

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра геодезії та картографії

ЗАТВЕРДЖУЮ Директор ННІ _____ Роман ВАСИЛИШИН " ____ " _____ 2026 р.	СХВАЛЕНО на засіданні кафедри геодезії та картографії Протокол № ____ від " ____ " _____ 2026 р. Завідувач кафедри _____ Тарас ЄВСЮКОВ
--	--

РОЗГЛЯНУТО

Гарант ОП «Ландшафтний дизайн»

_____ Піхало Олеся Віталіївна

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГЕОДЕЗІЯ ТА ГІС ТЕХНОЛОГІЇ**

Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Спеціальність НЗ Садово-паркове господарство

Освітня програма Ландшафтний дизайн

Факультет ННІ лісового і садово-паркового господарства

Розробники: Євсюков Т.О., д.е.н., професор,

Жук О.П., к.е.н., доцент,

Богданець В.А., к.с.-г.н., доцент

Київ — 2026 р.

Опис навчальної дисципліни

Геодезія та ГІС технології є обов'язковим компонентом освітньої програми з ландшафтного дизайну, що сприяє формуванню у студентів системного розуміння сучасних методів геодезичних досліджень і геоінформаційних систем у контексті садово-паркового господарства. В рамках курсу вивчаються основи топографічної зйомки, роботи з геодезичними приладами, створення цифрових карт, а також застосування ГІС для аналізу просторових даних, планування та проектування ландшафтних об'єктів. Особлива увага приділяється практичним навичкам роботи з геодезичним обладнанням, створення та обробки геопросторових даних, а також використанню ГІС для вирішення задач у сфері садово-паркового господарства. Навчання спрямоване на формування компетентностей, необхідних для проектування, створення та експлуатації об'єктів ландшафтної архітектури з урахуванням сучасних технологій і стандартів. Застосування отриманих знань має прикладну спрямованість і сприяє підвищенню ефективності планування й управління об'єктами у сфері ландшафтного дизайну.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь

Освітній ступінь	Першого (бакалаврського) ОП
Галузь знань	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність	НЗ Садово-паркове господарство
Освітня програма	Ландшафтний дизайн
Факультет	Факультет ННІ лісового і садово-паркового господарства

Характеристика навчальної дисципліни

Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	3
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-

Форма контролю	Екзамен
----------------	---------

Показники навчальної дисципліни

для денної та заочної форм здобуття вищої освіти (повний термін навчання)

	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	1
Семестр	2	2
Лекційні заняття	30 год.	2 год.
Практичні, семінарські заняття	—	—
Самостійна робота	45 год.	118 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	5 год.	—
Форма контролю	Екзамен	Екзамен

Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: Мета дисципліни полягає у формуванні у студентів системи знань щодо основ геодезичних вимірювань та географічних інформаційних систем, розвитку навичок застосування сучасних технологій для збору, обробки та аналізу просторових даних з метою ефективного проектування та експлуатації об'єктів садово-паркового господарства.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Геодезія та ГІС технології» (за їх наявності)

Набуття компетентностей

ЗК7 — Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК8 — Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК3 — Здатність проектувати, створювати й експлуатувати об'єкти садово-паркового господарства.

Програмні результати навчання

ПРН4 — Володіти професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення садово-паркового господарства.

Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)					Кількість годин (заочна форма)			
	тижні	л	лаб	с.р.	усього	л	п	с.р.	усього
Модуль 1. Основи геодезії, картографії та просторового планування									
Тема 1. Вступ до геодезії. Роль геодезії у садово-парковому господарстві, ландшафтному дизайні і просторовому плануванні територій	-	2	-	7	9	-	-	8	8
Тема 2. Форми та розміри Землі. Системи координат і висот. Державна геодезична мережа та GNSS-технології	-	2	-	8	10	1	-	7	8
Тема 3. Орієнтування ліній місцевості. Азимути, румби, дирекційні кути. Сучасні методи навігації та позиціонування	-	2	8	-	10	-	-	8	8
Тема 4. Масштаби та способи зображення земної поверхні. Цифрові топографічні плани та ортофотоплани	-	2	6	-	8	-	-	8	8
Тема 5. Топографічні карти і плани. Умовні знаки. Цифрові моделі рельєфу та основи 3D-візуалізації територій	-	2	-	-	2	-	-	8	8
Тема 6. Розв'язування інженерних і прикладних задач на топографічних картах та цифрових моделях місцевості	-	2	-	-	2	-	-	8	8
Разом за модулем 1	-	12	14	15	41	1	0	47	48
Модуль 2. Інженерно-геодезичні вимірювання в ландшафтній архітектурі									
Тема 1. Сучасні геодезичні прилади. Теодоліти, електронні тахеометри, GNSS-приймачі, лазерні сканери та SLAM-системи	-	2	14	-	16	1	-	7	8

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)					Кількість годин (заочна форма)			
	тижні	л	лаб	с.р.	усього	л	п	с.р.	усього
Тема 2. Теодолітне знімання. Організація польових геодезичних робіт для об'єктів ландшафтної архітектури	-	2	-	-	2	-	-	8	8
Тема 3. Камеральне опрацювання результатів теодолітного знімання. Основи цифрової обробки геодезичних даних	-	2	2	15	19	-	-	8	8
Тема 4. Методи визначення площ територій та об'єктів благоустрою. Цифрові методи обчислення площ	-	2	2	-	4	-	-	8	8
Разом за модулем 2	-	8	18	15	41	1	0	31	32
Модуль 3. Цифрові технології просторового моделювання									
Тема 1. Геометричне нівелювання. Сучасні нівеліри та методи визначення висот	-	2	-	-	2	-	-	8	8
Тема 2. Поздовжнє та поперечне нівелювання. Побудова профілів для проектування елементів благоустрою	-	2	-	-	2	-	-	8	8
Тема 3. Нівелювання поверхні. Побудова цифрової моделі рельєфу для ландшафтного проектування	-	2	2	15	19	-	-	8	8
Тема 4. Тахеометричне знімання територій. Особливості знімання забудованих та озелених територій	-	2	-	-	2	-	-	8	8
Тема 5. Сучасні технології геодезичних знімань: UAV/дрони, фотограмметрія, SLAM та 3D-моделювання в ландшафтному дизайні	-	2	11	-	13	-	-	8	8
Разом за модулем 3	-	10	13	15	38	0	0	40	40
Курсовий проект (робота) з _____ (якщо є в навчальному плані)									
Усього годин	-	30	45	45	120	2	0	118	120

Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ до геодезії. Роль геодезії у садово-парковому господарстві, ландшафтному дизайні і просторовому плануванні територій	2
2	Тема 2. Форми та розміри Землі. Системи координат і висот. Державна геодезична мережа та GNSS-технології	2
3	Тема 3. Орієнтування ліній місцевості. Азимути, румби, дирекційні кути. Сучасні методи навігації та позиціонування	2
4	Тема 4. Масштаби та способи зображення земної поверхні. Цифрові топографічні плани та ортофотоплани	2
5	Тема 5. Топографічні карти і плани. Умовні знаки. Цифрові моделі рельєфу та основи 3D-візуалізації територій	2
6	Тема 6. Розв'язування інженерних і прикладних задач на топографічних картах та цифрових моделях місцевості	2
7	Тема 7. Сучасні геодезичні прилади. Теодоліти, електронні тахеометри, GNSS-приймачі, лазерні сканери та SLAM-системи	2
8	Тема 8. Теодолітне знімання. Організація польових геодезичних робіт для об'єктів ландшафтної архітектури	2
9	Тема 9. Камеральне опрацювання результатів теодолітного знімання. Основи цифрової обробки геодезичних даних	2
10	Тема 10. Методи визначення площ територій та об'єктів благоустрою. Цифрові методи обчислення площ	2
11	Тема 11. Геометричне нівелювання. Сучасні нівеліри та методи визначення висот	2
12	Тема 12. Поздовжнє та поперечне нівелювання. Побудова профілів для проектування елементів благоустрою	2
13	Тема 13. Нівелювання поверхні. Побудова цифрової моделі рельєфу для ландшафтного проектування	2
14	Тема 14. Тахеометричне знімання територій. Особливості знімання забудованих та озелених територій	2
15	Тема 15. Сучасні технології геодезичних знімачів: UAV/дрони, фотограмметрія, SLAM та 3D-моделювання в ландшафтному дизайні	2
Всього годин		30

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Масштаби. Розв'язування задач із використанням топографічних планів та цифрових карт	2
2	Побудова графічних масштабів та робота з цифровими координатними сітками	2
3	Топографічні шрифти та оформлення планово-картографічних матеріалів	2
4	Визначення азимутів, румбів і дирекційних кутів. Орієнтування ліній місцевості	2
5	Побудова плану за румбами та горизонтальними прокладаннями	2
6	Топографічна карта. Умовні знаки об'єктів садово-паркового господарства та благоустрою	2
7	Розв'язування прикладних задач на топографічних картах і цифрових моделях місцевості	2
8	Ознайомлення з будовою теодолітів, електронних тахеометрів та GNSS-приймачів	2
9	Взяття відліків та виконання повірок теодолітів і тахеометрів	2
10	Вимірювання горизонтальних кутів та довжин ліній. Польові геодезичні роботи	4
11	Виконання GNSS-спостережень та визначення координат точок місцевості	2
12	Прив'язка геодезичного ходу до опорних пунктів. Обчислення координат вершин полігону	2
13	Камеральне опрацювання результатів теодолітного ходу в цифровому середовищі	2
14	Побудова топографічного плану за результатами геодезичного знімання	2
15	Визначення площ земельних ділянок та елементів благоустрою аналітичними й цифровими методами	2
16	Будова нівелірів. Взяття відліків по рейці. Робота з цифровими нівелірами	2
17	Камеральне опрацювання журналу поздовжнього нівелювання	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
18	Побудова поздовжнього профілю території для елементів благоустрою та ландшафтного дизайну	2
19	Нівелювання поверхні по квадратах. Побудова горизонталей та цифрової моделі рельєфу	2
20	Тахеометричне знімання	2
21	Основи обробки геодезичних даних у Digitals/QGIS	2
22	Ознайомлення з технологіями SLAM та 3D-візуалізації територій	1
Всього годин		45

Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Побудова графічного масштабу	7
2	Побудова плану за румбами та горизонтальними прокладаннями	8
3	Побудова топографічного плану за результатами геодезичного знімання	15
4	Побудова поздовжнього профілю території за результатами поздовжнього нівелювання	15
Всього годин		45

Методи навчання

Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- Усне або письмове опитування
- Захист лабораторних робіт
- Співбесіда
- Контрольна робота

Методи навчання:

- Навчання через дослідження

- Лекція
- Лабораторна робота
- Командна робота
- Практико-орієнтоване навчання
- Гейміфіковане навчання

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»

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Модуль 1. Основи геодезії, картографії та просторового планування		
Лабораторна робота. Масштаби. Розв'язування задач із використанням топографічних планів та цифрових карт	ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4. Знати основи масштабів, топографічних планів та цифрових карт, вміти будувати графічні масштаби, працювати з цифровими координатними сітками, оформлювати планово-картографічні матеріали, визначати азимут, румби, дирекційні кути та орієнтувати лінії місцевості. Освоїти побудову планів за румбами та горизонтальними прокладаннями, а також розв'язання прикладних задач на топографічних картах і цифрових моделях місцевості.	8
Лабораторна робота. Побудова графічних масштабів та робота з цифровими координатними сітками		8
Лабораторна робота. Топографічні шрифти та оформлення планово-картографічних матеріалів		8

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Лабораторна робота. Визначення азимутів, румбів і дирекційних кутів. Орієнтування ліній місцевості		8
Лабораторна робота. Побудова плану за румбами та горизонтальними прокладаннями		8
Лабораторна робота. Топографічна карта. Умовні знаки об'єктів садово-паркового господарства та благоустрою		8
Лабораторна робота. Розв'язування прикладних задач на топографічних картах і цифрових моделях місцевості		8
Самостійна робота. Побудова графічного масштабу		6
Самостійна робота. Побудова плану за румбами та горизонтальними прокладаннями		8
Модульна контрольна. Модульна контрольна робота №1		30
Всього за модулем 1		100

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Модуль 2. Інженерно-геодезичні вимірювання в ландшафтній архітектурі		
Лабораторна робота. Ознайомлення з будовою теодолітів, електронних тахеометрів та GNSS-приймачів	ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4. Ознайомитись з будовою теодолітів, тахеометрів, GNSS-приймачів, вміти виконувати відліки, повірки та польові геодезичні роботи, вимірювати кути та довжини, виконувати GNSS-спостереження, прив'язувати геодезичний хід, обробляти результати та будувати топографічний план. Освоїти обчислення координат та визначення площ земельних ділянок.	7
Лабораторна робота. Взяття відліків та виконання повірок теодолітів і тахеометрів		7
Лабораторна робота. Вимірювання горизонтальних кутів та довжин ліній. Польові геодезичні роботи		7
Лабораторна робота. Виконання GNSS-спостережень та визначення координат точок місцевості		7
Лабораторна робота. Прив'язка геодезичного ходу до опорних пунктів. Обчислення координат вершин полігону		7
Лабораторна робота. Камеральне опрацювання результатів теодолітного ходу в цифровому середовищі		7
Лабораторна робота. Побудова топографічного плану за результатами геодезичного знімання		7

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Лабораторна робота. Визначення площ земельних ділянок та елементів благоустрою аналітичними й цифровими методами		7
Самостійна робота. Побудова топографічного плану за результатами геодезичного знімання		14
Модульна контрольна. Модульна контрольна робота №2		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Цифрові технології просторового моделювання		
Лабораторна робота. Будова нівелірів. Взяття відліків по рейці. Робота з цифровими нівелірами	ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4. Вивчити будову нівелірів, вміти визначати перевищення, опрацьовувати геодезичні дані у Digitals/QGIS, ознайомитись з технологіями SLAM та 3D-візуалізації територій для створення цифрових моделей та аналізу ландшафтів.	8
Лабораторна робота. Камеральне опрацювання журналу поздовжнього нівелювання		8
Лабораторна робота. Побудова поздовжнього профілю території для елементів благоустрою та ландшафтного дизайну		8
Лабораторна робота. Нівелювання поверхні по квадратах. Побудова горизонталей та цифрової моделі рельєфу		8
Лабораторна робота. Тахеометричне знімання		8

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Лабораторна робота. Основи обробки геодезичних даних у Digitals/QGIS		8
Лабораторна робота. Ознайомлення з технологіями SLAM та 3D-візуалізації територій		8
Самостійна робота. Побудова поздовжнього профілю території за результатами поздовжнього нівелювання		14
Модульна контрольна. Модульна контрольна робота №3		30
Всього за модулем 3		100
Навчальна робота (разом за семестр)		70
Підсумковий екзамен		30
Разом за курс		100

Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

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

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни. Перескладання модульних робіт допускається за наявності поважних причин у визначені кафедрою строки.
--	--

Політика щодо академічної доброчесності:	Списування, використання сторонніх матеріалів і несанкціонованих пристроїв під час виконання контрольних робіт, заліку або екзамену заборонено.
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. Пропуски відпрацьовуються згідно з індивідуальним графіком та правилами кафедри.

Навчально-методичне забезпечення

-електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=119>);

Рекомендовані джерела інформації

1. Жук О.П., Богданець В.А., Кривов'яз Є.В., Степчук Я.А. Конспект лекцій з дисципліни «Геодезія» студентів спеціальностей «Лісове господарство» та «Садово-паркове господарство» К.: ЦП «Компринт», 2024. – 170 с.
2. Войтенко С. П. Геодезія: підручник. — Київ: Знання, 2012. – 408 с.
3. Баран П. І. Геодезія та топографія: навчальний посібник. – Київ: Ексмо, 2010. – 352 с.
4. Тревого І. С., Шевченко Т. Г. Геодезичні прилади: навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2007. — 340 с.
5. Жук. О.П., Шевченко О.В., Опенько І.А. Геодезія. Лабораторний практикум: навчальний посібник. – К.: ЦП «Компринт», 2017. – 422 с.
6. Затильний В. М., Ковальчук О. В. Геоінформаційні системи в ландшафтному проектуванні: практикум. – Київ: НУБіП України, 2021. — 150 с.
7. Калинич І.В., Гриник Г.Г., Ничвид М.Р. Геодезія: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2020. 248 с.
8. Шульга В. П. Цифрова картографія та моделювання рельєфу: навч. посібник. — Харків: ХНУМГ, 2019. – 142 с.
9. Chang, Kang-tsung. Introduction to Geographic Information Systems. — 9th Edition. McGraw-Hill Education, 2019. – 448 p.
10. Vermeer M. Geodesy. The science underneath. Aalto University School of Engineering Department of Built Environment, 2019. 610с.