



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

### «ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВИХ РОБІТ»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій

Освітня програма «Геодезія та землеустрій»

Рік навчання 3, семестр 5-6

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор дисципліни  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)  
Сторінка дисципліни в  
eLearn

Шевченко Олександр Вікторович

[shevchenko\\_olexandr@nubip.edu.ua](mailto:shevchenko_olexandr@nubip.edu.ua)

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2488>

## ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів знань та навичок проведення топографо-геодезичних робіт, застосування різноманітних геодезичних приладів при інженерних вишукуваннях, земельно-кадастрових та землепорядних роботах, математичне опрацювання результатів цих вимірів, картографічного їх оформлення.

Завдання вивчення дисципліни полягає у здобутті необхідних знань та навичок щодо методів виконання геодезичних вимірювань при виконанні топографо-геодезичних робіт та робіт із землеустрою і веденні земельного кадастру; набуття практичних навичок при роботі на спеціалізованому програмному забезпеченні при опрацюванні результатів вимірювань та створенні картографічних моделей.

### Компетентності ОП:

**інтегральна компетентність (ІК):** здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою.

**загальні компетентності (ЗК):**

ЗК01.Здатність вчитися та 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.

**спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):**

СК01. Здатність аналізувати явища природного і техногенного походження, з точки зору фундаментальних знань та використовувати їх у сфері геодезії і землеустрою.

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

СК03. Здатність застосовувати державні стандарти, нормативно-правові акти, довідкові матеріали, технічні умови, інструкції та інші нормативно-розпорядчі документи у професійній діяльності.

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

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

СК06. Здатність здійснювати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, а також інженерні розрахунки в геодезії та землеустрою, оформлювати результати досліджень, готувати відповідні звіти

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

СК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування для розв'язання задач геодезії і землеустрою.

### **Програмні результати навчання (ПРН) ОП:**

РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

РН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.

РН8. 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.

РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН12. 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.

РН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

РН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.

## **СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ**

<b>Тема</b>	<b>Години</b> (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	<b>Результати</b> <b>навчання</b>	<b>Завдання</b>	<b>Оцінювання</b>
<b>5 семестр</b>				
<b>Модуль 1. «Загальні відомості про топографо-геодезичні роботи в землевпорядкуванні і кадастрі»</b>				
Тема 1. Загальна інформація про топографо-геодезичні роботи в землеустрої та кадастрі	4/4	Знати мету і завдання вивчення дисципліни. Вміти аналізувати місце топографо-геодезичних робіт в землевпорядкуванні і кадастрі. Розуміти мету і	Виконання та здача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)	9

		<p>завдання проведення топографо-геодезичних робіт. Розрізняти види топографо-геодезичних робіт для забезпечення процесу землеустрою і кадастру. Застосовувати нормативні вимоги до організації топографо-геодезичних та картографічних робіт в Україні.</p>		
<p>Тема 2. Види земельно-кадастрових робіт та їх топографо-геодезичне забезпечення</p>	4/4	<p>Розуміти сутність топографо-геодезичного забезпечення в землеустрою. Знати види та зміст земельно-кадастрових робіт із землеустрою. Вміти створювати топографо-геодезичне забезпечення земельно-кадастрових робіт.</p>	<p>Виконання та задача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)</p>	9
<p>Тема 3. Методи і технологія топографо-геодезичних знімачь</p>	4/4	<p>Знати методи і технологію топографо-геодезичних знімачь. Розрізняти методи топографо-геодезичних знімачь та вміти застосовувати їх під час практичної діяльності. Аналізувати результати топографо-геодезичних знімачь.</p>	<p>Виконання та задача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)</p>	9
<p>Тема 4. Системи координат, що використовуються при проведенні земельно-</p>	4/4	<p>Знати системи координат та особливості їх використання. Аналізувати</p>	<p>Виконання та задача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)</p>	9

кадастрових робіт		сучасний стан і перспективи розвитку Державної геодезичної мережі України. Здійснювати трансформування координат між окремими системами.		
<b>Модуль 2. «Складання та оформлення планово-картографічних документів для землеустрою і кадастру»</b>				
Тема 1. Створення цифрових топографічних карт у спеціалізованому програмному забезпеченні	4/4	Знати основні характеристики цифрових планово-картографічних матеріалів. Володіти знаннями щодо сучасних методів створення цифрових топографічних карт та планів. Розуміти сфери застосування цифрових планово-картографічних матеріалів. Вміти створювати та редагувати цифрові топографічні карти у програмному комплексі Digitals.	Виконання та задача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)	9
Тема 2. Оновлення і корегування планово-картографічних матеріалів	4/4	Розрізняти старіння планів і карт, знати періоди та способи їх оновлення. Знати методичні підходи до організації робіт по корегуванню планів і карт. Вміти здійснювати корегування планів із використанням твердих контурних точок як опорних. Вміти оформлювати і контролювати результати корегування планів і карт.	Виконання та задача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)	9
Тема 3. Вимоги до точності планово-картографічних	4/4	Знати основні вимоги до точності щодо проведення	Виконання та задача лабораторної	8

матеріалів під час проведення земельно-кадастрових робіт		топографо-геодезичних знімачь та створення планово-картографічних матеріалів. Вміти аналізувати детальність, повноту та точність планово-картографічних матеріалів. Вміти визначати точність положення контурних точок на планах (картах).	роботи (в.т.ч. в elearn)	
Тема 4. Способи та оцінка точності визначення площ землекористувань	2/2	Вміти визначати площі землекористувань різними способами. Здійснювати оцінку точності визначення площ землекористувань.	Виконання та задача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)	8
<b>Всього за 5 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Залік</b>				<b>30</b>
<b>Модуль 3. «Сучасні методи знімання об'єктів місцевості для вирішення геодезично-картографічних, земельно-кадастрових завдань»</b>				
Тема 1. Застосування БПЛА при виконанні земельно-кадастрових робіт	4/6	Знати класифікацію БПЛА. Розрізняти загальні характеристики БПЛА. Знати процес отримання даних за допомогою БПЛА. Розуміти сфери застосування БПЛА. Вміти виконувати підготовчі, польові та камеральні роботи топографо-геодезичного знімання місцевості за допомогою БПЛА.	Виконання та задача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)	12
Тема 2. Технологія сканерного (лідарного) знімання при виконанні земельно-кадастрових робіт	3/6	Знати суть та технологію сканерного (лідарного) знімання об'єктів місцевості. Розуміти сфери застосування даних сканерного	Виконання та задача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)	12

		(лідарного) знімання. Володіти знаннями щодо принципів роботи та видів лазерних сканерів. Розуміти процес отримання даних за допомогою технології лазерного сканування.		
Тема 3. Особливості пошуку, знімання та обстеження підземних комунікацій	2/4	Знати особливості знімання підземних комунікацій. Знати методичні підходи до організації робіт щодо знімання підземних комунікацій. Вміти застосовувати різні способи знімання підземних комунікацій.	Виконання та задача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)	12
<b>Модуль 4. «Перенесення меж земельних ділянок в природу (на місцевість)»</b>				
Тема 1. Суть і способи перенесення меж земельних ділянок в природу (на місцевість)	2/6	Знати сутність і способи перенесення проекту в природу (на місцевість). Розуміти основні джерела помилок при розмічувальних роботах. Знати основні принципи та методичні підходи до організації робіт по перенесенню проекту в природу.	Виконання та задача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)	12
Тема 2. Встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в природі (на місцевості) та їх закріплення межовими знаками	2/4	Знати особливості встановлення та відновлення меж земельної ділянки в природі (на місцевості). Розрізняти види межових знаків та розуміти порядок їх закріплення на місцевості. Вміти здійснювати прив'язку меж землекористувань до пунктів	Виконання та задача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)	11

		геодезичної мережі.		
Тема 3. Геодезичні розбивочні роботи	2/4	Знати сутність та особливості проведення геодезичних розбивочних робіт. Розрізняти види розбивочних осей будівель та споруд. Розуміти організацію робіт щодо виконавчого геодезичного знімання та геодезичного моніторингу будівель (споруд).	Виконання та здача лабораторної роботи (в.т.ч. в elearn)	11
<b>Всього за 6 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У курсових проектах та лабораторних роботах повинні міститися коректні текстові посилання на використану літературу.
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету).

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Шевченко О.В. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Топографо-геодезичне забезпечення земельно-кадастрових робіт» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Київ: НУБіП України, 2022. 156 с.

2. Федоров Д. Digitals. Использование в геодезии, картографии и землеустройстве. Винница: Аналитика, 2015. 354 с.
3. Бачишин Б.Д. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Автоматизація виробничих процесів у землевпорядкуванні» для студентів спеціальності 7.08010103 «Землеустрій та кадастр» денної та заочної форм навчання, Шифр 05-04-10. Рівне, НУВГП, 2014. 36 с.
4. Барановський В.Д. Топографо-геодезичне та картографічне забезпечення ведення державного земельного кадастру. Визначення площ територій / За заг. ред. Ю.О. Карпінського. Київ: НДГК, 2009. 92 с.
5. Балакірський В.Б., Червоний М.В., Петренко О.Я., Гарбуз М.М. Геодезичні роботи при землеустрої. Навчальний посібник. Харків: Вид-во Харківського національного аграрного університету ім. Докучаєва, 2008. 226 с.
6. Білокриницький С.М. Фотограмметрія і дистанційне зондування Землі: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2007. 320 с.
7. Гора І.М., Новак Б.І., Ковальов М.В., Євсюков Т.О. Геодезія: практикум. Частина І. Для студентів І курсу напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій». Київ: НУБіП України, 2005. 114 с.
8. Бачишин Б.Д. Автоматизація геодезичних вимірювань в землеустрої: навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2013. 228 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1626> (дата звернення: 27.01.2023).
9. Бурштинська Х.В., Станкевич С.А. Аерокосмічні знімальні системи: підручник. Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2013. 376 с.
10. Волосецький Б. Геодезія у природокористуванні: навчальний посібник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. 288 с.
11. Зазуляк П.М., Гавриш В.І., Євсєєва Е.М., Йосипчук М.Д. Основи математичного опрацювання геодезичних вимірювань: підручник. Львів: Растр-7, 2007. 408 с.
12. Про порядок виділення в натурі (па місцевості) земельних ділянок власникам земельних часток (паїв): Закон України від 05.06.2003 р. № 899-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/899-15#Text> (дата звернення: 17.02.2023).
13. Літнорович Р.М. Геодезія. Планові державні геодезичні мережі. Конспект лекцій. – Чернівці: ЧДІЕіУ, 2002.
14. Островський А.Л. Геодезія: Підручник. Частина друга. Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка». 2008. 564 с.
15. Ратушняк Г.С., Попова Г.С. Використання топографічних карт і планів при проектуванні споруд. Вінниця: ВДТУ, 1997. 125с.
16. Мартин А.Г., Ковальчук І.П., Євсюков Т.О., Тихенко Р.В., Шевченко О.В., Опенько І.А. Землеустрій. Типові рішення при проектуванні елементів контурно-меліоративної організації сільськогосподарських угідь: Навчальний посібник. Київ: ЦП «Компринт», 2018. 522 с.
17. Дорожинський О.Л. Фотограмметрія та дистанційне зондування. Книга 1. Підручник. Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2019. 176 с.
18. Olav Vestol, Per-Ola Eriksson, Casper Jepsen. Review of current and near-future levelling technology – a study project within the NKG working group of Geoid and Height Systems. Gavle. 2014. URL: [https://www.lantmateriet.se/contentassets/85bfe36b48a04d4d8d652ed790c309d0/lantmaterirapport\\_2014\\_2.pdf](https://www.lantmateriet.se/contentassets/85bfe36b48a04d4d8d652ed790c309d0/lantmaterirapport_2014_2.pdf) (дата звернення: 27.01.2023).
19. Taras Ievsiukov, Boris Chetverikov, Ivan Openko, Ivan Kovalchuk, Oleksandr Shevchenko, Yanina Stepchuk1, Ruslan Tykhenko, Oleksandr Makarov. Topographic and geodetic support for the development of the GIS register of Polish burials case study on Baikove Cemetery in Kyiv. Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering. Vol. XI, 2022. P. 398-405. URL: <https://landreclamationjournal.usamv.ro/pdf/2022/vol2022.pdf> (дата звернення: 15.02.2023).
20. Літнорович Р.М. Теоретичне обґрунтування точності геодезичних робіт при інвентаризації земель. Інженерна геодезія. Випуск 43. Київ: КНУБА, 2000. С. 102–109.



21. Таргачинський Р.М. Основи інженерної геодезії: Навчальний посібник. Львів: «Видавництво ДУЛП», 1999. 200 с.

22. Нормативно-правові акти в сфері геодезії та картографії «Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98)» URL: <http://www.geoguide.com.ua/basisdoc/basisdoc.php?part=tgo&art=3511> (дата звернення: 25.01.2023).

23. Наказ Державної авіаційної служби України та Міністерства оборони України «Про затвердження Авіаційних правил України «Правила використання повітряного простору України» від 11.05.2018 № 430/210 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1056-18#n16> (дата звернення: 19.01.2023).