

**ПРОГРАМА**  
вступного іспиту зі спеціальності  
**193 «Геодезія та землеустрій»**  
для вступників на навчання в аспірантурі

**ВСТУП**

Основна програма включає питання, що відносяться до наступних професійних та спеціальних дисциплін: геодезія, інженерна геодезія, топографічні зйомки, математичне оброблення результатів геодезичних вимірювань, картографія, моніторинг міських земель, землеустрій, кадастр територій, оцінка землі та нерухомого майна, фотограмметрія, дистанційне зондування Землі, геоінформатика.

**1. Загальні відомості.**

Предмет та задачі геодезії, картографії, кадастру, оцінки нерухомості, геотехнічного інжинірингу, фотограмметричного оброблення зображень, геоінформаційного моделювання та аналізу. Зв'язок геодезії, картографії, геотехнічного інжинірингу, фотограмметрії та геоінформатики з іншими науками. Роль геоматики на сучасному етапі у вивченні Землі, освоєнні та раціональному використанні природних ресурсів, розв'язуванні фундаментальних та прикладних задач, перспективи подальшого розвитку. Державна служба геодезії, картографії та кадастру України (Держгеокадастр).

**2. Фігура Землі та її зовнішнє гравітаційне поле.**

Основні поняття про фігуру Землі та методи її вивчення. Нормальне гравітаційне поле Землі і принципи його моделювання. Збурюючий потенціал Землі і його представлення через ряди по кульових функціях. Основні моделі і принципи вивчення фігури Землі. Метод супутникової альтиметрії для вивчення топографічної поверхні Світового океану. Принципова схема рішення задачі визначення фігури фізичної поверхні та гравітаційного поля Землі. Теорія М.С. Молоденського. Нормальна Земля. Параметри Нормальної Землі та їх зв'язок з фундаментальними геодезичними і астрономічними сталими. Метод визначення і уточнення фундаментальних геодезичних сталих. Міжнародна геодезична референц-система 1980 (GRS 80). Астрономо-геодезичні та гравіметричні відхилення прямовисних ліній. Інтерполювання астрономо-геодезичних відхилень прямовисних ліній з використанням гравіметричних даних. Висоти геоїда / квазігеоїда та принципи їх визначення. Обчислювальні аспекти визначення відхилень прямовисних ліній та висот квазігеоїда. Використання висот квазігеоїда та відхилень прямовисних ліній при розв'язуванні фундаментальних і прикладних задач.

**3. Системи відліку, що використовуються в геодезії та картографії.**

Міжнародна небесна референцна система координат ICRS. Системи вимірювання часу. Системи часу, що базуються на використанні осьового обертання і орбітального руху Землі. Атомний час. Динамічні системи вимірювання часу. Зв'язок між різними системами вимірювання часу. Земні системи координат. Параметри обертання Землі та зв'язок земних і небесних систем координат. Геодезичні референцні системи

координат. Система координат WGS84 та ITRF. Національні геодезичні референсні системи координат. Система координат УСК2000. Встановлення зв'язку між різними системами координат. Теоретичні і практичні аспекти проблеми. Використання в геодезії і картографії плоских систем координат. Конформні системи плоских прямокутних координат. Проекції Гауса-Крюгера та UTM. Алгоритми перетворення геодезичних координат в плоскі прямокутні для різних проекцій. Застосування плоских систем координат в геодезичних та картографічних роботах.

#### **4. Методи створення, розвитку та вдосконалення державних опорних геодезичних мереж.**

Державна геодезична мережа (ДГМ) – призначення, необхідна точність побудови і щільність пунктів; геоцентрична і референтна система геодезичних координат, методи їх перетворення; новітні методи побудови: супутникові, засновані на використанні глобальних супутникових навігаційних систем, лазерної локації ШСЗ, довгобазисної інтерферометрії та інших; обробка вимірювань і перетворення їх в прийнятну систему координат; методи зрівнювання ДГМ. Державні і місцеві системи координат. Методи і прилади для побудови прецизійної державної геодезичної мережі з використанням глобальних супутникових навігаційних систем. Державна нівелірна мережа, призначення і необхідна точність; система висот «Балтійська 77»; методи і прилади високоточного нівелювання, гравіметричне забезпечення нівелірних ліній; обробка вимірювань, зрівнювання нівелірних мереж; визначення для одних і тих же реперів нормальних висот методом геометричного нівелювання і геодезичних висот відносним методом з використанням глобальної навігаційної супутникової системи як основа нового методу вивчення поверхні квазігеоїда з найвищою точністю; Методи апроксимації та інтерполяції для опису поверхні Землі. Метрологічне забезпечення геодезичних вимірювань.

#### **5. Космічна і супутникова геодезія.**

Методи космічної геодезії. Основне рівняння супутникової геодезії. Інерціальна система координат (вказати напрямки осей). Земна система координат (вказати напрямки осей). Моделі руху ШСЗ (незбурений і збурений). Елементи орбіт GNSS - супутників. GNSS – системи та їх застосування. Супутникові віддалемірні системи. GPS – нівелювання. Методи визначення абсолютних і відносних координат пунктів GNSS - технологіями. Застосування GNSS для вивчення фігури та зовнішнього гравітаційного поля Землі. Структура глобальних навігаційних систем GPS NAVSTAR, ГЛОНАСС та інших. Активні GNSS – станції. Побудова геодезичних мереж за допомогою GNSS - технологій. Джерела похибок GNSS - вимірювань.

#### **6. Геодезичні методи вивчення геодинамічних процесів.**

Роль геодезії в геодинамічних дослідженнях; дослідження геодинамічних явищ планетарного, регіонального і локального масштабів методами геодезії; виконання прецизійних вимірювань з урахуванням геодинамічних ефектів; Сучасні тектонічні рухи, вертикальні та горизонтальні; вивчення часових і просторових деформацій земної поверхні і гравітаційного поля; геодинамічна інтерпретація результатів

повторних геодезичних вимірювань; нові, нетрадиційні геодезичні методи вивчення геодинамічних процесів: супутникова альтиметрія, лазерна локація Місяця, система глобального позиціонування, геодезичні інерціальні системи.

### **7. Інженерна геодезія.**

Елементи розмічувальних робіт; перенесення осей і висот на монтажні горизонти; встановлення конструкцій з висотою; вивірка вертикальності конструкцій; способи спостереження пунктів; методи проектування траси тунелів в плані; особливості розмічування колових кривих і колових з перехідними кривими на трасі тунелю; планова і висотна основа траси тунелю; орієнтування підземної геодезичної основи: точність; передавання висот з поверхні в підземні виробки; характеристика підземної полігонометрії та підземне нівелювання; особливості застосування в будівництві сучасних засобів геодезичних вимірювань; особливі методи вимірювань в умовах обмежених і завантажених будівельних майданчиків; дослідження деформацій будівельних конструкцій у процесі їх зведення.

### **8. Методи і засоби спостережень за деформаціями земної поверхні.**

Загальна принципова технологічна схема виконання спостережень за деформаціями земної поверхні та інженерних споруд; формулювання вимог до точності, особливості виконання спеціальних геодезичних робіт при вивченні деформацій; проектування спостережень за деформаціями; особливості зрівнювання локальних високоточних динамічних геодезичних побудов; попередня і апостерорна оцінка точності результатів, аналіз та інтерпретація даних; бази даних; класифікація деформації споруд; методи вимірювання осідання та їх характеристика; основні методи визначення стійкості реперів висотної основи та їх характеристика; методи вимірювання горизонтальних зміщень та їх характеристика; методи визначення кренів інженерних споруд та їх характеристика.

### **9. Методи і засоби автоматизації великомасштабних топографічних зйомок.**

Сучасні та перспективні технології створення великомасштабних топографічних планів та карт; польові роботи при створенні обґрунтування; використання систем глобального позиціонування (GPS), електронних тахеометрів, традиційних технологій, сканерів та їхнє метрологічне забезпечення. Різні технології топографічної зйомки; сучасні наземні методи, особливості знімання забудованих територій, підземних комунікацій і акваторій; зйомка підводного рельєфу і споруд; кадастрові зйомки; методи збереження та обробки топографічної інформації; різні аспекти оцінки точності; цифрові моделі місцевості; зйомка автомобільних доріг і залізниць, кадастрові зйомки смуг лінійних споруд.

### **10. Математична обробка результатів геодезичних вимірювань та алгоритмізація зрівняльних обчислень і технологій.**

Метод найменших квадратів і його імовірнісне обґрунтування, порівняння з методом максимальної правдоподібності; узагальнений спосіб зрівнювання і його

окремі випадки (параметричний, коррелятний параметричний з умовами, коррелятний з невідомим і ін); коваріаційні матриці невідомих і їх функцій; основи рекурентного зрівнювання; контроль грубих помилок; зрівняння з урахуванням помилок вихідних даних; відбраковування вихідних пунктів; вільні мережі та їх зрівнювання; спосіб тимчасової фіксації невідомих; алгоритми зрівнювання лінійно-кутових та супутникових мереж; методи аналізу деформацій земної поверхні і інженерних споруд; комп'ютерні програми; поняття про робастні методи зрівнювання.

### **11. Геодезичне і картографічне забезпечення зйомки міст.**

Геодезичне забезпечення будівництва міст; міські геодезичні мережі, їх точність; генплани міст; планування територій в містах і сільських місцевостях; збір топографо-геодезичних даних для моніторингу територій; моніторинг та охорона міських земель; аналіз господарської діяльності підприємств геодезичного профілю; інвентаризація земель та геодезичне забезпечення інвентаризації; правові основи містобудування; економічна оцінка нерухомості та земель; земельний і багатоцільовий кадастр.

### **12. Моніторинг міських земель.**

Моніторинг міських земель; досвід створення систем моніторингу; методи ведення моніторингу, періодичність спостережень; опорна мережа спостережень і вимоги до автоматизованих інформаційних системам моніторингу міських земель; інженерно-будівельний, екологічний та санітарно-гігієнічний аспекти стану міських земель; завдання моніторингу міських земель з використанням геодезичних методів; критерії для оцінки стану міських земель; процеси, що впливають на інженерно - будівельний стан міських земель; екологічний та санітарно - гігієнічний стан міських земель та його оцінка; охорона земель і державний контроль за використанням та охороною земель; геодезичний моніторинг змін геологічного середовища урбанізованих територій.

### **13. Картографія.**

Картографія. Складові її дисципліни і зв'язки з іншими науками. Карта її суть та значення. Класифікація карт. Картографічні твори. Елементи карти. Задачі і перспективи розвитку картографії. Математична основа карти (масштаб, проекція, геодезичне обґрунтування). Математична поверхня Землі. Системи координат на еліпсоїді (кулі) і на площині. Картографічна проекція, її суть, картографічна сітка. Масштаби довжин ліній. Умова ортогональності сітки. Екстремальні масштаби довжин. Еліпс спотворень. Масштаб площ. Максимальне спотворення кутів. Умови рівнокутового та рівновеликого відображення поверхні еліпсоїда (кулі) на площині. Класифікація картографічних проекцій. Теорія картографічних проекцій (циліндричних, конічних, азимутальних). Перспективні проекції. Ортодромія, локсодромія, лінії рівних віддалень. Проекція Гауса-Крюгера і її застосування для топографічних карт. Розграфка і номенклатура топографічних карт. Принципи вибору картографічних проекцій і їх розпізнання. Картографічні знаки та їх функції. Побудова знаків і знакових систем. Способи картографічного зображення. Шкали умовних знаків. Сумісне застосування різних способів зображення та їх видозміни. Системи та стандартизація знаків. Способи зображення рельєфу. Написи на картах.

Картографічні шрифти. Картографічна топоніміка. Суть картографічної генералізації та її фактори. Види генералізації та шляхи її здійснення. Оцінка точності генералізації. Генералізація об'єктів різної локалізації. Методи створення карт. Проектування карт. Складання карт. Підготовка до видання і видання карт. Оновлення карт. Карта, як засіб пізнання дійсності, картографічний метод дослідження. Прийми і способи картографічних досліджень. Сумісне використання і перетворення карт при картографічному методі дослідження. Оцінка надійності досліджень за картами.

#### **14. Землеустрій.**

Теоретичні основи землеустрою; організація і регулювання землеустрою; документація із землеустрою; виробнича діяльність при землеустрої; склад і види робіт при землеустрої; управління системою землеустрою; землеустрій в період реформування земельних відносин. Перспективні напрямки розвитку землевпорядних та землеоціночних робіт. Правове забезпечення земельно-майнових відносин. Шляхи реформування земельних відносин в Україні.

#### **15. Державний земельний кадастр.**

Кадастр нерухомості. Світові кадастрові системи. Основні принципи розвитку кадастрової системи України. Державний земельний кадастр – основа функціонування багатocільового кадастру територій. Організаційно-правова структура реєстрації прав на нерухоме майно. Геоінформаційні системи в кадастрі та землеустрої. Бази даних. Екологічні аспекти кадастру. Сучасні підходи до визначення впливу негативних явищ на довкілля. Обмеження та обтяження щодо використання земель. Основні методи і принципи управління міськими територіями. Класифікація основних проблем управління територіями міста та інших населених пунктів. Картографо-геодезичне забезпечення кадастру. Сучасні технології в кадастрі та землеустрої. Аналіз проблем і перспектив функціонування кадастрової системи України. Методика вирахування екологічних, економічних та правових чинників та принципи управління і формування територій населених пунктів. Прогнозування розвитку територій України

#### **16. Моніторинг земель.**

Науково-теоретичні основи моніторингу земель. Організаційно-методичне забезпечення моніторингу земель. Земельний фонд України як об'єкт моніторингу. Моніторинг ерозійної небезпеки ґрунтів. Науково-теоретичні основи прогнозування використання земель. Методи прогнозування використання земель. Моніторинг земель та їх охорона. Сучасні методи дистанційного зондування земель. Прогнозування розвитку територій. Фактори, що впливають на їх розвиток.

#### **17. Оцінка землі та нерухомого майна.**

Поняття нерухома власність. Поняття і форми права власності, підстави і виникнення приватної власності. Обмеження права власності. Методи оцінки нерухомої власності. Суспільно-політичні передумови становлення оцінки нерухомості. Нормативна та експертна оцінка. Загальні принципи оцінки. Витратний

метод оцінки. Метод порівняння продажів. Метод капіталізації доходу. Оцінка нерухомості з врахуванням факторів ризику. Економічна оцінка земель. Грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення. Грошова оцінка земель населених пунктів. Зміст обліку житлового фонду. Основні поняття і визначення. Етапи оцінки будівель і споруд. Попереднє вивчення ситуації, визначення мети і бази оцінки. Складання технічного завдання і Договору на оцінку. Оформлення результатів оцінки. Загальні положення оцінки нерухомості. дослідження ринку нерухомості. Основні методичні підходи оцінки нерухомості. Оцінка зносу будівель та споруд. Нормативна грошова оцінка земель. Основні методичні підходи в експертній оцінці землі. Оцінка майнових прав. Сучасні світові тенденції в оцінці земель та нерухомості.

### **18. Теоретичні основи фотограмметрії.**

Види проєкцій, в яких отримується зображення. Знімок як центральна проєкція. Системи координат, що використовуються у фотограмметрії. Елементи внутрішнього та зовнішнього орієнтування знімка. Аналітичне розв'язання основних фотограмметричних задач: пряма фотограмметрична засічка; обернені фотограмметричні засічки; створення та зовнішнє орієнтування фотограмметричної моделі об'єкта; згущення опорної мережі засобами фототріангуляції.

### **19. Теорія та технології цифрової фотограмметрії.**

Способи отримання цифрового фотограмметричного знімка, його геометричні та радіометричні характеристики. Способи покращення якості цифрових знімків. Технологічні процеси оброблення знімків на цифровій фотограмметричній станції. Вимоги до фотограмметричних програмних продуктів. Способи автоматизації фотограмметричних вимірювань знімків. Автоматична фототріангуляція. Побудова цифрової моделі об'єкта. Цифрове ортотрансформування знімків. Ортофотоплани та ортофотокарти. Сучасні знімальні платформи та аерознімальна апаратура. Лазерне знімання з літака та технологія оброблення хмар точок лазерного відбиття (лідарметрія). Радарні знімання та оброблення радарних зображень (радарметрія). Задачі космічної фотограмметрії. Застосування високоточних зображень, отриманих з ШСЗ для картографування поверхні Землі та інших небесних тіл. Фотограмметрія в інженерній справі: методи фотограмметричного дослідження деформації споруд та конструкцій; картографування гірничих розробок; фотограмметрія в архітектурі, кадастрі та інших галузях.

### **20. Дистанційне зондування Землі.**

Сучасні супутникові системи дистанційного зондування Землі. Принципи дії систем дистанційного зондування з метою картографування та вирішення тематичних завдань. Основні тематичні задачі, які вирішуються за даними дистанційного зондування Землі. Безпілотні знімальні комплекси та типи знімальної апаратури, що на них встановлюється. Методи інтерпретації багатоспектральних даних ДЗЗ: *принципи комбінування багатоспектральних даних; класифікація зображень для отримання тематичної інформації; паншарпенінг.* Радіометрична та геометрична корекція аерокосмічних знімків: *корекція впливу атмосфери; перетворення*

*контрасту та яскравості; геометричне трансформувannya та геоприв'язка знімків. Методи покращення зображень. Програмні комплекси для оброблення даних ДЗЗ.*

## **21. Загальна геоінформатика.**

Системи та моделі. Основні поняття про інтегровані системи та їх структура. Системний підхід при побудові автоматизованих систем. ГІС як різновид автоматизованих інформаційних систем. Поняття про геоінформаційні системи: *визначення геоінформаційної системи; історія ГІС; класифікація сучасних ГІС.* Просторові об'єкти та способи їхнього опису. Просторова та атрибутивна інформація. Функціональні можливості та структура географічних інформаційних систем: *функціональні компоненти інформаційних систем, схема побудови та склад типової ГІС.* Джерела та методи отримання даних у ГІС. Моделі просторових даних у ГІС: *базові моделі даних в ГІС; різновиди растрових та векторних моделей даних; геореляційні моделі даних; формати геоданих.* Програмне забезпечення ГІС-проектів: *класифікація інструментальних ГІС, модульність, програмні розширення.* Топографо-геодезичне та картографічне забезпечення робіт пов'язаних з геоінформаційними системами та технологіями. Інтеграція САПР та ГІС.

## **22. Бази даних і СУБД в геоінформаційних системах.**

Концепція бази даних (БД). Представлення просторових даних в БД. Характеристика системи управління баз даних (СУБД). Банки даних. Структури баз даних для керування даними: *ієрархічна та мережева структури даних; реляційні бази даних.* Запити як реалізація відношення "просторовий об'єкт - атрибути об'єкта". Інфологічна модель. Модель «сутність-зв'язок». Організація баз даних в системах просторової локалізації даних. Нормалізація даних. Організація вибірки із застосуванням мови SQL. База геоданих.

## **23. Геоінформаційне моделювання.**

Моделювання в ГІС дискретних та неперервних явищ різної природи. Теоретичні основи просторового моделювання геосистем. Геометричні моделі. Топологічне моделювання. Тематичне моделювання. Моделювання мереж. Технологія створення растрових карт та планів на основі аерокосмічних зображень. Моделювання поверхонь: *растрові цифрові моделі місцевості; нерегулярні триангуляційні мережі (TIN).* Тематичне картографування: *види тематичних карт та принципи їхньої класифікації; особливості проектування тематичних карт; способи картографічного відображення тематичної інформації.* Редакційно-підготовчі роботи. Особливості складання та редагування тематичних карт. Використання шкал символів та кольорів. Використання діаграм та ізоліній. Створення тривимірних перспективних зображень. Створення звітів. Компонування та друк карт.

## **24. Аналіз геоданих в середовищі ГІС.**

Постановка просторового аналізу. Задачі та функції просторового аналізу. Методика та сфери застосування оверлейного, мережевого та спеціалізованого

аналізу. Оверлейний аналіз. Мережний аналіз. Побудова буферних зон. Класифікація та генералізація геоданих. Аналіз рельєфу та тематичних поверхонь.

## Література

1. Багатоспектральні методи дистанційного зондування Землі в задачах природокористування. - Під ред.. В.І. Лялька і М.О. Попова. - Київ., Наукова думка, 2006 - 357с.
2. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. Картографія: підручник.- К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008.- 271 с.
3. Бурачек В. Г., Железняк О. О., Зацерковний В. І. Геоінформаційний аналіз просторових даних: монографія / В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, В. І. Зацерковний; Нац. авіац. ун-т. - Ніжин : Аспект-Поліграф, 2011. - 440 с.
4. Бурштинська Х. Аерофотографія. ЛАГТ., Львів, 1999.
5. Бурштинська Х. В., Станкевич С. А. Аерокосмічні знімальні системи. Підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. -316 с.
6. Войтенко С.Г. Математична обробка геодезичних вимірів. Київ - 2003 - 205с.
7. Волосецький Б.І. Інженерна геодезія. Львів, -2003. -148с.
8. Геодезичний енциклопедичний словник. Львів, Євро світ, 2001 - 666с.
9. Геодезія, ч.І. Під редакцією Могильного С.Г., Войтенко С.П. - Чернігів, 2002-407с.
10. Гофман-Вельгенгоф Б., Ліхтенеггер Г., Колінз Д. Глобальна система визначення місцеположення (GPS): теорія і практика. Під редакцією академіка НАЛУ Я.С. Яцківа. -Київ, Наукова думка. 1996 - 387с.
11. Дехтяренко Ю., Лихогруд М., Манцевич Ю., Палеха Ю. "Методичні основи грошової оцінки земель в Україні", НВЦ "Профі", Київ, 2006.
12. Дехтяренко Ю.Ф., Драпіковський О.І, Іванова І. Б. Регулювання земельних відносин в місті.— К.: Основи, 1997. — 144 с.
13. Дорожинський О.Л., Тукай Р. Фотограмметрія. Львів. В-тво НУ «Львівська політехніка». 2008. - 332 с.
14. Драпіковський О., Іванова І. Практикум з оцінки міських земель, 2-е видання, зі змінами та доповненнями - Київ, УАДУ, 1998- 116 с.
15. Зазуляк П.М. Основи математичного опрацювання геодезичних вимірювань: [навч. посіб.] / П.М. Зазуляк, В.І. Гавриш, Е.М. Євсєєва, М.Д. Йосипчук. – Львів: Растр-7, 2007. – 408 с.
16. Зазуляк П.М., Гавриш В.І., Євсєєва Є.М., Йосипчук М.Д. Основи математичного опрацювання геодезичних вимірювань. Львів, 2007.
17. Земельний кодекс України. - К.: Атіка,2001.-96с.
18. Ішук О. О., Коржнев М.М., Кошляков О.Є. Просторовий аналіз і моделювання і ГІС: Навчальний посібник. / За ред.. акад.. Д.М. Гродзинського. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. – 200с.
19. Клименко М.О., Прищепа А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля. - Київ, Видавничий центр "Академія", 2006.
20. Конституція України (Відомості Верховної Ради (ВВР), 1996, №30, ст. 141).
21. Митчелл Э. Руководство по ГИС-анализу. -Часть 1: Пространственные модели и взаимосвязи.; Пер. С англ. –К., ЗАО ЕСОММ Со., 2000.- 198 с.



22. Моделирование нашего мира. Пособие ESRI по проектированию баз геоданных. ESRI Press., 2000 –254 с.
23. Панас Р. М. Бонітування ґрунтів : [Навчальний посібник] / Р.М. Панас. – Львів : «Новий світ – 2000», 2013. – 352 с.
24. Панас Р. М. Ґрунтознавство : навчальний посібник. – Львів : Новий світ – 2000, 2009. – 372 с.
25. Панас Р. М. Кадастр природних ресурсів : навч. посібник / Р.М. Панас, М.С. Маланчук; за заг. ред. Р.М. Панаса. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 436 с.
26. Панас Р. М. Картування ґрунтів : Польовий практикум. – Львів: «Новий світ – 2000», 2011. – 212 с.
27. Панас Р. М. Основи моніторингу та прогнозування використання земель : Навчальний посібник. – Львів : Новий світ –2007. – 224 с.
28. Панас Р. М. Раціональне використання та охорона земель : Навчальний посібник. – Львів : Новий світ – 2000, 2008. – 352 с.
29. Панас Р. М. Рекультивація земель : Навч. посібник. Вид., 2-ге стереотипн., – Львів : Новий світ – 2000, 2007. – 224 с.
30. Перович Л. М. Оцінка нерухомості : навч. посібник / Л.М. Перович, Ю.П. Губар. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2010. – 296 с.
31. Перович І. Л. Кадастр територій : навч. посібник / І.Л. Перович, В.М. Сай. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 264 с.
32. Перович Л. М. Теоретичні засади землеустрою : навч. посібник / Л.М. Перович, В.М. Сай, М.С. Маланчук. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 236 с.
33. Перович Л. М., Лісевич М. П. Геодезія, ч. II : Навчальний посібник. – Львів : «Новий світ – 2000», 2005. – 208 с.
34. Перович Л. М., Перович Л. Л., Губар Ю. П. „Кадастр нерухомості”, Львів, -2003.
35. Перович Л., Волосецький Б. „Основи кадастру”, Львів – Коломия, 2002 р.
36. Перович Л.М., Губар Ю.П. Оцінка нерухомості. Навчальний посібник. – Львів: НУ „ЛП”, 2010. - 296с
37. Савчук С.Г. Вища геодезія, Житомир, 2005 - 315с.
38. Самойленко В.М. Основи геоінформаційних систем. Методологія: навчальний посібник. –К., Ніка-Центр., 2003.
39. Суховірський Б.І. Географічні інформаційні системи. – Чернігів: Державний інститут економіки і управління, 2000.- 196 с.
40. Топографо-геодезична та картографічна діяльність. Законодавчі та нормативні акти.-У 2-х частинах.-Вінниця: Антекс.-2000, 408 с.
41. Третяк А.М. Управління земельними ресурсами та реєстрація землі в Україні. Київ. 1998.
42. Шевченко Т.Г., Мороз О.І., Тревого І.С. Геодезичні прилади. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2003. – 459 с.