) та володіє потужними засобами використання картографічної інформації для прийняття обґрунтованих рішень (управління) у сфері різноманітних видів суспільної діяльності.

Зміст програми приведений до сучасних вимог та враховує новітні досягнення саме в такому трактуванні картографії, охоплює основні положення провідних її відгалужень як у науці та тих навчальних її дисциплін, що забезпечують процес картографічних досліджень, зокрема завдяки напрацюванням української наукової картографічної школи.

Вступник до аспірантури готує дослідницьку пропозицію обсягом до 5 сторінок, в якій обґрунтовується тематика майбутнього дисертаційного дослідження, його актуальність, стан розробки у вітчизняній та зарубіжній науці; можливі шляхи розв'язання поставлених задач. Дослідницька пропозиція має бути результатом детального вивчення спеціальної наукової літератури з даної проблеми, містити власні погляди на категоріально-поняттєвий апарат, розкривати теоретико-методологічні засади вивчення питання, сутність проблеми, методи і методичні основи дослідження. Дослідницька пропозиція презентується та оцінюється на вступному іспиті до аспірантури.

Відповідь на іспиті оцінюється за п'ятибальною системою: "відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно" та за 100-бальною шкалою.

При оцінюванні відповіді враховуються допущені недоліки та помилки, якими вважаються:

- невірно розкрита сутність або основний зміст питання;
- нечітке визначення понять, термінів, наукових категорій;
- недостатня глибина розуміння сучасних концепцій;
- значні неточності у використанні при відповіді статистичних показників;
- порушення послідовності у викладі матеріалу;
- неконкретність у викладенні матеріалу, неточності у назвах та виборі географічних об'єктів.

За наявності недоліків і окремих помилок оцінка кожного питання знижується.

Повна відповідь оцінюється на "відмінно" і має всебічно, правильно і в логічній послідовності розкривати сутність кожного питання, при цьому мають бути виявлено глибокі знання фахової наукової вітчизняної та зарубіжної літератури, повне і правильне розкриття сутності наукових термінів, понять, наукових категорій та концепцій, давати комплексну оцінку досліджуваного явища чи процесу.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ СУЧАСНОЇ КАРТОГРАФІЇ

Визначення картографії. Поняття об'єкта досліджень, предмета та методу

картографії. Аналіз сучасних концепцій картографії як науки, її найважливіші розділи та дисципліни. Зв'язок картографії з іншими дисциплінами. Найважливіші сучасні теоретичні проблеми картографії. Основні напрями розвитку сучасної картографії (у світі і в Україні). Найвизначніші наукові твори в галузі картографії в Україні та за кордоном, монографії). Видатні вчені-картографи України (галузі діяльності, основні твори). Основні риси наукової картографічної школи в Україні.

Визначення об'єкта картографічних досліджень, його основні риси. Структурно-графічне моделювання об'єкта картографічних досліджень. Типи структурно-графічних моделей системи суспільство-природа (загальнотеоретичні, окремих елементів у межах усієї системи, проблемно-орієнтовані, регіональні).

Принципи побудови та використання структурно-графічних моделей у картографічних дослідженнях об'єктів реальної дійсності. Роль таких моделей у побудові структури бази даних ГІС. Наявні картографічні твори, що відображають підсистеми, елементи системи суспільство-природа та проблеми, що в ній виникають внаслідок взаємодії елементів. Основні методичні особливості створення в Україні та за кордоном найвизначніших картографічних творів (атласів), що відображають систему загалом, її окремі елементи та проблеми. Поняття про інформаційну базу картографічних досліджень системи суспільство-природа Об'єкти й напрями досліджень у космічній картографії (особливості й аналогії географічного картографування).

Визначення карти, її елементи. Основні властивості, пізнавальна та комунікативна функції карт. Класифікація. види, типи карт і атласів. Семіотичні аспекти мови карти й формальні підходи до її вивчення (синтаксичний, семантичний, сигматичний та прагматичний аспекти). Основні функції мови карти. Визначення пізнавальної та комунікативної функцій мови карти.

Теорія наукової розробки карти (наукова концепція, теоретична структура атласу, легенди карти). Теорія використання карт. Місце і роль використання карт у процесі пізнання досліджуваних об'єктів у картографічних дослідженнях реальної дійсності. Етапи та рівні використання карт, класифікація прийомів (візуальний аналіз і опис об'єктів за картами, графічні прийоми аналізу карт, карто- й морфометричні роботи). Організація дослідження об'єктів по картах. Вивчення по картах структури об'єктів і явищ, перетворення карт як засіб такого вивчення аналіз просторових взаємозв'язків і динаміки явищ, прогнозу їх поведінки.

Картографічний метод досліджень реальних об'єктів. Картографічне моделювання. Його зв'язок із загальнонауковим поняттям моделювання. Поняття "система-оригінал" у моделюванні. Карта як модель реальної системи у просторі й часі. Властивості картографічних моделей. Класифікація картографічних моделей за об'єктами.

Принципи *картографічного моделювання* (математичної формалізації, картографічної символізації та генералізації, системності, історизму та динамізму, детермінації. комунікації. евристичності та прагматизму, об'єктивності). Види картографічного моделювання (теоретико- та експериментально-картографічне, математико-картографічне, аерокосмічне, геоінформаційно- та діалогово-картографічне).

Теоретичні основи *картографічної знакової системи*. Способи картографічного зображення: значків (у тому числі локалізованих), лінійних знаків, ізоліній, якісного фону, кількісного фону, локалізованих діаграм, крапковий, ареалів, знаків руху, картодіаграм, картограм, сітчасто-площинний (матричний растровий) та точково-лінійний (векторний). Спільне застосування різних способів зображення та їх видозміни. Написи на географічних картах і шрифти, що застосовуються в класичних та їх комп'ютерних бібліотеках. Легенда карти як логічна модель розміщення аналогів реальних об'єктів у

геопросторі.

Методичні основи *створення карт*. Визначення поняття і змісту проектування карт, особливості розробки проектів карт відповідно до змісту карт, методу їх створення, класифікаційної належності. Способи виконання генералізації під час проектування карт. Загальна схема, основні методи й етапи створення карт за класичною методологією, в автоматизованому процесі та за допомогою комп'ютерних технологій. Загальні відомості про підготовку карт до видання. Авторська розробка карт. Авторство в картографії. Пошукова, творча роль автора оригінальної карти. Сутність, зміст і принципи авторських робіт. Застосування допоміжних моделей як основи системного відображення об'єктів картографування. Картографічні джерела для створення карт, напрямки та способи їх використання. Застосування методів картографічного моделювання в розробці легенди карти та побудові картографічного зображення. Поняття авторського оригіналу карти. Авторські роботи в процесі підготовки карти до видання.

Технічні способи та засоби *укладання і редагування карт*. Поняття про карти-основи, їх різновиди, зміст. Раціональні форми організації картоукладальних робіт на картографічному виробництві. Редагування карт як система науково-технічного керівництва на всіх етапах підготовки карт до видання. Сутність, зміст і принципи організації редакційних робіт. Основні редакційні документи і методика їх розробки для створення типових карт. Нормативні матеріали з топоніміки та транскрипції географічних назв. Українська латинка, міжнародні принципи й застосування. Основні етапи процесу редагування карт. Редакційно-підготовчі роботи. Роль автора карти в редакційних роботах. Редагування фахове та технічне, коректура первинних оригіналів у процесі складання карти та підготовки її до видання. Електронні редактори.

Зміст цифрових карт та вимоги до них. Загальні вимоги до процесу створення та оновлення цифрових карт. Цифрова карта як модель географічних даних. Структури та формати даних в цифровій картографії. Зберігання та редагування цифрових даних. Бази даних та банки даних. СКБД. Основні поняття про якість цифрових карт та її оцінку. Цифрові картографічні моделі рельєфу (ЦМР) та місцевості (ЦММ) у великомасштабному картографуванні. програмні продукти обробки топогеодезичних даних.

Підготовка карт до видання й видання карт і атласів. Місце підготовки карт до видання в загальному комплексі робіт щодо створення карт. Вибір способу підготовки карт до видання. Технологія друкування карт у картографічному виробництві. Сучасні видавничі системи. Технологічне редагування карт і атласів. Контроль етапів виробництва карт і атласів. Особливості видання атласів. Малотиражні способи видання карт. Форми організації й структура картографічного виробництва. Картографічні підприємства в Україні.

Методичні основи *використання карт*. Основні вимоги до карт і критерії для їх оцінки. Аналіз і оцінка атласів. Показники якості карт та їх значення для картографічного виробництва. Значення карт для науки та практики. Особливості використання карт у практичній діяльності та наукових дослідженнях. Основні прийоми картометрії. Методика вивчення по картах об'єктів дійсності, динаміки та взаємозв'язку явищ. Методика застосування карт з метою прогнозу розвитку явищ у просторі та часі. Особливості вивчення суспільно-господарських проблем за допомогою існуючих карт.

НОВІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ КАРТОГРАФІЇ Застосування

теоретичних концепцій у картографії. Теорія геоіконіки.

Геозображення - сутність і класифікація. Сучасні уявлення про сутність картографічної інформації. Урахування психофізіології сприйняття картографічного зображення під час проектування знаків. Загальні положення й вимоги до проектування систем картографічних знаків з позицій геоіконіки.

Геоінформаційні технології в картографії. Розвиток, класифікація та проблеми вибору ГІС. Геоінформатика. Зв'язок геоінформатики з іншими науками. Організація інформації в ГІС. Структури БД (баз даних) та формати даних в ГІС. Геоінформаційне тематичне картографування. ГІС як засіб прийняття рішень. Картографія та

геоінформатика - шляхи взаємодії та інтеграції. Географічні інформаційні системи: сутність, структура. Поняття "Геоінформаційне картографування, ГІС-технології".

Поняття про математичні методи дослідження природних і соціально-економічних явищ по Побудова динамічних моделей. Анімації.

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ОСНОВИ КАРТОГРАФІЧНОЇ ПРАКТИКИ Загальна

теорія математичної картографії. Класи проекцій. Види спотворення та методи їх визначення. Ізоколи спотворень. Локсодромія, ортодромія. Класифікація картографічних проекцій за положенням полюса, характером спотворень. Видом нормальної сітки. Приклади застосування. Методи вишукування та побудови картографічних проекцій. Проекції загальногеографічних та тематичних карт. Проекції морських та аеронавігаційних карт. Проекції оригіналів карт для глобусів. Перетворення та розпізнавання картографічних проекцій.

Методи математико-картографічного моделювання в дослідженнях структури, взаємозв'язків, динаміки (поширення) процесів та явищ. Анаморфози, аналіз поверхонь, концепція "поля" тощо.

Геодезичні основи картографії. Гравітаційне поле Землі. Геоїд та квазігеоїд. Земний еліпсоїд. Сучасні спостереження за геодинамічними процесами. Відхилення прямовисних ліній. Висоти. Редукційна проблема. Методи визначення фігури та розмірів Землі. Референц еліпсоїд. Міжнародний еліпсоїд. Еліпсоїд обертання, його елементи та співвідношення між ними. Системи координат та їх взаємозв'язок. Розв'язання геодезичних задач на поверхні земного еліпсоїда. Перехід від однієї системи координат до іншої.

Основні геодезичні роботи. Концепція геодезичної мережі України. GPS-технологія. Методи традиційної геодезії. Високоточні кутові та лінійні вимірювання. Методи математичної обробки результатів геодезичних вимірювань.

Геодезичне забезпечення великомасштабних топографічних знімальних. Розрядні та знімальні геодезичні мережі спеціального призначення. Методика польових вимірювань, прилади та обладнання. Прив'язка мереж спеціального призначення до державної геодезичної мережі.

Методика великомасштабного картографування. Топографічні знімання. Фототопографічні зйомки. Аерофотозйомка. Наземна фототопографічна зйомка. Трансформування аерофотознімків. Просторова фототриангуляція. Обробка космічних геозображень. Цифрова фотограмметрія.

Способи GPS-знімання. Електронна тахеометрія. Мензульне знімання. Кадастрові знімання. Особливості знімання забудованих територій та підземних комунікацій. Маркшейдерські знімання. Гідрографічні обстеження та зйомки.

Топографічні карти: призначення, класифікація і зміст топографічних карт, основні вимоги до них. Основні топографічні карти і плани універсального призначення. Спеціалізовані топографічні карти і плани, плани міст. Морські паперові та електронні навігаційні карти та плани портів. Зображення засобів навігаційного обладнання (ЗНО), посібники "Вогні та знаки", лоцманські та навігаційні карти річок, озер, водосховищ. Карты шельфу.

Редагування та оновлення топографічних планів та карт. Поняття "старіння" картматеріалів, сутність їх оновлення. Системи, принципи, методи та технологічні варіанти оновлення топографічних карт (періодичного та безперервного). Карта топографічного моніторингу та її значення. Джерела, що використовуються під час оновлення топографічних карт.

Напрямки використання топографічних карт у картографічних дослідженнях реальної дійсності.

Дрібномасштабні загальногеографічні карти та атласи: основні положення з питань проектування загальногеографічних карт. Призначення, зміст і класифікація загальногеографічних карт. Генералізація елементів їх змісту. Багатоаркушеві карти. Загальногеографічні атласи, особливості їх проектування, укладання, редагування.

Тематичні карти та комплексні атласи. Карты спеціального призначення. Тематичні

карти, визначення, принципи класифікації та типології. Основні особливості проектування тематичних карт. Вибір способів картографічного зображення. Принципи генералізації у проектуванні та складанні тематичних карт. Вихідний (авторський) оригінал та його призначення. Редакційні роботи та особливості редагування під час створення тематичних карт.

Навчальні карти та атласи. Карти краєзнавства та туризму. Історичні карти.

Принципи мультиплікації, анімації, кіно- та телекомунікації в картографії.

Використання карт в "mass media". Розробка картографічних творів широкого вжитку: мініатюрні атласи, буклети, сувенірні видання із застосуванням друку на кераміці, метали тощо. Об'ємні картографічні моделі: рельєфні карти, блок-діаграми, глобуси. Особливості їх проектування, розробки змісту, редакційної підготовки, укладання, оформлення та технології виготовлення.

Атласне картографування в Україні. Програми атласів. Особливості узгодження карт в атласах, інші особливості створення карт атласного типу.

Найвизначніші картографічні твори: зарубіжні (національні атласи, спеціалізовані атласи, серії карт), вітчизняні: Національний атлас України, Атлас природних умов та природних ресурсів України, спеціалізовані (атласи палеогеографічних карт клімату, сільського господарства України тощо), шкільно-краєзнавчі атласи областей України (структура, зміст), серії карт (масштабів 1:750 000, 1:1 000 000 тощо). їх структура, зміст, призначення.

Дистанційні методи досліджень Землі з космосу. Види і параметри (астрономічні, спектральні) космічних зйомок. Технічні засоби одержання геообразень. Картографія та телекомунікація. Особливості прив'язки, дешифрування та генералізації космічних знімків.

Застосування даних дистанційних досліджень в океанології, геології, ландшафтознавстві. еколого-географічному картографуванні та моніторингу навколишнього середовища.

Картографування небесних тіл. Зоряні карти та атласи. Методи їх створення. Картографування Місяця (селенографія). Планетографія: карти планет Сонячної системи та їх супутників. Картографування при дослідженні Марса та Венери. Картографічні дослідження Меркурія, Юпітера та Сатурна.

АКТУАЛЬНІ НАПРЯМИ КАРТОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ КАРТОГРАФУВАННЯ

Проблемно-орієнтоване картографування, поняття, напрями, системне упорядкування інформації. Картографічні дослідження природокористування: теоретико-методичні аспекти і практична реалізація. Картографування підсистем природокористування.

Природоохоронне картографування. Науково-методичні основи створення карт природоохоронної тематики. Структура серії карт. Досвід створення серій природоохоронних карт України, окремих областей, великих міст.

Серії карт у системі моніторингу навколишнього природного середовища. Особливості карт моніторингу довкілля. Використання ГІС-технологій, їх виготовлення, оновлення, використання. Використання аерокосмічної інформації для побудови та оновлення моніторингових карт.

Еколого-географічне картографування: сутність, наукові підходи, методи, класифікації екологічних карт. Системи екологічних карт, структура, проблемна орієнтованість, зміст. Досвід створення серій карт екологічної проблематики. Особливості створення медико-екологічного, радіоекологічного атласів.

ПРОБЛЕМИ КАРТОГРАФІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУСПІЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Картографування для цілей планування усталеного розвитку регіонів України. Науково-методичні основи картографічного обґрунтування галузевого та територіального планування. Системи карт для довгострокового планування. Карти в територіальних комплексних схемах охорони природи областей та великих міст України.

Картографічне забезпечення державних комплексних науково-технічних програм.

Узгодження картографічних робіт з програмами наукових досліджень різних напрямів, орієнтація результатів на системне картографування.

ДИЗАЙН ТА МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ В КАРТОГРАФІЇ

Маркетингова політика. Ліцензування та захист авторських прав. Реклама. Торгові знаки. Аналіз попиту. Анкетування. Економіка та організація картографічного виробництва.

Список літератури

Основна

1. Білоус В.В., Боднар С.П., Курач Т.М., Молочко А.М. та ін. *Дистанційне зондування з основами фотограмметрії*: навч. посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. – 367 с. – 8.
2. Божок А.П., Барановський В.Д., Білоус В.В. та інші. *Топографія з основами геодезії* / К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2010.- 304 с.
3. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. *Картографія*: підручник / К.: ВПЦ «Київський університет», 2008. – 300
4. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. *Картознавство* / К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2014. – 332 с.
5. *Геодезія* / [за заг. ред. проф. С. Г. Могильного і проф. С. П. Войтенка]. – Донецьк, 2003. – 458 с.
6. ГІС, бази даних та цифрова картографія / Остроух В.І., Полякова Н.О.- Київ: Київ ЦНТЕІ, 2009. – 40 с.
7. Даценко Л. М., Остроух В.І. *Основи геоінформаційних систем і технологій* : навч. посібник /Л.М.Даценко, В.І.Остроух. – 2013. – 184 с. (гриф МОН України)
8. *Загальногеографічні карти* / Дудун Т. В.- К.: Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України. – 2013. – 202 с.
9. *Картографічне креслення та комп'ютерний дизайн* / Тітова С.В., Дудун Т.В., Курач Т.М.- К.: ВГЛ "Обрії", 2012.- 253 с.
10. Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О., Молочко А.М. *Картографічне моделювання*. Навчальний посібник. - Вінниця: Антекс-У ЛТД, 1999. - 328 с.
11. Лобанов А.Н. *Фотограмметрия*: Учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. – М., Недра, 1995. – 453 с.
12. Самойленко В.М. *Географічні інформаційні системи та технології*. – К.: Ніка-центр, 2010. -448 с.
13. Самойленко В.М., Даценко Л. М., Діброва І.О. *Проектування ГІС: Підручник (англ. і укр.)* // В.М. Самойленко, Л. М. Даценко, І.О.Діброва. – К. : ДП «Принт Сервіс», 2015. – 256 с.
14. Світличний О.О., Плотницький С.В. *Основи геоінформатики*. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. – 295 с.
15. Сердюков В.М. *Фотограмметрия*: Учеб. пособие для карт. спец. университетов.- М.: Высш. шк., 1983.- 351 с., ил.

Додаткова

1. Алиев В.К. *Visual Basic*. -М: Солон-Р, 2002. - 384 с.
2. Архангельский А.Я. Приемы программирования в Delphi. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ООО «Бином Пресс», 2004. - 848 с: ил.
3. Асланикашвили А.Ф. *Метакартография: Основные проблемы*. -Тбилиси, 1974.
4. Берлянт А.М. *Карта - второй язык географии (очерки о картографии)*. -М., 1985.
5. Берлянт А.М. *Образ пространства: карта и информация*. - М.. 1986.
6. Берлянт А.М. *Теория геоизображений*. - М.: ГЕОС, 2006. - 262 с.
7. Берлянт АМ. *Геоинформационное картографирование*. - М.: «Астрей», 1997.
8. Билич Р.С. Васмут А.С. *Проектирование и составление карт*. -М.,1984.
9. Божилина Е.А., Сваткова Т.Г., Чистов СВ. *Эколого-географическое картографирование*. - С: МГУ им. Ломоносова, 1999. 83 с.
10. Бондар А.Л., Жупанський ЯЛ., Золовський А.П., Козаченко Т.І. Левицький І.Ю., Молочко А.М., Руденко Л.Г., Пархоменко І.О. *Невідкладні завдання розвитку географічної картографії в Україні* // Вісн. геодезії та картографії. - 1994. -№2. - С.93-100.
11. Бочаров М.К. *Основы теории проектирования систем картографических знаков*. - М., 1966.
12. Бочаров М.К., Николаев С.А *Математико-статистические методы в картографии*. - М., 1957.

13. Бруевич П.Н. Фотограмметрия: Учеб. для вузов.- М.: Недра, 1990.- 285с.: ил.
14. Бугаевский Л.М. Математическая картография. - М., 1998.
15. Волков Н.М. Принципы и методы картометрии. - М.; Л., 1950.
16. Востокова А.В. Оформление карт. - М., 1985.
17. Геоинформатика / Под ред. В.С. Тикунова. - М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 480 с.
18. Гофман-Велленгоф Б., Лихтенеггер Г., Коллинз Д. Глобальна система визначення місцеположення (GPS): теорія і практика. - К., 1995.
19. Григоренко А.Г., Кюнтцель В.В. и др. Инженерная геодинамика. -Киев, 1992.
20. ДеМерс М.Н. Географические информационные системы: Основы. - М.: Дата+, 1999. - 490 с.
21. Досвід зарубіжних країн в створенні земельних реєстраційних систем. Матеріали робочої групи Кабінету Міністрів України з розробки та впровадження національної системи реєстрації землі та іншого нерухомого майна. Київ, 1997.
22. ДСТУ 2757-94. Картографія. Терміни та визначення. - К.: Держстандарт України, 1994.
23. Евтеев О.А. Проектирование и составление социально-экономических карт. - М.: Изд-во МГУ, 1999. - 224 с.
24. Жолкевський П.Ф. Вимоги до точності і якості картографічної інформації для реєстрації землі і права власності на неї. Науково-технічний збірник «Інженерна геодезія» № 39, Київ, 1998
25. Жуков В.Т., Сербенюк С.Н., Тикунов В.С. Математико-картографическое моделирование в географии. - М., 1980.
26. Заруцкая И.П., Красильникова Н.В. Проектирование и составление карт. Карты природы. - М.: Изд-во МГУ, 1989. - 296 с.
27. Золовский А.П., Маркова Е.Е., Пархоменко Г.О. Картографические исследования проблемы охраны природы. - Киев. 1978.
28. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В.Симоновича. - Спб.: Питер, 2005. - 640 с: ил.
29. Информатика. Компьютерная техника. Компьютерные технологии / Пособие под ред. О.И. Пушкаря. – К.: Издательский центр «Академия», 2001.- 275 с.
30. Історичне картознавство України: Зб. наук, праць. - А.; К.; Нью-Йорк: Вид-во М.П. Коць, 2004.
31. Комплексные региональные атласы. - М., 1976.
32. Левицкий И.Ю., Пересадько В.А. Методические указания по разработке и использованию структурно-логических моделей для природоохранного картографирования. - Харьков, 1988.
33. Лютый А.А Язык карты: сущность, система, функции. - М.. 1988.
34. Магазинчиков Т.П. Земельний кадастр. 2-е вид.-Львів: Вища школа, 1987.
35. Матросов А.В. и др. MS Office XP: разработка приложений. Под ред. Ф.А.Новикова. - Спб.: БХВ-Петербург, 2003. - 944 с: ил.
36. Методические указания по компоновке тематических карт / Сост. И.Ю. Аевичкий. - Х.: ХГУ, 1986.
37. Національний атлас України.- К.: ДНВП "Картографія", 2007. - 440 с.
38. Новаковский Б.А. Фотограмметрия и дистанционные методы изучения Земли. - М.: Издательство московского университета, 1997. - 206 с., ил.
39. Обиралов А.Н., Гебгарт Л.И., Ильинский Н.Д. и др. Практикум по фотограмметрии и дешифрированию снимков. - М.: Недра, 1990. – 286 с.
40. Охрана и оптимизация окружающей среды. / Под ред. Лаптева А.А. - Киев: Лыбидь, 1990. - 254 с.
41. Паламарчук А.М. Общественно-территориальные системы (логико-математическое моделирование). - Киев. 1992.
42. Разов В.П. Картографические исследования земельных ресурсов -Киев, 1989.
43. Руденко Л.Г. Картографическое обоснование территориального планирования. - Киев, 1984.
44. Руденко Л.Г., Бочковская А.И., Горленко И.А. и др. Эколого-географическое картографирование территории (опыт работ, обоснование структуры и содержания атласа). - Киев, 1992.

45. Руденко Л.Г., Пархоменко Г.О., Молочко А.Н. и др. Картографические исследования природопользования (теория и практика работ). - Киев, 1991.
46. Сердюков В.М., Патыченко Г.А., Синельников Д.А. Аэрокосмические методы географических исследований. - К.: Вища шк., 1987. – 223 с.
47. Смирнов Л.Е. Трехмерное картографирование. - Л., 1982. Староверов В.С. Вища геодезія. - К., 1996.
48. Сосса Р.І. Картографування території України. Історія, перспективи, наукові основи. - К.: Наукова думка, 2005.
49. Справочник по картографии / А.М. Берлянт, А.В. Гедымин, Ю.Г. Кельнер и др. - М.: Недра, 1988. - 428 с.
50. Тикунов В.С. Моделирование в социально-экономической картографии. - М., 1985.
51. Топографо-геодезична та картографічна діяльність. Законодавчі та нормативні акти : В 2 ч. - Вінниця: Антекс, 2000. - Ч. 1.
52. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики. Навчальний посібник. – Одеса: Астропринт, 2005. - 632 с.
53. Україна. Природне середовище та людина: Серія карт. - К., 1993.
54. Фаронов В. Delphi 6: учебный курс (+дискета). - Спб.: Питер, 2002. - 512 с.
55. Финкельштейн, Еллен. AutoCAD 14.: Пер. з англ. - К.; М; Спб: Діалектика, 1998 - 896 с.
56. Хаимов З.С Основы высшей геодезии. - М., 1984.
57. Чабанюк В.С. Основні напрямки розвитку геоінформаційних систем у 90-ті роки // Вісн. геодезії та картографії. - 1994. - №2 -С.108-126.
58. Шайтура С.В. Геоинформационные системы и методы их создания. - М.: 2000.
59. Шевченко В.А. Медико-географическое картографирование территории Украины. - Киев, 1994.
60. Ширяев Е. Е. Картографическое отображение, преобразование и анализ геоинформации. - М.. 1984.
61. Ярема С.М. Видавничі поліграфічні технології та устаткування / Навч. посіб. - К. : Університет "Україна", 2003. - 320 с.: іл. - ISBN 966-7979-24-5

Інтернет джерела

1. [Основи картографії в екології \(для студентів ННЦ Інститут біології\)](#) / С.В. Тітова, Т.В. Дудун. - К., 2015. - 139 с.
2. [Метрологія і стандартизація](#). Навчальний посібник для студентів напряму геодезія, картографія та землеустрій / Н.О.Полякова - К.: ПП "Фотопринт", 2015. - 214 с.
3. [Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу "Тематичні карти та картографічний метод дослідження](#). Модуль 1-2 - Тематичні карти та Модуль 3 - Картографічний метод дослідження". Для ОКР "Бакалавр" / С.В.Тітова, С.М.Ткачук. - Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2015. - 40 с.
4. [Картографічне креслення та комп'ютерний дизайн](#). Т.В.Дудун, Т.М.Курач, С.В.Тітова – К., 2011
5. [Картографічне креслення та комп'ютерна графіка](#). Т.М.Курач, С.В.Тітова – К., 2010
6. [Загальногеографічні карти](#) / Т.В. Дудун. - К., 2013. - 202с.
7. [Загальногеографічні карти \(навчально-методичний посібник\)](#). Дудун Т.В. - К., 2012. - 32 с.
8. www.orga.ua
9. www.giditalglobe.com
10. www.ecomm.kiev.ua
11. www.data.plus.ru 12. www.4tivo.com/inf_teach/1947-uml.-rukovodstvo-polzovatelja 13. <http://vingeo.com/Rus/>
14. <http://pvs.uad.lviv.ua/uk/>
15. ["Часопис картографії"](#). Сайт збірника наукових праць.