КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра ***геоінформатики***

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчальної роботи

«31» 08 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАВЧАЛЬНА ГЕОДЕЗИЧНА ПРАКТИКА

(повна назва навчальної дисципліни)

для здобувачів

галузь знань	**G Інженерія, виробництво та будівництво**
спеціальність	**G18 Геодезія та землеустрій**
освітній рівень	**перший (бакалаврський)**
освітня програма	**Оцінка землі та нерухомого майна**
вид дисципліни	**Обов'язкова**

Блок дисципліни
вид дисципліни **Обов'язкова**

Форма навчання – ***денна***
Навчальний рік - ***2026/2027***
Семестр – ***4***
Кількість кредитів ECTS – 7
Мова викладання, навчання
та оцінювання – ***українська***
Форма заключного контролю – ***іспит***

Викладач: *Ляшенко Дмитро Олексійович, доктор географічних наук, професор кафедри геоінформатики; Малік Тетяна Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри геоінформатики;*

Пролонговано: на
20__/20__н.р._____(_____)«___»___20__р.
(підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»__ 20__р
(підпис) (ПІБ)

© Ляшенко Д., Малік Т. 2026 рік

Київ – 2026

Розробники: ***Ляшенко Дмитро Олексійович***, *доктор географічних наук, професор кафедри геоінформатики, професор;* ***Малік Тетяна Миколаївна,*** *кандидат технічних наук, доцент кафедри геоінформатики, асистент кафедри загальної та історичної геології*

Затверджено

Протокол №1 від «31» серпня 2026 р.

Зав. кафедри _____

(підпис) (Віталій ЗАЦЕРКОВНИЙ)
(прізвище та ініціали)

Схвалено науково - методичною комісією інституту ***ННІ «Інститут геології»***

Протокол від «31» серпня 2026 року №1

Голова науково-методичної комісії _____ (Всеволод ДЕМИДОВ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1.Мета практики - формування у здобувачів вищої освіти практичних та професійних компетентностей щодо виконання комплексу геодезичних робіт із застосуванням сучасних інструментальних і цифрових технологій. Мета передбачає закріплення та розширення теоретичних знань із курсу «Геодезія», здобуття практичного досвіду створення високоточних планово-висотних мереж, виконання топографічних зйомок ділянок місцевості, а також оволодіння повним циклом збору, опрацювання та інтеграції геопросторових даних для потреб просторового планування, ГІС та цифрового моделювання.

2.Вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:
Здобувачі повинні знати: основи технологій геоматики, роботи з інструментами, математичного опрацювання результатів геодезичних вимірів.
Здобувачі повинні вміти: використовувати ПЗ для вирішення базових задач геоматики врівноваження результатів вимірів, створення графічної документації.

3.Анотація навчальної дисципліни / референс**:**
Навчальна дисципліна охоплює фундаментальні теоретичні основи та сучасні практичні методи геодезії. Польова практика реалізується як підсумковий етап опанування курсу — після засвоєння теоретичного блоку та виконання лабораторних робіт. Вона забезпечує систематизацію і поглиблення знань, а також формування навичок самостійної роботи з нормативно-правовою та технічною документацією.
Практика орієнтована на набуття практичного досвіду виконання повного циклу топографо-геодезичних і знімальних робіт: від польового збору даних за допомогою сучасних інструментів до їх камерального опрацювання та розрахунків. Проходження практики формує у здобувачів професійну культуру, трудову дисципліну та адаптивність до роботи в польових і виробничих умовах, готуючи їх до вирішення реальних інженерних та геопросторових задач.

Академічна доброчесність. Виконання всіх навчальних і контрольних завдань здійснюється з дотриманням Хартії академічної доброчесності та чинних положень Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Запозичення, використання даних, ідей, текстів, зображень, цифрових матеріалів та інших результатів мають бути належно атрибутовані. Порушення академічної доброчесності розглядаються відповідно до університетських процедур.

Опанування програмного матеріалу дисципліни, поточний та підсумковий контроль здійснюються на принципах академічної доброчесності відповідно до ст. 42 Закону України «Про освіту» та рекомендацій Міністерства освіти і науки України щодо запобігання академічному плагіату (Лист МОН № 1/9-565 від 15.08.2018 р.), а також Положення про використання штучного інтелекту при реалізації освітніх програм у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка https://senate.knu.ua/?p=3466

Використання штучного інтелекту. Для освітнього компонента загалом встановлюється рівень 2 використання генеративного штучного інтелекту згідно «Положення про використання штучного інтелекту при реалізації освітніх програм у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка».

Для окремих видів оцінюваних робіт у п.п. 7.1 Форми оцінювання студентів робочої програми визначені спеціальні обмеження, зокрема повна заборона використання генеративного ШІ під час контрольних заходів, що виконуються під наглядом викладача.

Визнання результатів неформальної та/або інформальної освіти. Результати навчання, здобуті в неформальній та/або інформальній освіті, можуть бути подані до визнання у

встановленому Університетом порядку за умови їх відповідності результатам навчання цієї дисципліни та наявності підтвердних матеріалів

4. Завданнями освітнього компоненту є:

- Набуття та вдосконалення практичних навичок роботи з геодезичним обладнанням (електронними тахеометрами, нівелірами, мультичастотними GNSS/RTK-приймачами, а також елементами БПЛА-знімань).
- Оволодіння сучасними методами польових вимірювань, математичної обробки їх результатів у геодезичному та ГІС-софті, побудови тривимірних цифрових моделей рельєфу (ЦМР) і топографічних планів, а також виховання критичного підходу до аналізу похибок і оцінки точності вимірювань.
- Формування навичок ефективного виконання польових і камеральних геодезичних робіт у складі проєктних груп, раціонального розподілу ролей та взаємодії у колективі.
- Виховання ініціативності, академічної доброчесності, професійної етики та свідомого ставлення до самостійного виконання інженерних завдань в умовах невизначеності.
- Систематизація та практична апробація теоретичних знань, отриманих під час вивчення фундаментальних топографо-геодезичних дисциплін.
- Практика реалізується на спеціалізованому геодезичному полігоні, оснащеному розгалуженою мережею пунктів державної та робочої геодезичної основи.

5. Результати навчання

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форма/ Методи викладання і навчання	Форма/ Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1	2	3	4	5
1.1	принципи будови й роботи геодезичних приладів;	навчальна практика	Поточне оцінювання, звіт	до 5%
1.2	перевірки приладів;	навчальна практика	Поточне оцінювання, звіт	до 5%
1.3	методи прокладання планової та висотної геодезичної основи	навчальна практика	Поточне оцінювання, звіт	до 10%
1.4	методи знімання місцевості; вимоги до побудови топографічного плану місцевості.	навчальна практика	Поточне оцінювання, звіт	до 20%
2.1	вимірювати кути та лінії у полігонометричних ходах;	самостійна робота	Поточне оцінювання, звіт	до 10%
2.2	вимірювати перевищення між точками за III класом точності нівелювання;	самостійна робота	Поточне оцінювання, звіт	до 10%
2.3	виконувати тахеометричне знімання місцевості;	навчальна практика	Поточне оцінювання, звіт	до 10%

2.4	опрацьовувати результати вимірювань та аналізувати їх точність; виконувати оформлення графічної документації, зокрема для оцінювання земель та споруд	самостійна робота	Поточне оцінювання, звіт	до 20%
3.1	розуміти роль комунікації учасників під час виконання комплексів геодезичних робіт	навчальна практика	Поточне оцінювання, звіт	до 5%
4.1	розуміння персональної відповідальності за особисте рішення частини спільної задачі	навчальна практика	Поточне оцінювання, звіт	до 5%

6.Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни **Програмні результати навчання**	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**2.4**	**3.1**	**4.1**
ПРН04. *Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію в сфері оцінки землі та нерухомого майна, геодезії та землеустрою.*	+	+	+	+					+	+
ПРН.16 *Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері оцінки землі та нерухомого майна, геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.*					+	+	+	+	+	+
ПРН 17. *Проводити оцінку цілісних майнових комплексів, аналіз та оцінювання ринків нерухомості.*								+		

Структура курсу: навчальна практика

7.Схема формування оцінки:

7.1. Форми оцінювання здобувачів

1. Семестрове оцінювання:

Оцінювання під час практики:

1) Робота у польових умовах – 30 балів (рубіжна оцінка 18 балів)

2) Робота під час камеральних занять – 30 балів (рубіжна оцінка 18 балів)

Дозволяється використовувати ШІ при роботі як допоміжний інструмент за умови збереження авторського внеску в підготовку польової документації та звіту. Дозволено

використовувати ШІ для довідкових функцій під час підготовки практичної роботи та як інструмент перевірки орфографії, технічного оформлення роботи. Декларування факту та способу використання ШІ є обов'язковим. Під час захисту практичних робіт використання ШІ заборонено.

3) Підсумкове оцінювання у формі диференційованого заліку (захист звіту) є ***обов'язковим***: максимальна оцінка 40 балів (рубіжна оцінка 24 балів). Під час звіту здобувач виконує реалізацію проєкту з використанням знань та вмінь з основ геодезії та навичок, отриманих під час проходження геодезичної практики.

Результати навчальної діяльності здобувачів оцінюються за 100 бальною шкалою. Диференційований залік виставляється за результатами роботи здобувача впродовж практики, як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж усього періоду проходження практики.

	Кількість балів, отриманих під час практики	Захист звіту	Підсумкова оцінка
Мінімум	36	24	60
Максимум	60	40	100

Здобувач не допускається до підсумкового оцінювання у формі диференційованого заліку, якщо не виконав мінімальний необхідний обсяг польових та камеральних робіт.

7.2 Організація оцінювання: *Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає участь в польових та камеральних роботах та захист звіту.*

7.3 Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва теми	Навчальна практика, год.
1	**Підготовчий етап.** Визначення фізико-географічної та топографо-геодезичної вивченості району робіт	2
2	**Тема 1.** Аналіз методів та технологій геодезичних робіт. Вивчення конструкцій перевірки і юстирування геодезичних приладів, правил поводження при роботі з ними.	8
3	**Тема 2**. Полігонометрія 4 класу (1 розряду). Проектування та створення мереж.	30
4	**Тема 3.** Нівелювання ІІІ класу. Проектування та виконання нівелювання.	30

5	**Тема 4.** Прив'язочні роботи у полігонометрії.	30
6	**Тема 5.** Тахеометричне знімання	30
7	**Тема 6.** Системи глобального позиціювання. Проєктування та згущення мереж.	30
8	**Тема 7.** Створення цифрових моделей земельних ділянок та вирішення окремих завдань оцінки майнових комплексів *(обчислення площ та)* в комп'ютерному середовищі. Оформлення звіту	50
	ВСЬОГО	**210**

Загальний обсяг 210 год (практика).

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні:

1. Ляшенко, Д. О., Малік, Т. М., & Гордєєв, А. Ю. (2025). *Геодезія: Частина 1* (В. І. Зацерковний, Ред.) [Навчальний посібник; електронне видання]. Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
2. Островський, А. Л., Мороз, О. І., Тартачинська, З. Р., & Гарасимчук, І. Ф. (2011). *Геодезія. Частина перша. Топографія* (підручник). Видавництво Львівської політехніки. — 440 с.
3. Островський, А. Л., Мороз, О. І., & Тарнавський, В. Л. (2007). *Геодезія. Частина II* (підручник). НУ "Львівська політехніка". — 508 с.
4. Kavanagh, B. F., & Mastin, T. B. (2018). *Surveying: Principles and Applications* (10th ed.). Pearson.https://tnigatu.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/04/surveying-edn5-kavanagh-bird.pdf
5. Schofield, W., & Breach, M. (2014). *Engineering surveying* (7th ed.). Routledge.://arunksaini.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/03/engineering-surveying.pdf
6. *Міністерство екології та природних ресурсів України. (1998). Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 (ГКНТ 2.04-02-89). ГУКК при КМУ.*
7. Технічна документація та інструкції з експлуатації електронних тахеометрів (Sokkia, Leica) та GNSS-приймачів, що використовуються на геодезичному полігоні.

Додаткові

1. Ляшенко, Д., & Павлюк, Д. (2021). Геодезичні технології збирання просторових даних для діагностики та паспортизації автомобільних доріг. *Автомобільні дороги і дорожнє будівництва*, (110), 51–59.
2. U.S. Army Corps of Engineers. (2018). *Topographic surveying* (Engineer Manual EM 1110-1-1005). Department of the Army.

Електронні ресурси та геопортали

3. *Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Основних положень створення Державної геодезичної мережі України»* від 8 червня 1998 р. № 844. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/844-98-%D0%BF
4. Портал Національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД): https://nsdi.gov.ua/

5. Офіційний вебсайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру (Держгеокадастр) https://land.gov.ua)
6. International Association of Geodesy (IAG): https://www.iag-aig.org/
7. NOAA National Geodetic Survey Education Resources: https://geodesy.noaa.gov/web/science_edu/online_lessons/index.shtml
8. Educational Resources for Geodesy (NAGT): https://serc.carleton.edu/NAGTWorkshops/geodesy/index.html
9. Center for Technology & Training. (n.d.). BASIC surveying manual. Michigan Technological University. Michigan Tech CTT Course Resources
10. Minnesota Department of Transportation. (2000). Surveying and mapping manual. Office of Land Management. MnDOT Land Management Manual
11. Natural Resources Conservation Service. (n.d.). Surveying (National Engineering Handbook, Chapter 1). U.S. Department of Agriculture. https://directives.nrcs.usda.gov//sites/default/files2/1720531418/Chapter%2001%20-%20Surveying.pdf