

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра геодезії та картографії**



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
НАВЧАЛЬНА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНА ПРАКТИКА
для студентів**

галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
спеціальність	Е4 Науки про Землю
освітній рівень	бакалавр
освітня програма	Картографія, геоінформаційні системи, дистанційне зондування Землі
спеціалізація	немає
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	Денна
Навчальний рік	2025/2026
Семестр	2
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	диференційований залік

Викладачі: **Гончаренко Олександр Степанович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії, **Полякова Наталія Олександрівна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії.

Пролонговано: на 2026/27 н. р. _____ (_____) “___” _____ 2026 р.;
на 2027/28 н. р. _____ (_____) “___” _____ 2027 р.

Розробник:

Гончаренко Олександр Степанович, кандидат технічних наук, доцент
кафедри геодезії та картографії.

Затверджено на засіданні кафедри геодезії та картографії, протокол № 1 від
27 серпня 2025 року.

Завідувач кафедри



Людмила ДАЦЕНКО

27 серпня 2025 року.

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету,
протокол № 7 від 27 серпня 2025 року.

Голова науково-методичної
комісії



Наталія КОРОГОДА

27 серпня 2025 року.

ВСТУП

1. Мета навчальної дисципліни.

Метою практики є закріплення та поглиблення теоретичних знань, а також формування практичних навичок роботи з геодезичними приладами, отриманих студентами під час вивчення курсу «Геодезії» та «Основи топографії».

Основні завдання практики:

- набуття практичного досвіду виконання комплексу польових геодезичних робіт під час розвитку знімальних мереж;
- опанування методів камеральної математичної обробки результатів польових вимірювань;
- освоєння методики топографічного (тахеометричного) знімання;
- складання оригіналу топографічного плану місцевості у масштабах 1:500 – 1:1000.

2. Міждисциплінарні зв'язки.

Геодезія і топографія розвиваються у тісному взаємозв'язку з такими науками, як: географія, картографія, геологія, ґрунтознавство, математика, фізика, оптика, радіофізика та ін.

Для якісного засвоєння програми навчальної практики та набуття необхідних умінь студенти повинні володіти базовими знаннями з геодезії, топографії, фізики та математики, а також розуміти принципи, методи й способи виконання геодезичних робіт.

Об'єкт і предмет практики.

- *Об'єкт навчальної практики* – земна поверхня з її геометричними елементами, просторовим розміщенням, властивостями та взаємозв'язками.
- *Предмет навчальної практики* – методи та способи побудови планово-висотних знімальних мереж топографічного знімання як комплексу вимірювальних, обчислювальних, графічних та інших топографо-геодезичних робіт.

3. Анотація дисципліни. Навчальна топографо-геодезична практика є підсумковим етапом першого року вивчення дисциплін «Геодезія» та «Основи топографії» і становить невід'ємну складову освітньо-професійної підготовки здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти. Вона призначена для закріплення теоретичних знань і спрямована на формування практичних навичок застосування методів створення геодезичної основи великомасштабного топографічного знімання в умовах, наближених до виробничих. У ході практики студенти мають отримати цілісне уявлення про організацію геодезичних робіт на місцевості, типові технологічні схеми їх виконання, а також опанувати технологію та методику проведення основних польових вимірювань і камеральної обробки результатів.

Практика організовується на території Богуславського навчально-наукового постійно діючого природно-гідроекологічного полігону – базового структурного підрозділу географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Полігон забезпечує навчальну, методичну та виховну роботу за спорідненими спеціальностями, спеціалізаціями й навчальними

дисциплінами, за якими Університет здійснює ліцензовану підготовку здобувачів освіти, а також створює умови для виконання наукової, науково-дослідної, науково-технічної та господарської діяльності за відповідними напрямками базової вищої освіти.

За потреби базою практики може виступати також географічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Тривалість польової навчальної топографо-геодезичної практики студентів 1 курсу відповідно до навчального плану становить 3 кредити ECTS (90 годин).

4. Завдання (навчальні цілі) дисципліни. Дисципліна спрямована на досягнення таких загальних та спеціальних (предметних) компетентностей випускника. В результаті проходження практики студенти повинні:

- одержати практичні навички з організації польових та камеральних геодезичних робіт;
- досконало вивчити будову, методику перевірки придатності до роботи та юстування оптичних теодолітів (тахеометрів), нівелірів та оволодіти методикою роботи з ними;
- вміти проводити рекогносциувальні роботи на місцевості;
- ознайомитися з методами і способами розвитку планово-висотної знімальної основи: з технологією прокладання теодолітних ходів, ходів технічного нівелювання, горизонтального, висотного знімань;
- вміти виконувати побудову планово-висотної основи для топографічного знімання в масштабах 1:500 – 1:1000;
- одержати практичні навички роботи з теодолітами типу ЗТ5КП, нівелірами типу НЗ (оптичного нівеліру Sokkia B40), тахеометром;
- опанувати методи спрощеної математичної обробки результатів геодезичних вимірювань;
- вміти виконувати наземне топографічне знімання тахеометричним методом в масштабах 1:500 – 1:1000, реалізовувати різні варіанти технічного нівелювання (поздовжньо-поперечне нівелювання, нівелювання площ по квадратах тощо);
- засвоїти основні принципи та правила графічної побудови топографічного плану на чистій основі та скласти топографічний план в масштабі 1:500 (1:1000) за матеріалами польових топографічних знімань;
- вивчити правила охорони праці при виконанні топографо-геодезичних робіт.

Дисципліна забезпечує набуття студентами таких компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної галузі наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів і процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами недостатності інформації.

Загальні компетентності:

- **ЗК03.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

- **ЗК04.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- **ЗК08.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- **ЗК09.** Здатність працювати в команді.
- **ЗК10.** Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.
- **ЗК11.** Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- **СК03.** Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних, у тому числі геопросторових, за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.
- **СК09.** Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.
- **СК10.** Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Ко	д			
1.1	Знати основні положення створення та оновлення топографічних планів масштабів 1:500 – 1:5000	Самостійне навчання та співбесіда з керівником практики	усне опитування, самоконтроль	20%
1.2	Знати теоретичні основи геодезії, топографічного картографування, складання та оновлення карт.	Виконання завдання та контроль керівника практики	усне опитування, самоконтроль	20%
1.3	Знати основні методи виконання топографо-геодезичних робіт.	Індивідуальне навчання та контроль керівника практики	усне опитування, самоконтроль	10%
2.1	Вміти створювати геодезичну основу для проведення топографічних знімань.	Індивідуальне навчання та контроль керівника практики	поточний контроль, самоконтроль	20%
3.1	Демонструвати навички та здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для оброблення геодезичної інформації.	Індивідуальне навчання та контроль керівника практики	поточний контроль, самоконтроль	20%
4.1	Демонструвати здатність	Індивідуальне	поточний	10%

<i>вчитися і бути сучасно навченим, демонструвати визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</i>	навчання та контроль керівника практики	контроль, самоконтроль	
---	---	------------------------	--

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання.

Програмні результати навчання (назва)	Результати навчання дисципліни (код)					
	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1
ПРН01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.	+					+
ПРН05. Вміти проводити польові та лабораторні дослідження.	+			+		
ПРН06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.						+
ПРН07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних і суспільних процесів та явищ формування і розвитку геосфер.					+	+
ПРН08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.		+	+			+
ПРН09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.		+	+	+		+
ПРН15. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.			+		+	

7. Схема формування оцінки.

7.1. Форми і методи контролю

До захисту звіту та складання заліку допускаються лише ті студенти, які:

- виконали всі завдання відповідно до програми практики;
- належно оформили письмовий звіт, додатки та топографічний план.

Диференційований залік є формою підведення підсумків практики. Його мета – визначити рівень знань, умінь і практичних навичок, здобутих студентами під час виконання програми.

Захист звіту проводиться у встановлений день у форматі **побригадно-індивідуального обговорення**: кожен студент презентує результати своєї роботи та відповідає на запитання керівника практики.

Система оцінювання. Оцінювання знань і навичок студентів здійснюється за 100-бальною шкалою для внесення у заліково-екзаменаційну відомість та залікову книжку студента.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні така:

результати навчання – **1 (знання)** – до 50 %;

результати навчання – **2 (вміння)** – до 20 %;

результати навчання – **3 (комунікація)** – до 20 %;

результати навчання – **4 (автономність та відповідальність)** – до 10 %.

Загалом, формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (друга редакція), введеного в дію наказом № 170-32 від 11 квітня 2022 року.

Шкала відповідності

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

Сумарні індивідуальні результати навчальної практики формуються впродовж усього періоду її проходження за результатами повсякденного, поетапного та звітнього контролю і мають рейтинговий характер.

1) Повсякденний контроль.

Упродовж практики здійснюється щоденний контроль виконання студентами практичних завдань. Повсякденний контроль враховує ступінь участі здобувача у відповідному технологічному процесі та обсяг робіт, виконаних протягом дня. За кожний день практики студент може отримати максимум 3 бали:

3 бали — студент бере активну участь у відповідному етапі робіт, виконав усі заплановані завдання, здійснив камеральну обробку матеріалів знімань попередніх днів, підготував відповідний фрагмент звіту, дотримувався правил охорони праці (техніки безпеки) та правил поводження з геодезичними приладами.

2 бали — студент був присутній на етапі робіт, виконав завдання з незначними помилками або із запізненням, допускав поодинокі незначні порушення правил охорони праці та поводження з приладами.

1 бал — студент був присутній на етапі робіт і виконав лише окремі завдання, або був відсутній, але самостійно опрацював пропущений матеріал і виконав завдання в повному обсязі; допускав незначні порушення правил охорони праці та поводження з приладами.

0 балів — студент відсутній на етапі робіт, не виконав навчальні завдання, не брав участі у камеральній обробці, не опрацював пропущену тему самостійно, допускав суттєві порушення правил охорони праці та поводження з геодезичними приладами.

2) Поетапний контроль

Після завершення бригадою кожного окремого технологічного процесу проводиться поетапний контроль (опитування). Оцінювання здійснюється за шкалою 0–3 бали за етап за такими критеріями.

Уміння застосовувати засвоєні теоретичні знання з курсу «Топографія з

основами геодезії» у практичній роботі.

Правильність і повнота виконання відповідного етапу польових вимірювальних робіт.

Швидкість, якість і правильність камеральної обробки результатів вимірювань.

3) Звітний контроль

Звітний контроль складається з: оцінки письмового звіту, бригадного захисту звіту, індивідуальних відповідей на запитання.

Кожна складова оцінюється в межах 0–5 балів; максимум за звітний контроль — 15 балів.

Критерії оцінювання бригадного звіту: повнота розкриття тематики кожного розділу; цілісність, системність і логічна послідовність викладу, уміння формулювати висновки; охайність та коректність оформлення; використання комп'ютерних засобів під час підготовки матеріалів; ілюстративність: наявність рисунків, робочих схем, відомостей вирівнювань, журналів спостережень тощо; повнота і якість графічного оформлення топографічного плану; належне оформлення списку джерел і підтвердження їх використання (не менше 5 найменувань).

4) Оцінювання індивідуальних завдань.

Оцінка індивідуального завдання становить 0–10 балів. Захист виконується за такою шкалою:

8–10 балів — робота виконана відповідно до вимог; комплекс польових і камеральних робіт виконано повністю; графічні матеріали оформлено на високому рівні; відповіді на запитання — без помилок.

6–7 балів — роботу виконано відповідно до вимог; комплекс робіт виконано повністю, однак є незначні неточності; графічні матеріали подано належним чином; відповіді — з поодинокими несуттєвими помилками.

3–5 балів — завдання виконано частково; наявні помилки в розрахунках та/або оформленні звітних графічних матеріалів; відповіді — з помилками.

1–2 бали — істотне невиконання вимог завдання; відсутність або неповний комплект графічних матеріалів; відповіді — зі значними помилками.

0 балів — звіт (матеріали) відсутні.

Студенти, які за результатами захисту звіту та індивідуального завдання отримали незадовільні оцінки, можуть переукласти залік з практики протягом двох тижнів.

5) Підбиття підсумків практики

Підсумки навчальної топографо-геодезичної практики підбиваються після складання студентами заліку керівнику практики. На початку нового навчального року керівники практики звітують на засіданні кафедри та Вченої ради факультету про результати проходження практики й надають рекомендації щодо організації наступних практик.

8. ВИДИ РОБІТ ТА ЧАС ЇХ ВИКОНАННЯ У ГОДИНАХ

№	Види і назва робіт	Кількість годин
Організаційні та підготовчі роботи		
1.	Інструктаж з правил техніки безпеки при виконанні топографо-геодезичних робіт. Розподіл студентів по бригадах.	2
2.	Отримання приладів та топографо-геодезичного обладнання.	2
3.	Виконання основних перевірок та юстирування теодоліта.	4
4.	Компарування рулетки (мірної стрічки).	2
5.	Основні перевірки та юстирування нівеліра.	2
Прокладання теодолітних ходів		
6.	Рекогностування. Закріплення точок теодолітних ходів. Складання робочої схеми ходів.	2
7.	Вимірювання горизонтальних кутів.	6
8.	Вимірювання довжин сторін теодолітних ходів за допомогою рулетки (світловіддалеміром).	2
9.	Обчислення польових журналів та оформлення схем. Обчислення координат точок окремого теодолітного ходу. Вирівнювання системи теодолітних ходів. Складання каталогу координат точок.	8
Технічне нівелювання		
10.	Нівелювання точок теодолітного ходу.	6
11.	Обчислення польових журналів та оформлення схем. Вирівнювання нівелірного ходу. Обчислення висот точок. Складання каталогу висот точок.	6
Топографічне знімання		
13.	Тахеометричне знімання. Польові роботи.	24
14.	Камеральні роботи. Складання та оформлення топографічного плану.	22
15.	Оформлення звіту з практики.	Впродовж терміну практики
16.	Залік.	2
Всього:		90

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Гончаренко О. С., Денисюк Б. І. Геодезія. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи за темою «Теодолітні ходи». К.: КНУБА. 2011. 12 с.

2. Гончаренко О. С.. Топографія з основами геодезії. Навчально-методичний посібник до виконання практичних робіт. К.: КНУ ім. Т. Шевченка 2021. 42 с. <http://geo.univ.kiev.ua/uk/studentam/navchalni-materiali.html>

3. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500. К.: Укргеоінформ, 1999. 156 с.

4. Методичний посібник з навчальної топографічної практики для студентів географічного факультету та відділення військової підготовки. Частина 1 / Білоус В. В., Боднар С. П., Ткаченко А. Г., Сівков С. В., Яценко О. Ю. К.: РВЦ «Київський університет», 1997. 47 с.

5. Польова навчальна топографічна практика: навчально-методичний посібник / І. О. Підлісецька, М. А. Молочко; За ред. А. М. Молочка. Київ: Видавництво «Альфа-ПК», 2020. 42 с.

6. Топографія з основами геодезії: підручник / за ред. А. П. Божок, А. М. Молочка. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2009. 304 с.

7. Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти. В 2-х частинах. Ч. 1. Вінниця: Антекс, 2000. 408 с.

8. Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти. В 2-х частинах. Ч. 2. Вінниця: Антекс, 2002. 656 с.