

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

**«Затверджено»**

Голова приймальної комісії, ректор  
Волинського національного  
університету імені Лесі Українки

  
Анатолій ЦЬОСЬ  
«28» червня 2024 р.  
Протокол №



**ПРОГРАМА**  
**ВСТУПНОГО ІСПИТУ**  
**ІЗ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 193 ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ**  
**ДЛЯ ВСТУПУ ДО АСПРАНТУРИ**  
**(освітньо-наукова програма – ГЕОПРОСТОРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ,**  
**МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ ТА УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІЯМИ)**

ЛУЦЬК – 2024

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма вступного іспиту розроблена робочою групою кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки відповідно до освітньо-наукової програми «Геопросторове моделювання, моніторинг земель та управління територіями» спеціальності 193 Геодезія та землеустрій та передбачає перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій для першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти.

У програмі відображено основні методологічні підходи та дослідницькі методи, етичні принципи професійної діяльності та фундаментальні розділи сучасної геодезії та землеустрою:

- Геодезія
- Фотограмметрія і дистанційне зондування
- Геоінформаційні системи
- Картографія
- Землеустрій
- Кадастр

# ТЕМАТИЧНИЙ ЗМІСТ

## ГЕОДЕЗІЯ

Висотні мережі. Схема нівелірної мережі. Проект нівелірної мережі. Нівелірні знаки. Помилки нівелювання. Обробка результатів нівелювання.

Полігонометрія. Суть полігонометрії. Основні розрахункові формули. Врівноваження полігонометрії. Залежність поздовжньої і поперечної неув'язок по осях координат. Врівноважувальні обчислення. Загальні замітки про недоліки спрощених способів врівноваження.

Великомасштабні топографічні зйомки. Застосування топографічних планів масштабів 1:500-1:5000. Методи топографічних зйомок. Зміст топографічних планів.

Основні положення створення Державної геодезичної мережі України. Астрономо-геодезична мережа I класу. Геодезична мережа 2 класу. Геодезичні мережі згущення. Геодезичні мережі спеціального призначення. Побудова висотної геодезичної мережі.

Спеціальні планові інженерно-геодезичні мережі. Проектування і розрахунок точності мереж трилатерації. Проектування і побудова будівельної сітки. Врівноваження вимірів і визначення координат пунктів будівельної сітки.

Геодезичні роботи при плануванні населених міст. Особливості проектування при плануванні населених міст. Стадії проектування населених міст. Проект і його зміст. Особливості перенесення в натуру проектів планування сільських населених пунктів.

Геодезичні роботи при інвентаризації земель населеного пункту. Суть і завдання. Створення геодезичної мережі в населеному пункті. Вибір методу топографічного знімання та ведення планових матеріалів. Створення технічної документації.

## ФОТОГРАММЕТРІЯ І ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ

Знімок як центральна проекція. Елементи центральної проекції. Побудова перспективних зображень. Визначення віддалей між основними точками центральної проекції. Елементи орієнтування знімка. Фотограмметричні системи координат. Геометричні властивості аерофотознімків. Масштаб аерофотознімка. Лінійні зміщення на аерофотознімку, спричинені його нахилом та рельєфом місцевості.

Дешифрування аерокосмічних знімків. Принцип стереоскопічних вимірювань. Просторова фотограмметрична засічка. Взаємне орієнтування стереопари знімків. Елементи взаємного орієнтування.

Цифрова фотограмметрія. Основні принципи та напрямки розвитку. Дистанційне зондування землі ДЗЗ. Класифікація способів та засобів дистанційного зондування Землі. Основні параметри апаратури ДЗЗ

Отримання даних дистанційного зондування та їх обробка

Фотограмметричні методи розв'язання прикладних задач. Фотограмметрія при кадастрових роботах, в архітектурі, в космічних дослідженнях.

## ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Призначення, функції, інструменти ГІС. Джерела та типи даних в геоінформаційних системах. Джерела та методи отримання даних в ГІС. Типи даних: геометричні, графічні, описові. Поняття про геозображення, класифікація геозображень, методи перетворення в цифрову форму, проблема сумісності геозображень. Геозображення в комп'ютерних мережах.

Моделі просторових даних у ГІС: дискретні, безперервні, узагальнені по площі. Точкові, лінійні та площинні об'єкти. Рівні проектування та структура. Аналітичні можливості та функції геоінформаційних систем для вирішення природничих задач. Інтерфейс ГІС. Просторові атрибути, типи атрибутивних величин у ГІС. Розробка проекту та її основні етапи. Статистичний аналіз у ГІС. Створення тривимірних перспективних зображень в ГІС. Історія використання ГІС в природокористуванні.

Моделювання в ГІС. Три різновидності моделювання з точки зору ГІС. Імітаційне моделювання. Оптимізаційне моделювання, багатоваріантне (3 типи). Достовірність моделювання. Математико-картографічне моделювання. Представлення поверхонь, полів та "рельєфів" в ГІС. Типи цифрових моделей рельєфу. Використання ЦМР. Програмні засоби побудови і обробки ЦМР. Команди морфометричного аналізу, команди аналізу висот і розрахунку об'ємів, модифікація поверхонь, розрахунок зон видимості, топологічний аналіз, генерація профілів в комерційних ГІС.

Сфери застосування ГІС-технологій. ГІС для багатоцільового кадастру. Муніципальні геоінформаційні системи: проблеми становлення і впровадження. Застосування та перспективи розвитку фахових ГІС. Міжнародні проекти і програми, державна політика України в галузі ГІС технологій.

## КАРТОГРАФІЯ

Математична поверхня Землі. Системи координат на еліпсоїді і на площині. Картографічна проекція, її суть. Картографічна сітка. Масштаби довжин ліній. Зближення меридіанів, дирекційний кут, нахил паралелі. Екстремальні масштаби довжин, еліпс спотворень. Масштаб площ. Максимальне спотворення кутів.

Класифікація картографічних проекцій. Класифікація картографічних проекцій за властивостями зображення та за видом нормальної сітки меридіанів. Картографічні проекції. Циліндричні, конічні, азимутальні та перспективні проекції. Загальна їх теорія і застосування.

Основи складання, оформлення, видання і використання географічних карт. Карта і її властивості. Класифікація географічних карт. Основи складання і оновлення карт. Підготовка карт до видання і видання карт. Призначення топографічних карт та вимоги до них.

## ЗЕМЛЕУСТРІЙ

Земельний устрій та земельні відносини. Землеустрій як самостійна галузь наукового пізнання. Теоретичні основи землеустрою. Поняття

землеустрою в зарубіжних країнах. Сучасне розуміння землеустрою та його сутності. Землеустрій як механізм управління земельними ресурсами.

Система землеустрою в Україні. Значення землеустрою для реалізації державної політики щодо використання та охорони земель, регулювання земельних відносин, наукового обґрунтування розподілу земель за цільовим призначенням з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів, формування раціональної системи землеволодіння і землекористування, створення екологічно сталих агроландшафтів.

Державне регулювання (адміністрування) у сфері землеустрою. Управління діяльністю у сфері землеустрою. Інституціональне забезпечення землеустрою. Класифікація, стандартизація та нормування в землеустрої. Концепція зонування земель в Україні. Управління земельними ресурсами.

Землеустрій як інструмент системи ведення державного земельного кадастру та реєстрації речових прав на нерухоме майно. Інституціональне забезпечення відносин власності, управління та регулювання у сфері природокористування, охорони навколишнього середовища, забезпечення екологічної та природно-техногенної безпеки, реалізації еколого-економічних складових сталого розвитку суспільства. Землеустрій в системі інформаційного забезпечення правового, економічного, екологічного і містобудівного механізмів регулювання земельних відносин.

Земля як територіальна основа сталого розвитку та ресурс господарської діяльності людини. Розвиток корпоративних відносин у сфері природокористування, формування природно-господарських активів. Економічні відносин у сфері природокористування. Еколого-економічні засади формування та реалізації земельної політики держави та економічні проблеми землекористування. Проблеми розвитку ринку земель. Економіка використання, відтворення й охорони земель. Платежі за користування земельними ресурсами. Проблеми економічної оцінки природно-ресурсного потенціалу та якості навколишнього природного середовища. Оцінка природокористувань та їх капіталізація.

Концепція збалансованого розвитку в системі землеустрою. Землеустрій і формування екологічної мережі. Природні ресурси і навколишнє природне середовище та екологічна безпека як об'єкти економічних досліджень.

Прогнозування, планування і організація раціонального використання та охорони земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях. Планування і забудова територій. Моніторинг земель. Державний контроль за використанням та охороною земель.

Геоінформаційне забезпечення землеустрою. Топографо-геодезичні та інші вишукувальні роботи в землеустрої.

Законодавче підґрунтя створення комплексного плану розвитку території територіальної громади. Процедура розроблення комплексного плану. Підготовчий етап розробки комплексного плану. SWOT-аналіз існуючого стану використання території. Прийняття рішень про розроблення комплексного плану та формування робочої групи. Підготовка стратегічної сесії. Основний етап. Комплексна оцінка території. Модель розвитку території у довгостроковій перспективі. Просторово-планувальна організація

території. Функціональне зонування території територіальної громади. Забудова території та господарська діяльність. Стратегічна екологічна оцінка проєкту.

## КАДАСТР

Світові кадастрові системи. Система державного земельного кадастру України. Відомості Державного земельного кадастру. Кадастровий та обліковий номер об'єкта Державного земельного кадастру, частини земельної ділянки, на яку поширюється дія обмеження у використанні земельної ділянки. Державна реєстрація земельної ділянки. Гарантії достовірності відомостей державного земельного кадастру, відповідальність у сфері державного земельного кадастру. Вимоги до змісту, структури і технічних характеристик електронного документа. Вимоги до відомостей про об'єкти Державного земельного кадастру. Геодезична та картографічна основа Державного земельного кадастру. Інформаційна система кадастру нерухомого майна.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Баран П. І. Інженерна геодезія : монографія / П. І. Баран. К. : ВІПОЛ, 2012. 618 с.
2. Білокриницький С. М. Геодезія : навчальний посібник. Чернівці : ЧНУ, 2011. 576 с.
3. Білокриницький С. М. Фотограмметрія і дистанційне зондування Землі : навчальний посібник. Чернівці : Рута, 2007. 320 с.
4. Богіра М.С. Землевпорядне проектування : теоретичні основи та територіальний землеустрій : навч. посіб. / М. С. Богіра, В. І. Ярмолук. – Львів : Львівський національний аграрний університет, 2010. – 334 с.
5. Бурштинська Х. В. Аерокосмічні знімальні системи : навч. посіб. / Х. В. Бурштинська, С. А. Станкевич. – Вид-во НУ "Львівська політехніка", 2010.-273 с.
6. Войтенко С. П. Інженерна геодезія : підручник / С. П. Войтенко - 2-ге вид. виправл. і доповн. – К. Знання, 2012. – 574 с.
1. Волошин В.У. Геоінформаційне тематичне картографування засобами ГІС MapInfo Professional : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.У. Волошин, П.П. Король. Луцьк: Вежа-Друк, 2013. 280с.
7. Воронін В.О. Аналітика ринку нерухомості: методологія та принципи сучасної оцінки: Монографія / В.О. Воронін, Е.В. Лянце, М.М. Мамчин. – Львів: видавництво «Магнолія 2006», 2014. – 302 с.
8. Геодезія : підручник. Частина 2 / А. Л. Островський, О. І. Мороз, В. Л. Тарнавський. Друге вид., виправлене. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 564 с.
9. Горлачук В. В. Управління земельними ресурсами : підручник / В. В. Горлачук, В. Г. В'юн, А. Я. Сохнич, В.П. Янчук. – Миколаїв : Вид-во «Ліон», 2005. – 504 с.
2. Дорожинський О.Л., Тукай Р. Фотограмметрія: підручник. Львів: вид-во Національного університету "Львівська політехніка", 2008. 332 с.
- 10.Дорош О. С. Теоретико-методологічні засади територіального планування землекористування: монографія. Херсон: Грінь Д.С., 2012. 434 с.
- 11.Дорош О.С. Теоретичні засади зонування земель в Україні: монографія / О.С. Дорош, Н.В. Ісаченко, А.Г. Мартин, С.О. Осипчук, Г.К. Лоїк. – К.: МВЦ «Медінформ», 2011. – 182 с.
- 12.Драпіковський О.І Оцінка земельних ділянок / О.І. Драпіковський, І.Б. Іванова – К.: «ПРИНТ-ЕКСПРЕС», 2004. – 296 с.
3. Земельне право України: Підручник / М.В. Шульга (кер.авт.кол.), Г.В. Анісімова, Н.О. Багай, А.П. Гетьман та ін.; за ред. М.В. Шульги. К.: Юрінком Інтер, 2004. 368 с.
4. Корнілов Л.В. Землевпорядне проектування. Методика виконання розрахунково-графічних робіт та курсових проектів: Навчальний посібник. К.: Кондор, 2005. 150 с.
5. Король П.П. Картографічні проєкції. Ч.1. Циліндричні проєкції: довідник. У 6-и ч. Луцьк: ПП Іванюк, 2017. 145 с.

6. Король П.П. Картографічні проєкції. Ч.2. Псевдоциліндричні проєкції: довідник. У 6-и ч. Луцьк: ПП Іванюк, 2019. 256 с..
13. Кулинич П. Ф. Правові проблеми охорони і використання земель сільськогосподарського призначення в Україні: монографія. Київ: Логос, 2011. 688 с
14. Курильців Р.М. Інтегроване управління землекористуванням: теорія, методологія, практика: монографія / Р.М. Курильців. – Львів: Сполом, 2016. 512 с.
15. Мартин А. Г. Регулювання ринку земель в Україні: монографія. Київ: АграрМедіаГруп, 2011. 254 с.
16. Марченко, О. М. Референсні системи в геодезії : навч. посіб. / О. М. Марченко, К. Р. Третяк, Н. П. Ярема. – Львів : Львів. політехніка, 2013. – 308 с.
7. Мельник В.М., Шостак А.В., Мельник Ю.А. Теорія і методи РЕМ-фотограмметрії, Луцьк: Ред-вид. Відділ “Вежа” СНУ імені Лесі Українки, 2017. 157 с.
8. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: Наукове видання / Дехтяренко Ю.Ф., Лихогруд М.Г., Манцевич Ю.М., Палеха Ю.М., - Київ: Профі, 2002. 256 с.
17. Нестеренко Г. Б., Таратула Р. Б., Ступень Н. М. Містобудівний кадастр: підручник. Львів: Ліга-Прес, 2018. 250 с
18. Панас Р. Основи моніторингу та прогнозування використання земель: навч. посіб. для студентів ВНЗ / Нац. ун-т "Львівська політехніка". Львів: Новий Світ-2000, 2007. 222 с.
19. Попов А. С. Кадастрові та реєстраційні системи світу: монографія. Харків: Щедра садиба плюс, 2014. 216 с.
20. Розробка комплексних планів. Посібник для громад. за результатами пілотного Проєкту USAID «Впровадження вимог Закону України №711-IX від 17.06.20 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель»» при розробленні комплексних планів Роганської та Пісочинської територіальних громад Харківської області. Київ – 2022. 88 с.
21. Савчук С. Г. Вища геодезія / С. Г. Савчук. – Львів, 2000. – 248 с.
38. Система державного земельного кадастру: основні напрями функціонування та ефективного використання: монографія / за заг. ред. М. Г. Ступеня, Р. Б. Таратули. Львів: Ліга-Прес, 2017. 226 с.
9. Самойленко В.М. Основи геоінформаційних систем. Методологія: Навчальний посібник. К.: Ніка-Центр, 2003. 276 с.
10. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник. Суми: ВТД “Університетська книга”, 2006. 295 с.
22. Сохнич А. Я. Проблеми використання і охорони земель в умовах ринкової економіки: монографія. Львів: НВФ «Українські технології», 2002. 252 с.



23. Ступень М. Г., Курильців Р. М., Радомський С. С., Таратула Р. Б. Автоматизація державного земельного кадастру: підручник. Львів, 2011. 312 с.
11. Ступень М.Г., Гулько Р.Й., Микула О.Я., Шпик Н.Р. Кадастр населених пунктів: Підручник. Львів: “Новий Світ-2000”, 2004. 392 с.
12. Теоретичні основи державного земельного кадастру: Навч. Посібник / М.Г. Ступень, Р.Й. Гулько, О.Я. Микула та ін.; під ред. М.Г. Ступеня. Львів: Новий світ – 2000, 2003. – 336 с.
24. Третяк А.М. Земельна реформа в Україні: тенденції, наслідки у контексті якості життя і безпеки населення: [монографія] / А.М. Третяк, В.М. Третяк, Н.А. Третяк; під заг. ред. А.М. Третяка. – Херсон: Грінь Д.С., 2017. – 522 с.
25. Третяк А.М. Землевпорядне проектування: теоретичні основи і територіальний землеустрій: навч. посібник / А.М. Третяк. – Київ: ТОВ «ЦЗРУ», 2008. – 576 с.
26. Третяк А.М. Землеустрій в Україні: впорядкування землеволодінь і землекористувань та організація території сільськогосподарських підприємств: Монографія / А.М. Третяк, В.М. Третяк. – Видавець: Д.Грінь. – Херсон: 2016. – 187 с.
27. Третяк А.М. Землеустрій в Україні: теорія, методологія: монографія / А.М. Третяк. – Херсон: Грінь Д.С., 2013. – 650 с.
28. Третяк А.М. Землеустрій: підручник / А.М. Третяк. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014.– 520 с.
13. Третяк А.М. Наукові основи землеустрою. – К.: ТОВ “ЦЗРУ”, 2002. 342 с.
29. Українська мережа станцій космічної геодезії та геодинаміки (Укргеокосмомережа). – К. : ВАІТЕ, 2005. – 60 с.
30. Ульяновченко О. В., Петренко О. Я., Миргород М. М. Організація земельних угідь на агроландшафтній основі : еколого-економічні аспекти : монографія. Харків : Смуґаста типографія, 2015. 236 с.
31. Черняга П.Г. Супутникова геодезія : навчальний посібник / П.Г. Черняга, І.М. Бялик, Р.М. Янчук; за загальною редакцією П. Г. Черняги. – Національний університет водного господарства та природокористування. Рівне : НУВГП, 2013. – 221 с.
32. Шарий Г.І. Інституційне забезпечення розвитку земельних відносин в аграрному секторі України: монографія. Полтава: ПНТУ ім. Ю. Кондратюка, 2016. 604 с.
33. Шевченко Т.Г., Мороз О.І., Тревого І.С. Геодезичні прилади. Практикум: навч. посібник. Львів: вид-во Національного університету “Львівська політехніка”, 2007. 196 с.
34. Шевченко Т.Г., Мороз О.І., Тревого І.С. Геодезичні прилади: підручник. Львів: вид-во Національного університету “Львівська політехніка”, 2006. 460 с.
35. Як розробити комплексний план громади. Посібник для професіоналів. Київ. 2022. 140 с.

36. Eastman, R.J. TerrSet Geospatial Monitoring and Modeling System - Manual; Clark University: Worcester, MA, USA, 2016.
37. Haaren C. v., Lovett A. A., Albert C. Landscape Planning with Ecosystem Services: Theories and Methods for Application in Europe. Springer, Dordrecht. 2019. 511 p.
38. Liping, C.; Yujun, S.; Saeed, S. Monitoring and predicting land use and land cover changes using remote sensing and GIS techniques-A case study of a hilly area, Jiangle, China. PLoS ONE 2018.
39. Silberstein M.A., Maser C. Land-Use Planning for Sustainable Development. 2014. 296 p.

### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Організація та проведення вступних випробувань до аспірантури здійснюється відповідно до Правил прийому до аспірантури Волинського національного університету імені Лесі Українки у відповідному році.

Конкурсний бал вступника оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів. Вступний іспит проводиться у формі комп'ютерного тестування. Вступник розв'язує 40 завдань.

Результати виконання завдань дозволяють виявити рівень підготовки вступника: 1 рівень (високий): 200-180 балів; 2 рівень (середній): 179-160 балів; 3 рівень (достатній): 159-140 балів; 4 рівень (низький): 139-100 балів. Виконання завдань вступного іспиту зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій передбачає необхідність неухильного дотримання норм та правил академічної доброчесності відповідно до Положення про академічну доброчесність у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

Голова предметної комісії

Анна УЛЬ

Відповідальний секретар  
приймальної комісії

Олег ДИКИЙ