

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра управління земельними ресурсами

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет землепорядкування
від “ 14 ” травня 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Геодезичні роботи в землеустрої»**
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма: «Геодезія та землеустрій»

Факультет землепорядкування

Розробник: Євген БУТЕНКО, доцент кафедри управління земельними ресурсами,
к.е.н., доцент

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни «Геодезичні роботи при землеустрої»

Вивчення дисципліни дозволяє сформувати у студентів теоретичні та практичні знання, уміння і навички з виконання широкого спектру видів геодезичних робіт у землеустрої, зокрема інженерних знань з підготовки та оцінки якості планово-картографічних матеріалів, які використовуються для розробки проєктів комплексної організації території, виконання розрахунків при визначенні площ землеволодінь і земельних ділянок, застосування геодезичних методів проєктування і перенесення проєктів в натуру (на місцевість), аналізу точності цих робіт. Оволодіння цими знаннями дозволить обґрунтовувати оптимальні варіанти вирішення геодезичних завдань, здійснювати землеустрій з урахуванням вимог ефективної організації території сільськогосподарських підприємств, раціонального виконання проєктів сівозмін і технічних проєктів.

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	193 - Геодезія та землеустрій	
Освітня програма	Геодезія та землеустрій	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	240	
Кількість кредитів ECTS	8,0	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проєкт (робота)	<u>“Види геодезичних робіт, що виконуються при землеустрої”</u> (назва)	
Форма контролю	Залік, іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс	3	3
Семестр	5,6	3
Лекційні заняття	45 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	0 год.	0 год.
Лабораторні заняття	60 год.	14 год.
Самостійна робота	135 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	3 год.	

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета дисципліни – формування у студентів теоретичних та практичних знань, умінь і навичок виконання широкого спектру видів геодезичних робіт у землеустрої. Завдання дисципліни - навчити майбутніх спеціалістів володіти інженерними знаннями по підготовці та оцінці якості планово-картографічних матеріалів, які використовуються для розробки проектів комплексної організації території, виконанню розрахунків при визначенні площ землеволодінь і земельних ділянок. Значна увага надається вивченню геодезичних методів проектування і перенесення проектів в натуру (на місцевість) із застосуванням сучасних засобів, з аналізом точності цих робіт. Оволодіння методиками обґрунтування оптимальних варіантів вирішення геодезичних завдань, здійснення землеустрою з урахуванням вимог ефективної організації території сільськогосподарських підприємств, раціонального виконання проектів сівозмін та складання технічних проектів.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Геодезичні роботи в землеустрої»: Вища математика, фізика, топографія, геоінформатика, геодезія, геоморфологія, ґрунтознавство, геоботаніка.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК07. Здатність працювати автономно.

ЗК08. Здатність працювати в команді.

ЗК10. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

ЗК12. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.

СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК03. Здатність застосовувати нормативноправові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.

СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.

СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК08. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів.

СК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК11. Здатність здійснювати геодезичний моніторинг земної поверхні, природних об'єктів, інженерних споруд.

СК12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографогеодезичної та картографічної продукції.

СК13. Здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

ПРН2. Організовувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.

ПРН3. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.

ПРН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

ПРН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

ПРН6. Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство.

ПРН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.

ПРН8. Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організовувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.

ПРН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

ПРН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

ПРН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

ПРН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

ПРН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

ПРН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.

ПРН15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;
- скороченого терміну денної (заочної) здобуття вищої освіти.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Геодезичні роботи при здійсненні землеустрою														
Тема 1. Мета, зміст і завдання топографо-геодезичних робіт при здійсненні землеустрою	1-2	29	7	0	7	0	15	3	1	0	2	0	0	
Тема 2. Характеристика планів і карт які використовуються та складаються при здійсненні землеустрою	3-4	31	8	0	8	0	15	3	1	0	2	0	0	
Разом за змістовим модулем 1		60	15	0	15	0	30	6	2	0	4	0	0	
Змістовий модуль 2. Геодезичні роботи при здійсненні землеустрою на загальнодержавному та регіональному рівнях														
Тема 3. Методи і прийоми вирахування площ землекористування та контурів угідь	5-6	29	7	0	7	0	15	3	1	0	2	0	0	
Тема 4. Точність визначення площ землекористування та контурів угідь	7-8	31	8	0	8	0	15	3	1	0	2	0	0	
Разом за змістовим модулем 2		60	15	0	15	0	0	6	2	0	4	0	0	
Усього годин		120	30	0	30	0	60	12	4	0	8	0	0	
Змістовий модуль 3. Геодезичні роботи при здійсненні землеустрою на місцевому рівні.														
Тема 5. Методи і прийоми топографо-геодезичних робіт при здійсненні землеустрою.	9-10	36	6	0	10	0	20	4	2	0	2	0	0	
Разом за змістовим модулем 3		36	6	0	10	0	20	4	2	0	2	0	0	
Змістовий модуль 4. Геодезичні роботи при встановленні (відновленні) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) та перенесення землепорядних проєктів в натуру (на місцевість).														
Тема 6. Способи перенесення землепорядних проєктів в натуру(на місцевість).	11-12	35	5	0	10	0	15	3	1	0	2	0	0	
Тема 7. Нормативні-технічні вимоги до геодезичних робіт при встановленні	13-14 -15	34	4	0	10	0	20	3	1	0	2	0	0	

(відновленні) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості)													
Разом за змістовим модулем 4		69	9	0	20	0	35	6	2	0	4	0	0
Усього годин		120	15	0	30	0	75	10	4	0	6	0	0
Курсовий проєкт (робота) з геодезичних робіт при землеустрої		60	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-
Усього годин		240	45	0	60	0	135	22	8	0	14	0	0

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Мета, зміст і завдання топографо-геодезичних робіт при здійсненні землеустрою	– 7 год.
2.	Характеристика планів і карт які використовуються та складаються при здійсненні землеустрою	– 8 год.
3.	Методи і прийоми вирахування площ землекористування та контурів угідь	– 7 год.
4.	Точність визначення площ землекористування та контурів угідь	– 8 год
5.	Методи і прийоми топографо-геодезичних робіт при здійсненні землеустрою.	– 6 год.
6.	Способи перенесення землевпорядних проєктів в натуру (на місцевість).	– 5 год.
7.	Нормативні-технічні вимоги до геодезичних робіт при встановленні (відновленні) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості)	– 4 год.

4. Теми лабораторних (практичних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поліпшення растрового зображення плану	5
2	Деформація плану та її врахування	5
3	Складання відомості координат та визначення площі землекористування аналітичним способом	5
4	Складання відомості вирахування площ контурів	5
5	Проєктування сівозміни аналітичним способом	5
6	Оформлення плану частини землекористування та кальки контурів	5
7	Проєктування через задану точку (сад)	8
8	Застосування комбінованого методу проєктування сівозмін за матеріалами аерофотознімання	7

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку геодезичних робіт	30
2	Вивчення різних видів геодезичних робіт при землеустрої	30
3	Врахування рельєфу при проектуванні об'єктів землеустрою	35
4	Застосування міжнародних і національних стандартів при проведенні робіт із землеустрою	40

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних, розрахункових/графічних робіт, проектів;
- самооцінювання.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод перевернутого класу, змішаного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму
- метод гейміфікованого навчання..

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Геодезичні роботи при здійсненні землеустрою		
Лабораторна робота 1.	ПРН 2, 3, 4. Навчитися поліпшувати растрове зображення плану.	20
Лабораторна робота 2.	ПРН 2, 3, 4. Оцифрувати межі контурів та враховувати різні види деформації.	20
Лабораторна робота 3.	ПРН 2, 3, 4, 5 . Знімати координати та вирішувати обернену геодезичну задачу.	20
Самостійна робота 1.	ПРН 6. Ознайомитись із історією розвитку геодезичних робіт.	10
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Геодезичні роботи при здійсненні землеустрою на загальнодержавному та регіональному рівнях		
Лабораторна робота 4.	ПРН 4, 5. Визначення площ землекористування та їх увязка.	20

Лабораторна робота 5.	ПРН 5, 7, 8. Проектування аналітичним методом.	20
Лабораторна робота 6.	ПРН 7, 8. Зарамочне оформлення плану та підготовка його до друку.	20
Самостійна робота 2.	ПРН 2, 6, 8. Вивчення різних видів геодезичних робіт при землеустрої.	10
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Залік	30	
Всього за 1 семестер	$(\text{Навчальна робота} + \text{залік}) \leq 100$	
Модуль 3. Геодезичні роботи при здійсненні землеустрою на місцевому рівні.		
Лабораторна робота 7.	ПРН 8, 9, 10. Опанування прийому аналітичного проектування через задану точку.	40
Лабораторна робота 8.	ПРН 8, 9, 10, 11. Проектування трапецією.	15
Самостійна робота 3.	ПРН 2, 3, 4. Вплив рельєфу на виконання геодезичних робіт.	15
Модульна контрольна робота 3.		30
Всього за модулем 3		100
Модуль 4. Геодезичні роботи при встановленні (відновленні) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) та перенесення землевпорядних проектів в натуру (на місцевість).		
Лабораторна робота 9.	ПРН 11, 12, 13. Проектування комбінованим методом на основі ортофотоплана.	40
Лабораторна робота 10.	ПРН 12, 13, 14, 15. Підготовка робочого креслення виносу проекту на місцевість.	15
Самостійна робота 4.	ПРН 6, 9, 14, 15. Застосування міжнародних стандартів при виконанні геодезичних робіт.	15
Модульна контрольна робота 4.		30
Всього за модулем 4		100
Навчальна робота	$(M3 + M4)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен	30	
Всього за 2 семестер	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедайннів та перекладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин.
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Тези, наукові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету). Пропуски занять необхідно відпрацювати.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=128>;
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти.

Матеріали навчально- методичного забезпечення наступні:

1. Бутенко Є.В. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Геодезичні роботи в землеустрої» для студентів денної форми навчання факультету землевпорядкування. / Є.В. Бутенко. - К.: СПД ЮР Ю.М.». – 2025. – 77с.
2. Бутенко Є.В. Методичні рекомендації з дисципліни “Геодезичні роботи при землеустрої” для студентів заочної форми навчання факультету землевпорядкування. / Є.В. Бутенко. - К.: СПД Юр Ю.М.. – 2025. – 76с.
3. Бутенко Є.В. Методичні рекомендації для виконання самостійних робіт з дисципліни “Геодезичні роботи в землеустрої” для / Є.В. Бутенко. - К.: СПД Юр Ю.М.. – 2025. – 18с.

Рекомендовані джерела інформації

1. Бутенко Є. В., Білоусов Є. О. Лідарна зйомка та її застосування для цілей фотограмметрії. Сучасні виклики в управлінні земельними ресурсами : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2024. С. 41–44.
2. Бутенко Є. В., Кулаковський О. В. Застосування безпілотних літаючих систем при вирішенні задач землеустрою. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2018. № 4. С. 68–73.
3. Бутенко Є. В., Купріянич І. П. Геодезичні роботи у землеустрої : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : МВЦ «Медінформ», 2012. 304 с.
4. Бутенко Є. В., Куценко О. О., Тертишна О. М., Ткачук Є. О., Ярецька К. Д. Формування щільної хмари точок та її обробки при створенні цифрової моделі рельєфу. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2024. № 3.
5. Бутенко Є. В., Невойт Н. Особливості проведення геодезичних робіт із застосуванням БПЛА для потреб землеустрою. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2021. № 1. С. 95–102.

6. Бутенко Є., Боровик К., Герин А., Губкін Б. Формування цифрової моделі рельєфу за матеріалами аерофотозйомки в програмному засобі Civil3D. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2020. № 2–3. С. 51–62.
7. Дмитрієв М., Бутенко Є. Цифрові прилади для наземного фототопографічного знімання. Сучасні тенденції розвитку геодезії, землеустрою та природокористування : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, 2024. С. 75–78.
8. Земельний кодекс України : Закон України від 25.10.2001 № 2768-III. URL: zakon.rada.gov.ua (дата звернення: 18.05.2026).
9. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98) : затв. наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру України від 09.04.1998 № 56. URL: zakon.rada.gov.ua (дата звернення: 18.05.2026).
10. Інструкція про встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в натурі (на місцевості) та їх закріплення межовими знаками : затв. наказом Держкомзему України від 18.05.2010 № 376. URL: zakon.rada.gov.ua (дата звернення: 18.05.2026).
11. Левенчук Ю., Бутенко Є. Використання аерофотознімання для створення ортофотопланів. Сучасні тенденції розвитку геодезії, землеустрою та природокористування : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, 2024. С. 43–46.
12. Левченко В., Бутенко Є. Обробка знімків із БПЛА у програмному забезпеченні Pix4Dmapper. Сучасні тенденції розвитку геодезії, землеустрою та природокористування : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, 2024. С. 55–57.
13. Літинський В., Ващенко В., Перій С. Геодезія і топографія. Ч. 1 : навч. посіб. Львів : Євросвіт, 2021. URL: infopacket.knu.ua (дата звернення: 18.05.2026).
14. Мороз О. І., Пилипак Р. О., Тартачинська З. Р. Традиційні та сучасні методи туристичної навігації : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2022.
15. Науково-дослідний інститут геодезії і картографії : офіційний сайт. URL: gki.com.ua (дата звернення: 18.05.2026).
16. Олексієнко А., Бутенко Є. Аерознімання спеціалізованими БПЛА. Сучасні тенденції розвитку геодезії, землеустрою та природокористування : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, 2024. С. 67–69.
17. Островський А. Л., Мороз О. І., Тартачинська З. Р., Гарасимчук І. Ф. Геодезія. Ч. 1 : Топографія : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2021.
18. Паламар М., Бутенко Є. 3D сканування як інструмент наземної зйомки та формування цифрових моделей. Сучасні тенденції розвитку геодезії, землеустрою та природокористування : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, 2024. С. 71–73.
19. Третяк К. Р., Перій С. С., Марченко Д. О., Брусак І. В. Інтеграція Державної висотної мережі України до Європейської вертикальної системи відліку : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2022. 256 с.
20. Четверіков Б. В. Методологія використання даних дистанційного зондування Землі і георадарного знімання для моніторингу земель : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2022. 312 с.