

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного
транспорту

Будівельний факультет

Кафедра: Вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та
землеустрою

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Переддипломна практика

Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво

Код та назва спеціальності: G18 - Геодезія та землеустрій

Рівень освіти: другий (магістерський)

Форма здобуття освіти: ☒ денна ☒

заочна Семестр: 3

Кількість кредитів ЄКТС: 6

Форма підсумкового контролю: ☒ залік ☐ екзамен

Розробник програми: Угненко Є. Б., д.т.н., професор кафедри вишукувань та
проектування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою, Ужвієва О.М., к.т.н.,
доцент кафедри вишукувань та проектування шляхів сполучення

Харків, 2025 рік

ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво

Обов'язкова / Вибіркова

Курс: 2 / Семестр: 3

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧІВ

Угненко Євгенія Борисівна

Контактна інформація (e-mail: ugnenko@kart.edu.ua, моб. тел. 067-571-35-65, кабінет 300)

Час консультацій онлайн у Zoom, понеділок, 14:00-15:00

Форми зв'язку (Zoom, Moodle тощо)

Ужвієва Олена Миколаївна

Контактна інформація (email: uzhviieva@kart.edu.ua , т. 0508460072, кабінет 205)

Час консультацій онлайн у Zoom, п'ятниця, 14:00-15:00

Форми зв'язку (Zoom, Moodle тощо)

МЕТА І ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Мета освітньої компоненти: є ознайомлення, закріплення та поглиблення теоретичних знань, які одержані в процесі навчання, детальніше вивчення сучасних методів, форм та організації геодезичної та землеустрійної праці на залізничному транспорті, формування в них на базі одержаних у вищих навчальних закладах знань, компетентностей, професійних умінь і навичок для самостійної роботи у виробничих умовах за основними напрямками роботи, творчо застосовувати свої знання в практичній діяльності. В цілому задача практики, крім чисто професійної підготовки, складається в придбанні досвіду організаторської і виховної роботи в трудовому колективі.

Завдання освітньої компоненти: є поглиблення та закріплення теоретичних знань з усіх дисциплін навчального плану, збір, вивчення та опрацювання фактичного матеріалу з діяльності підприємства за напрямком дипломної роботи.

КОМПЕТЕНТНОСТІ І РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати задачі прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру в сфері геодезії та землеустрою.

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК03. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Здатність до гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти і розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій.

ЗК05. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові компетентності:

СК01. Здатність планувати і виконувати теоретичні та/або прикладні дослідження, створювати нові знання і технології у сфері геодезії та землеустрою.

СК02. Здатність критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою та суміжних галузей знань.

СК03. Здатність ефективно застосовувати теорії, принципи та технології математики, природничих, технічних, соціальних, економічних наук при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою.

СК04. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації, обирати і застосовувати сучасні методи обробки, аналізу, оцінювання та оприлюднення даних, зокрема геопросторових, та метаданих при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

СК05. Здатність обґрунтовувати і оцінювати методи обстежень, вишукувань, випробувань, діагностики, моніторингу об'єктів геодезії та землеустрою. Знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів, навігаційних систем та їх устаткування. Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення та правил експлуатації геодезичного, фотограмметричного, навігаційного устаткування та обладнання.

СК06. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти у сфері геодезії та землеустрою, а також дотичних до неї міждисциплінарних напрямів із урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

СК07. Здатність організовувати діяльність та ефективно керувати складними та/або непередбачуваними робочими процесами у сфері геодезії та землеустрою.

СК08. Здатність захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проєктної діяльності.

СК09. Здатність розробляти і застосовувати нові стратегічні підходи до вирішення проблем у сфері геодезії та землеустрою.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері геодезії та землеустрою, достатні для проведення досліджень і здійснення інновацій.

ПН02. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності, досліджень та інновацій у сфері геодезії та землеустрою.

ПН11. Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів.

ПН12. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері геодезії та землеустрою до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ПН13. Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки.

РН14. Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою, дотичні міждисциплінарні проблеми.

ПЕРЕДУМОВИ (ПРЕРЕКВІЗИТИ)

Перелік дисциплін чи курсів, необхідних для засвоєння:

- теорія і методологія наук про Землю;
- методи дистанційного зондування Землі;
- аерокосмічні знімальні системи;
- технології автоматизованого проектування в землеустрої;
- геодезичні технології діагностики об'єктів інфраструктури;
- референційні системи в геодезії;
- військова топографія;
- цивільний менеджмент персоналу;
- психологія ділового спілкування;
- державна експертиза землевпорядних рішень;
- інституціональне забезпечення кадастру нерухомості;
 - протиерозійна організація територій та формування агроландшафтів;
 - захист та охорона праці в галузі.

ПІСЛЯУМОВИ (ПОСТРЕКВІЗИТИ)

Дисципліни, для яких знання з цієї дисципліни є базовими:

Знання, уміння та навички, сформовані в результаті вивчення освітнього компонента «Переддипломна практика», є базовими для виконання кваліфікаційної роботи магістра.

ВІДПОВІДНІСТЬ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ ГЛОБАЛЬНИМ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ

Освітня компонента сприяє досягненню таких Цілей сталого розвитку, визначених резолюцією ООН №70/1 та Указом Президента України №722/2019, як 11, 15, 17

Опис реалізації:

Практична реалізація освітнього компонента «Переддипломна практика » є важливим інструментом для виконання Указу Президента України № 722/2019 та Резолюції ООН № 70/1.

Реалізація Цілі 11 (Сталий розвиток міст та громад) здійснюється через залучення магістрантів до створення цифрових моделей територій та розробки комплексних планів просторового розвитку територіальних громад. Здобувачі виконують картографування, оновлюють топографічні плани населених пунктів та проводять геодезичний моніторинг стану критичної інфраструктури міст. Це дозволяє органам місцевого самоврядування ефективно управляти земельними ресурсами, безпечно розвивати міські простори та оперативно реагувати на техногенні чи екологічні ризики.

Реалізація Цілі 15 (Збереження екосистем суші) базується на використанні даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) та ГІС-технологій для комплексного

екологічного моніторингу навколишнього середовища. Під час практики студенти виконують зйомку та встановлюють на місцевості чіткі межі об'єктів природно-заповідного фонду, лісових масивів і прибережних захисних смуг. Отримані просторові дані стають основою для розробки проєктів землеустрою щодо рекультивації порушених земель, боротьби з ерозією та захисту біорізноманіття від незаконного вилучення угідь.

Реалізація Цілі 17 (Партнерство заради сталого розвитку) забезпечується безпосередньою взаємодією магістранта з виробничими підприємствами, державними органами Держгеокадастру та науковими установами в процесі проходження практики. Здобувачі освоюють передове світове геодезичне обладнання і ліцензійне програмне забезпечення, реалізуючи на практиці трансфер сучасних технологій. Таке поєднання освіти, влади та бізнесу сприяє створенню відкритих баз геопросторових даних, інтеграції національного кадастру до міжнародних систем та підвищенню стандартів усієї землевпорядної галузі.

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Освітня компонента охоплює теоретичні і прикладні проблеми практичної діяльності підприємств галузі з урахуванням сучасних викликів, зокрема воєнного стану, процесів повоєнного відновлення, євроінтеграції, інклюзії та безбар'єрності.

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачено навчальним планом.

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачено навчальним планом.

ТЕМАТИКА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Оновлення топографічних планів масштабу 1:500 на базі сучасних супутникових та тахеометричних вишукувань для реконструкції території.
2. Геодезичне забезпечення проєктування та будівництва лінійних споруд (автомобільних доріг, залізниць та трубопроводів).
3. Виконання виконавчої геодезичної зйомки інженерних мереж та підземних комунікацій з метою формування цифрових планів.
4. Дослідження точності створення геодезичної розбивочної основи для будівництва житлових комплексів.
5. Застосування методу наземного лазерного сканування для моніторингу деформацій та архітектурних обмірів історичних будівель.
6. Моніторинг небезпечних геодинамічних процесів та зсувів ґрунту на урбанізованих територіях геодезичними методами.
7. Розробка цифрових моделей рельєфу (ЦМР) за даними безпілотних літальних апаратів (БПЛА) для потреб містобудування.
8. Геодезичне забезпечення інвентаризації земель комунальної власності в межах населеного пункту.

9. Встановлення (відновлення) меж земельних ділянок на місцевості при вирішенні межових спорів у судовому порядку.
10. Формування геопросторових даних для ведення Державного земельного кадастру при приватизації земель сільськогосподарського призначення.
11. Розробка проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки у власність або користування зі зміною її цільового призначення.
12. Інформаційне забезпечення нормативної грошової оцінки земель населених пунктів на основі оновлених кадастрових планів.
13. Організація раціонального використання та охорони земель при формуванні територій об'єднаних територіальних громад (ОТГ).
14. Створення кадастрових планів земельних ділянок та формування обмінних файлів у форматі XML за результатами польових вимірів.
15. Дослідження точності визначення координат пунктів знімальної основи методом РТК (кінематика в реальному часі) від мереж GNSS-станцій.
16. Розробка структури бази геопросторових даних для муніципальної геоінформаційної системи (ГІС) міста.
17. Використання матеріалів космічної зйомки та методів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) для екологічного моніторингу земель.
18. Моделювання зон затоплення та підтоплення територій при розробці генеральних планів за допомогою ГІС-технологій.
19. Автоматизація камеральної обробки тахеометричної зйомки в програмних комплексах Digitals та AutoCAD Civil 3D.
20. Створення цифрових тематичних карт та атласів розподілу земельних ресурсів району засобами інструментальних ГІС (ArcGIS, QGIS).

САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота здобувачів освіти під час проходження переддипломної практики є важливою складовою набуття практичних умінь/навичок на рівні, необхідному для інноваційної професійної діяльності, проведення інженерно-геодезичних досліджень, розв'язання актуальних проблем геодезичного забезпечення цивільного та транспортного будівництва.

Види завдань:

Опрацювання теоретичного матеріалу.

Вирішення практичних завдань. Складання звіту.

Підготовка до захисту звіту.

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Письмовий звіт з практики.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі проходження виробничої практики застосовуються сучасні методи навчання, спрямовані на формування професійних компетентностей, розвиток аналітичного мислення та набуття практичного досвіду діяльності в реальних умовах функціонування підприємств.

Основними методами навчання є:

- практичні методи – виконання професійно орієнтованих завдань безпосередньо на базі практики, участь у виробничих процесах, виконання доручень керівника практики.
- дослідницькі методи – збір, аналіз та узагальнення геодезичної інформації.
- метод спостереження – вивчення організації роботи геодезистів, процесів управління, взаємодії персоналу.
- аналітичні методи – для моделювання, обробки, урівнювання та оцінки точності результатів просторових вимірів за допомогою сучасного програмного забезпечення
- метод самостійної роботи – опрацювання геодезичних документів, аналітичних матеріалів та звіту з практики.
- консультаційний метод – отримання індивідуальних консультацій від керівників практики (від ЗВО та бази практики).
- метод кейс-аналізу – розгляд конкретних прикладів (case study), що виникають у процесі діяльності геодезистів, та пошук оптимальних рішень.
- рефлексивний метод – самооцінка здобувачем отриманого досвіду, визначення рівня сформованості компетентностей.

Застосування зазначених методів забезпечує поєднання теоретичної підготовки здобувачів освіти з практичною діяльністю, сприяє формуванню професійної готовності до виконання управлінських функцій та прийняття ефективних рішень у сфері майбутньої професійної діяльності.

ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Підсумковий контроль (залік/іспит): до 100 балів

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення практики здобувачі звітують про виконання програми та індивідуального завдання.

Загальна форма звітності здобувача вищої освіти про практику - це подання керівнику практики від навчального закладу письмового звіту.

Письмовий звіт разом з іншими документами (довідкою - характеристикою з відділу кадрів підприємства, де була проведена практика), подається на рецензування керівнику практики від навчального закладу.

Звіт про переддипломну практику захищається здобувачем вищої освіти у керівника практики від навчального закладу.

Керівник від навчального закладу приймає залік у здобувачів вищої освіти до початку виконання кваліфікаційної роботи, яка починається після практики. Залік за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента..

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Рівень виконання завдань практики - 60 балів, оформлення звіту

(відповідність нормам) - 10 балів, виступ з доповіддю на захисті практики - 10 балів, відповіді на запитання – 20 балів, Загальна сума балів – 100 балів.

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач вищої освіти за практику, становить 100.

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки і індивідуального навчального плану (при успішній здачі іспиту/заліку) здобувача вищої освіти, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (відмінно, добре, задовільно (незадовільно) для іспитів, курсових робіт/проектів або зараховано/незараховано для заліків) та шкали ECTS (A, B, C, D, E, F).

Визначення назви за національною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS Оцінка
ВІДМІННО – 5	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік або екзамен (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА ПОЛІТИКА КУРСУ

Визначення плагіату та його наслідків:

Академічний плагіат – це привласнення (повне або часткове) наукових чи творчих досягнень, створених іншими людьми, та подання їх як власних результатів дослідження або творчої діяльності. Це також включає відтворення опублікованих текстів чи творів мистецтва інших авторів без належного зазначення їхнього авторства.

Види академічного плагіату включають:

- пряме копіювання текстових уривків без оформлення їх як цитат із відповідним посиланням на джерело. У деяких випадках, некоректним вважають навіть використання окремого слова без посилання, якщо це слово має унікальне значення, надане конкретним джерелом.

- використання інформації (фактів, ідей, формул, числових даних тощо) з джерел без належного зазначення цих джерел.

- перефразування тексту у формі, максимально наближеній до оригінального викладу, або узагальнення ідей, інтерпретацій чи висновків з конкретного джерела без згадки про нього.

- представлення як власних робіт (дисертацій, монографій, навчальних посібників, статей, тез, звітів, контрольних, розрахункових, курсових, дипломних і магістерських робіт, есеїв, рефератів тощо), виконаних іншими особами на замовлення, включаючи ті роботи, які створені за згодою їхніх справжніх авторів для такого використання.

Правила цитування: «Цитата» – порівняно короткий уривок з літературного, наукового чи будь-якого іншого опублікованого (оприлюдненого на офіційному веб-сайті) твору, який використовується, з обов'язковим посиланням на його автора і джерело цитування, іншою особою у своєму творі з метою зробити зрозумілішими свої твердження або для посилання на погляди іншого автора в автентичному формулюванні.

Щоби правильно оформити цитату, необхідно дотримуватися таких правил:

- вказувати перевірене джерело. Цитати мають містити відомості про автора та назву його роботи, звідки взята цитата;
- не порушувати зміст цитати;
- відокремлювати цитату від основного тексту;
- використовувати скорочені цитати;
- вказувати сторінки.

Етика використання AI-інструментів: передбачає, що здобувачі можуть застосовувати такі технології для пояснення складних тем у доступній формі, перевірки граматики та стилю письма, а також для самоперевірки знань через тести чи запитання. Однак використання штучного інтелекту для списування вважається неприпустимим.

Процедура оскарження оцінок: в Українському державному університеті залізничного транспорту діє Положення про організацію освітнього процесу, яким закріплено право здобувачів на оскарження результатів контрольних заходів. Тому якщо здобувачі незадоволені оцінкою, або є сумніви щодо об'єктивності викладачів вони можуть звернутися до завідувача кафедри із заявою-апеляцією. Створена апеляційна комісія перевіряє результати підсумкового контролю знань.

Правила поведінки під час занять: приєднуйтесь до онлайн-занять вчасно, бажано за кілька хвилин до їх початку. Використовуйте своє справжнє ім'я та прізвище, а також зазначайте номер своєї групи. Дотримуйтесь ввічливості та поваги у спілкуванні. Під час занять мікрофон має бути вимкнений і вмикатися тільки для спілкування з викладачем. Камеру, за можливості, тримайте увімкненою. Не перебивайте інших учасників, а за необхідності скористайтесь функцією "піднятої руки". Чат використовується виключно для навчальних питань і повідомлень. Уникайте поширення сторонніх посилань, зображень чи повідомлень. Поважайте інших учасників: не дозволяйте собі образ, зневаги чи ігнорування по відношенню до них.

ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Перелік питань підготовки до заліку:

1. Які методи зрівнювання просторових геодезичних мереж (наприклад, параметричний чи корелатний спосіб найменших квадратів) були застосовані вами під час камеральної обробки даних практики?
2. Опишіть алгоритм оцінки точності визначення координат пунктів знімальної основи при використанні GNSS-технологій у режимі RTK та порівняйте його із методом «статики».
3. Як саме у вашому роботі враховувався перехід від геодезичних координат (на еліпсоїді WGS-84/GRS-80) до плоскої прямокутної проєкції Гаусса-Крюгера в державній системі УСК-2000?
4. Які джерела систематичних та випадкових похибок мають найбільший вплив на результати координування об'єктів електронними тахеометрами в умовах щільної міської забудови і як ви їх мінімізували?
5. Назвіть критерії вибору щільності хмари точок при застосуванні наземного чи повітряного лазерного сканування для побудови цифрової моделі рельєфу (ЦМР).
6. Які методи калібрування (редукції) геодезичних приладів та інструментів були виконані безпосередньо перед початком польових робіт на базовому підприємстві?
7. У чому полягає специфіка геодезичного моніторингу просторових деформацій інженерних споруд порівняно зі звичайною топографічною зйомкою?
8. Яким чином матеріали виконаних вами інженерно-геодезичних вишукувань інтегруються у текстову та графічну частини проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки?
9. Які основні причини виникнення кадастрових помилок (накладань меж, геометричних спотворень) ви зафіксували під час аналізу даних Державного земельного кадастру (ДЗК) по об'єкту дослідження?
10. Які юридичні та технічні процедури передбачає процес встановлення (відновлення) меж земельної ділянки в натуру (на місцевість) у разі виникнення межового спору?
11. Опишіть структуру, призначення та порядок формування обмінного файлу у форматі XML за результатами виконання кадастрової зйомки.
12. Які просторові та містобудівні обмеження (охоронні зони, санітарно-захисні зони, прибережні захисні смуги) були виявлені та відображені на кадастровому плані вашого об'єкта?
13. Яким чином результати оновленої топографічної зйомки масштабу 1:2000 або 1:5000 впливають на розрахунок факторів нормативної грошової оцінки земель населеного пункту?
14. Охарактеризуйте нормативно-правові інновації у сфері землеустрою України, що регулюють формування просторових даних територіальних громад в умовах воєнного чи післявоєнного стану.
15. Опишіть логічну структуру бази геопросторових даних, яку ви розробляли або використовували в середовищі ГІС (ArcGIS, QGIS, Digitals) для автоматизації обліку земель.

16. За якими інтерполяційними алгоритмами (наприклад, IDW, Кригінг, TIN-моделювання) відбувалася генерація цифрової моделі рельєфу (ЦМР) у вашому дослідженні і чому?

17. Як здійснювалася верифікація та геоприв'язка растрових архівних картографічних матеріалів чи ортофотопланів ДЗЗ для їх подальшого векторального аналізу?

18. Які аналітичні методи та просторові запити (оверлейний аналіз, буферизація) ГІС-технологій були застосовані вами для виявлення нераціонального використання земельних ресурсів?

19. Охарактеризуйте точність та доцільність використання знімків дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) середнього та високого розрізнення для моніторингу стану сільськогосподарських угідь.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Карпінський Ю. О., Лазаренко А. А. Вища геодезія: підручник. Київ: Наукова думка, 2021. 432 с.

2. Кучер О. В., Савчук С. Г. Супутникові геодезичні спостереження в задачах інженерної геодезії та геодинаміки: монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022. 288 с.

3. Тревого І. С., Волчко П. І., Цюпак Ю. М. Геодезичні прилади: підручник. Львів: Видавництво «Ліга-Прес», 2020. 520 с.

4. Заяць В. М. Математична обробка геодезичних вимірів: навч. посібник. Львів: Новий Світ-2000, 2019. 312 с.

5. Перович Л. М., Волошин О. С. Наземне лазерне сканування в інженерній геодезії та архітектурі. Львів: Растр-7, 2023. 196 с.

6. Третяк А. М., Третяк В. М. Землеустрій в Україні: теорія, методологія, практика: монографія. Херсон: Олді-Плюс, 2021. 468 с.

7. Перович Л. М., Губар Ю. П. Кадастр населених пунктів: підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 344 с.

8. Мартин А. Г., Кустовський В. В. Державний земельний кадастр: навч. посібник. Київ: Медінформ, 2020. 416 с.

9. Драпіковський О. І., Іванова І. Б. Практикум з експертної грошової оцінки земельних ділянок. Київ: Логос, 2022. 204 с.

10. Ступень М. Г., Шпик Р. М. Управління земельними ресурсами територіальних громад: монографія. Львів: Новий Світ-2000, 2023. 240 с.

11. Світличний О. О., Плотницький С. В. Геоінформаційні системи і технології: підручник. Херсон: Олді-Плюс, 2020. 584 с.

12. Шологон Р. В. Застосування ГІС-технологій у землеустрої та кадастрі: навч. посібник. Львів: Простір-М, 2022. 188 с.

13. Лященко А. А., Кінь Д. О. Інфраструктура геопросторових даних: проектування та впровадження. Київ: КНУБА, 2021. 216 с.

14. Кохан С. С., Востоков Є. В. Дистанційне зондування Землі: теоретичні основи та практичне застосування. Київ: Вища школа, 2019. 302 с.

15. Земельний кодекс України: Закон України від 25.10.2001 № 2768-III (зі змінами та доповненнями).

16. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 № 858-IV (зі змінами та доповненнями).

17. Про Державний земельний кадастр: Закон України від 07.07.2011 № 3613-VI (зі змінами та доповненнями).

18. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність: Закон України від 23.12.1998 № 353-XIV (зі змінами та доповненнями).

19. ДБН В.2.1-10:2018. Інженерно-геодезичні вишукування для будівництва. Київ: Мінрегіон України, 2019. 84 с.

20. Порядок ведення Державного земельного кадастру, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 р. № 1051 (зі змінами).

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Перелік обладнання.

Навчальні мультимедійні аудиторії; комп'ютерні класи; технічне та програмне забезпечення для дистанційних технологій здобуття освіти; бібліотека, у тому числі читальна зала.

ВІДОМОСТІ ПРО РОЗРОБНИКІВ

Угненко Євгенія Борисівна

Контактна інформація (e-mail: ugnenko@kart.edu.ua, моб. тел. 067-571-35-65, кабінет 300)

Ужвієва Олена Миколаївна

Контактна інформація (email: uzhviieva@kart.edu.ua , т. 0508460072, кабінет 205)

ВНЕСЕННЯ ЗМІН (ДАТА, СУТЬ, ПІДПИС)

Протокол засідання кафедри вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою протокол №1, від 01.09.2025