

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра геодезії та картографії

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана з навчальних роботи
Володимир ПАСЬКО
«29» _____ 20__ року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТОПОГРАФІЯ З ОСНОВАМИ ГЕОДЕЗІЇ
для студентів

галузь знань 19 – Архітектура та будівництво
спеціальність 193 – Геодезія та землеустрій
освітній рівень бакалавр
освітня програма геодезія та землеустрій
вид дисципліни обов'язкова (ОК 16)

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	4.0
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладачі: Гончаренко Олександр Степанович, кандидат технічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії, Молочко Микола Анатолійович, асистент кафедри геодезії та картографії.

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

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

КИЇВ – 2022

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

«29» 08 2022 року

Завідувач кафедри

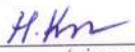

(підпис)

Людмила ДАЦЕНКО

Протокол № 1 від «29» серпня 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету

Протокол № 6 від «29» серпня 2022 року

Голова науково-методичної комісії 
(підпис) Наталія КОРОГОДА

«29» 08 2022 року

ВСТУП

1. Мета навчальної дисципліни – полягає у вивченні теоретичних питань зображення земної поверхні на топографічних картах та планах, створенні планово-висотної знімальної мережі, топографічного знімання місцевості, розв'язання задач на картах (планах).

Вивчення дисципліни формує в майбутніх фахівців з геодезії, картографії та землеустрою навички виконання польових та камеральних робіт. Знання із топографії з основами геодезії необхідні студентам для подальшого успішного засвоєння курсів картографії, фотограмметрії, землевпорядного проектування, земельного кадастру та ін.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни (за наявності) :

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:

- загальну теорію топографії і геодезії, методи топографо-геодезичного дослідження;
- нормативні вимоги щодо побудови знімальної мережі та виконання топографічного знімання місцевості;
- будову геодезичних приладів;
- методику проведення кутових, лінійних та висотних вимірювань технічної точності;
- основи теорії математичного опрацювання геодезичних вимірювань;

вміти:

- розуміти топографічні карти і користуватися ними в наукових дослідженнях, практичній та навчальній діяльності;
- розв'язувати задачі на топографічних планах та картах;
- виконувати перевірку та юстування геодезичних приладів технічної точності;
- виконувати кутові, лінійні та висотні виміри;
- створювати знімальні мережі;
- виконувати топографічне знімання місцевості та складати топографічні плани;

володіти: технологією польових та камеральних робіт під час топографічного знімання місцевості із застосуванням сучасних технічних засобів і обчислювальної техніки.

володіти компетенціями:

- проведення польових геодезичних робіт по зніманню земельних ділянок;
- оцінки якості та визначення точності результатів знімань;
- складання технічних документів: – планів, карт, профілів.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Вивчення дисципліни надає відомості про топографічні карти як спосіб зображення поверхні Землі, що відзначається високим ступенем повноти змісту, достовірності і точності. Студенти під час вивчення дисципліни ознайомлюються з методами створення топографічних карт та їх застосування для потреб науки і практики. Добуті знання є основою для роботи з картами різних видів і типів, а також базою для ознайомлення з картографічними та аерокосмічними методами дослідження земної поверхні, особливостями різних картографічних творів, які розглядаються в подальшому навчанні. Дисципліна розглядає методику

виконання кутових та лінійних вимірювань в теодолітних ходах, зрівнювання і обчислення координат та висот пунктів, виконання топографічної зйомки та складання великомасштабного топографічного плану місцевості. Набуті навички сприяють успішному проходженню студентами навчальної і виробничої практик.

4. Завдання (навчальні цілі):

- ознайомити студентів із загальною теорією топографії і геодезії, методами топографо-геодезичного дослідження;
- навчити студентів розуміти топографічні карти і користуватися ними в наукових дослідженнях, практичній та навчальній діяльності;
- здійснювати основні види топографічних знімачь.
- надати навички роботи із сучасними геодезичними приладами для виконання топографо-геодезичних робіт;
- розвинути у студентів вміння використовувати топографічні карти різного масштабу і призначення.
- розкрити сучасні підходи до розробки і використання топографічних карт.

Студенти у процесі вивчення дисципліни повинні оволодіти широким спектром компетентностей:

загальних:

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК07. Здатність працювати автономно.

ЗК08. Здатність працювати в команді.

ЗК10. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

спеціальних (фахових, предметних):

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 нормативно-правові 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.

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.

СК 12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції.

Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання.

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
Код	Результат навчання			
1.1	Знати основні положення створення та оновлення топографічних планів масштабів 1:500 – 1:5000	лекція	тест	20%
1.2	Знати теоретичні основи геодезії, топографічного картографування, складання та оновлення карт.	лекція	тест	20%
1.3	Знати основні методи виконання топографо-геодезичних робіт.	лекція	тест	10%
2.1	Вміти створювати геодезичну основу для проведення робіт із землепорядкування.	Лабораторні та самостійні роботи	Звіт по лабораторній роботі	20%
3.1	Демонструвати навички та здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для оброблення геодезичної інформації.	Лабораторні та самостійні роботи	Захист робіт	20%
4.1	Демонструвати здатність вчитися і бути сучасно навченим, демонструвати визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.	Лабораторні та самостійні роботи	Звіт по лабораторній роботі	10%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання (необов'язково для вибіркових дисциплін, які не входять до блоків спеціалізації)

Результати навчання дисципліни (код)	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1
Програмні результати навчання (назва)						
ПРН1. Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності.		+	+			+
ПРН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.	+			+	+	

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

7. Схема формування оцінки.

1. **Форми оцінювання студентів:** рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами виконання лабораторних, самостійних, модульних контрольних робіт та екзамену.

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

результати навчання – **1.1 – 1.3 (знання)** – до 20%;

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

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

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

підсумкове оцінювання: у формі іспиту.

– Підсумкова оцінка з освітнього компонента, підсумковою формою контролю за яким встановлено іспит, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання 60 балів та іспиту 40 балів. Оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються.

– Обов'язковим для отримання позитивної підсумкової оцінки (60 балів) є відпрацювання всіх лабораторних робіт і модульних контрольних робіт.

– підсумкове (заключне) оцінювання у формі іспиту (оцінка за знання теорії (мінімум 24, максимум 40 балів).

Підсумкове оцінювання у формі іспиту: (обов'язкове проведення оцінювання в усній / письмовій, у т.ч. тестовій формі)

	ЗМ1	ЗМ2	екзамен	Підсумкова оцінка
Мінімум	18	18	24	60
Максимум	30	30	40	100

Студент не допускається до екзамену, якщо під час семестру набрав менше 36 балів. Оцінка за іспит не може бути меншою **24 балів** для отримання загальної позитивної оцінки за курс. Загалом, формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», введеного в дію наказом № 716–32 від 31 серпня 2018 року.

Шкала відповідності

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

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій.

№ п/п	Назва лекції	лекції	Лабора-торні роботи	Самостійна робота
<i>Змістовий модуль 1. Топографічні карти та плани</i>				
1	Тема 1. Предмет, значення та розвиток топографії	2	-	5
2	Тема 2. Загальні відомості про фігуру Землі	2	-	5
3	Тема 3. Системи координат і висот, що використовуються в геодезії	2	4	5
4	Тема 4. Орієнтування ліній	2	4	5
5	Тема 5. Топографічні карти та плани. Масштаби. Розграфлення і номенклатура топографічних карт	2	4	5
6	Тема 6. Рельєф місцевості та його зображення на топографічних картах і планах	2	2	5
7	Тема 7. Умовні знаки топографічних карт та планів	2	2	5
8	Тема 8. Розв'язання задач на топографічних картах	4	4	5
9	<i>Модульна контрольна робота</i>			+
<i>Змістовий модуль 2. Геодезичні вимірювання</i>				
10	Тема 9. Відомості з теорії похибок вимірювань	2	-	5
11	Тема 10. Лінійні вимірювання	2	2	5
12	Тема 11. Вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів	4	4	5
13	Тема 12. Вимірювання перевищень.	2	2	5
14	<i>Модульна контрольна робота</i>			+

15	Екзамен			+
	Всього за семестр	28	28	60

Загальний обсяг **120 год.**, в тому числі: лекцій – **28 год.**, лабораторних робіт – **28 год.**, самостійна робота - **60 год.**, консультації - 4 год.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Топографія з основами геодезії: підручник / за ред. А.П.Божок, А.М. Молочка. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2009. – 304 с.
2. Білоус В.В., Боднар С.П., Ткаченко А.Г., Сівков С.В., Яценко О.Ю. Методичний посібник з навчальної топографічної практики для студентів географічного факультету та відділення військової підготовки. Частина 1. - К.: РВЦ «Київський університет», 1997.– 47 с.
3. Білоус В.В., Боднар С.П., Ткаченко А.Г., Сівков С.В., Яценко О.Ю. Методичний посібник з навчальної топографічної практики для студентів географічного факультету та ВІКНУ імені Тараса Шевченка. Частина 2. - К.: РВЦ «Київський університет», 1998.– 121 с.
4. <http://vingeo.com/index.html>
5. <http://www.tnt-tpi.com>

Додаткова

1. Білоус В.В., Боднар С.П., Курач Т.М., Молочко А.М. та ін. Дистанційне зондування з основами фотограмметрії: навч. посібник. –К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. – 367 с. – 8 [окр.] с. іл..
2. <http://ukrgeo.com.ua/>
3. <http://www.credo-dialogue.com/>
4. <http://vinmap.net/>