

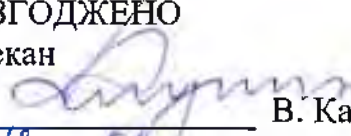
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**Національний авіаційний університет**

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів

УЗГОДЖЕНО

Декан


 В. Карпов
 «18» 01 2023р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи


 А. Полухін
 «25» 01 2023р.


Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Інженерна геодезія (спецкурс)»

Освітньо-професійна програма: «Автомобільні дороги і аеродроми»


Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	5	120 / 4,0	17	34	-	69	-	-	Диф. залік 5с
Заочна									

Індекс: НБ-5-192-2/22-3.7

СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2023

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (спецкурс)»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2023
		стор. 2 з 14	

Робочу програму навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (спецкурс)» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги та аеродроми», навчального та робочого навчального планів НБ-5-192-2/22 та РБ-5-192-2/22 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та відповідних нормативних документів.

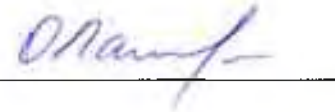
Робочу програму розробили:
старший викладач кафедри



Олена БОЙКО


Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги та аеропорти» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» – кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів, протокол № 15 від « 22 » листопада 2022 р.

Завідувач кафедри



Олександр ЛАПЕНКО

Гарант освітньо-професійної програми
«Автомобільні дороги та аеродроми»



Олександр ДУБИК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол № 8 від «02 » грудня 2022 р.

Голова НМРР



Геннадій ТАЛАВІРА

Рівень документа – 36


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.	4
1.4. Міждисциплінарні зв'язки.....	5
2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	5
2.3. Тематичний план.	8
3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ	9
3.1. Методи навчання	9
3.2. Рекомендована література	9
3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті	10
4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ	10

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (спецкурс)»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2023
		стор. 4 з 14	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (спецкурс)» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Місце: навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою, що направлена на формування професійних навиків для виконання інженерно-геодезичних вишукувань у фахівців в області будівництва, реконструкції та експлуатації об'єктів дорожнього будівництва.

Метою є вивчення теоретичних основ та практичних прийомів виконання інженерно-геодезичних робіт для проектування, будівництва та експлуатації шляхів та аеродромів.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є вирішення різних інженерних задач при будівництві доріг та аеродромів; проведення інженерно-геодезичних вишукувань лінійних трас.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

ПРН7 – Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ПРН15 – Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об'єктів в галузі промислового і цивільного будівництва.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у сфері будівництва та цивільної інженерії, що характеризуються комплексністю і системністю, на основі застосування основних теорій та методів фундаментальних та прикладних наук


Загальні компетентності:

ЗК02 - Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК06 - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07 - Навички міжособистісної взаємодії

Фахові (спеціальні, предметні) компетентності:

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (спецкурс)»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2023
		стор. 5 з 14	

СК05 - Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії

СК07 - Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

СК10 - Здатність забезпечувати організацію будівництва будівель та споруд об'єктів промислового і цивільного призначення із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій.

СК11 - Володіти методами проектування з використанням спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування та розрахунку конструктивних елементів будівель та споруд об'єктів промислового і цивільного призначення в тому числі авіаційної галузі.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін «Інженерна геодезія (загальний курс)», «Геодезична практика» та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Організація будівництва», «Проектування автомобільних доріг», «Технологія будівництва доріг та аеродромів».

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

-навчального *модуля №1 «Інженерно-геодезичні роботи під час вишукувань та проектування доріг»;*

- навчального *модуля №2 «Інженерно-геодезичні роботи під час будівництва та реконструкції доріг»*

кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль №1 «Інженерно-геодезичні роботи під час вишукувань та проектування доріг»

Інтегровані вимоги модуля №1: у результаті засвоєння навчального матеріалу студент повинен:

Знати:

- геометричні елементи колової кривої;
- задання початкового напрямку траси;



- детальне розмічування траси;
- технологію нівелювання траси доріг та аеродромів.

Вміти:

- працювати з геодезичними приладами;
- проводити геометричне нівелювання доріг;
- обчислювати журнал нівелювання траси;
- будувати план траси;
- проектувати повздовжній та поперечний профілі доріг.

Тема 1. Вишукування і детальне розмічування траси дороги.

Траса дороги, її геометричні елементи. Геометричні елементи колової кривої. Завдання початкового напрямку траси. Метод контролю задання напрямків ліній траси. Детальне розмічування траси. Відомість прямих, кривих і кутів повороту. Побудова плану траси.

Тема 2. Нівелювання траси автомобільної дороги та аеродрому

Прив'язка траси до реперів нівелірної мережі. Вибір місць для встановлення нівеліра. Основні похибки нівелювання. Нівелювання сполучних і проміжних точок траси. Журнал нівелювання. Контроль нівелювання траси. Зрівнювання перевищень і обчислення позначок сполучних і проміжних точок.

Тема 3. Побудова повздовжнього та поперечного профілів дороги.

Побудова повздовжнього та поперечного профілів дороги. Проектування проектної лінії повздовжнього профілю дороги. Визначення положень точок нульових робіт. Визначення висоти підвісу лінії електропередач.

Тема 4. Вертикальне планування будівельних майданчиків.

Нівелювання майданчика по квадратах. Складання проекту вертикального планування під горизонтальну проектну площину, що проходить на заданій позначці. Складання проекту вертикального планування під горизонтальну проектну площину за умови балансу земляних робіт. Складання проекту вертикального планування майданчика під похилу проектну площину, що проходить через точку із заданою позначкою і має заданий проектний ухил.

Модуль №2 «Інженерно-геодезичні роботи під час будівництва та реконструкції доріг»

Інтегровані вимоги модуля №2: у результаті засвоєння навчального матеріалу студент повинен:

Знати:

- розмічування і винесення в натуру поперечного профіля дороги;



- винесення в натуру поперечного профілю дороги;
- детальне розмічування колової кривої;
- віражі на заокругленнях автомобільних доріг.

Вміти:

- робити винесення пікетів на криву;
- обчислювати елементи заокруглення з перехідними кривими;
- робити розрахунок вихідних даних для детального розмічування вертикальних кривих.

Тема 1. Винесення на натуру проектної лінії повздовжнього та поперечного профілю дороги.

Винесення на натуру проектної лінії повздовжнього профілю дороги. Винесення на натуру проектної лінії поперечного профілю земляного полотна дороги в насипу, виїмці, на косогорі.

Тема 2. Винесення в натуру колових кривих ліній.

Винесення в натуру колових кривих ліній. Детальне розмічування колової кривої методом прямокутних координат. Винесення пікетів на криву. Розмічування поперечних профілів траси на заокругленні. Детальне розмічування колової кривої методом кутів і хорд. Детальне розмічування колової кривої методом подовжених хорд.

Тема 3. Детальне розмічування заокруглення дороги з перехідними кривими

Детальне розмічування заокруглення дороги. Короткі відомості про перехідні криві. Обчислення елементів заокруглення з перехідними кривими. Детальне розмічування заокруглення з перехідними кривими методом прямокутних координат від тангенсів і дотичних. Детальне розмічування заокруглення з перехідними кривими методом кутів і хорд. Детальне розмічування заокруглення з недоступною вершиною кута повороту траси.

Тема 4. Детальне розмічування вертикальних кривих.

Геометричні елементи вертикальних кривих. Розрахунок вихідних даних для детального розмічування вертикальних кривих. Детальне розмічування вертикальних кривих. Детальне розмічування вертикальної кривої, суміщеної з горизонтальним заокругленням.

Тема 5. Віражі на заокругленнях автомобільних доріг.

Віражі на заокругленнях автомобільних доріг. Обчислення даних для розмічування і вертикального планування віражу. Розмічування і вертикальне планування віражів на заокругленнях автомобільних доріг.



2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС	Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Модуль №1 «Інженерно-геодезичні роботи під час вишукувань та проектування доріг»										
		5 семестр				6 семестр				
1.1	Вишукування і детальне розмічування траси дороги	5	2	-	3					
1.2	Траса дороги, її геометричні елементи. Геометричні елементи колової кривої.	4	-	2	2					
1.3	Детальне розмічування траси. Побудова плану траси	5	-	2	3					
1.4	Нівелювання траси автомобільної дороги	5	2	-	3					
1.5	Прив'язка траси до реперів нівелірної мережі	4	-	2	2					
1.6	Нівелювання сполучних і проміжних точок траси.	4	-	2	2					
1.7	Контроль нівелювання траси.	4	2	-	2					
1.8	Побудова повздожнього та поперечного профілів дороги.	5	-	2	3					
1.9	Проектування проектної лінії повздожнього профілю дороги.	4	-	2	2					
1.10	Вертикальне планування будівельних майданчиків	5	2	-	3					
1.11	Складання проекту вертикального планування майданчика	4	-	2	2					
1.12	Модульна контрольна робота №1	4	-	2	2					
	Усього за модулем №1	53	8	16	29					
Модуль №2 «Інженерно-геодезичні роботи під час будівництва та реконструкції доріг»										
		5 семестр				6 семестр				
2.1	Винесення на натуру проектної лінії повздожнього профілю дороги	5	2	-	3					
2.2	Винесення на натуру проектної лінії поперечного профілю земляного полотна дороги в насипу, виїмці, на косогорі	5	-	2	3					
2.3	Винесення в натуру колових кривих ліній	5	-	2	3					
2.4	Винесення пікетів на криву	5	2	-	3					
2.5	Розмічування поперечних профілів траси на заокругленні	5	-	2	3					
2.6	Детальне розмічування колової кривої	5	-	2	3					
2.7	Детальне розмічування заокруглення дороги	5	2	-	3					
2.8	Детальне розмічування заокруглення з перехідними кривими	5	-	2	3					
2.9	Детальне розмічування вертикальних кривих	5	-	2	3					



2.10	Розрахунок вихідних даних для детального розмічування вертикальних кривих	5	2	-	3				
2.11	Віражі на заокругленнях автомобільних доріг	5	-	2	3				
2.12	Обчислення даних для розмічування і вертикального планування віражу	5	-	2	3				
2.13	Розмічування і вертикальне планування віражів на заокругленнях автомобільних доріг	4	1	-	3				
2.14	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	-	-	-	-				
2.15	Модульна контрольна робота №1	4	-	2	2				
2.16	Підсумкова семестрова контрольна робота (ЗФН)	-	-	-	-				
Усього за модулем №2		77	9	18	50				
Усього за навчальною дисципліною		120	17	34	69				

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- репродуктивний метод;
- дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному вирішенні задач, роботі з навчальною літературою, роботі з геодезичним обладнанням.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Кузьмін В.І. Інженерна геодезія в дорожньому будівництві / В.І. Кузьмін, О.А. Білятинський. – К.: Вища школа, 2006. – 279 с.

3.2.2. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник. К.: Знання, 2012. – 574 с.

3.2.3. Тельнов В.Г. Геодезія: навч. посіб. [Електронне видання]. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2019. – 317 с.


3.2.4. Бачишин Б.Д. Інженерна геодезія: навч. посіб. [Електронне видання]. – Рівне : НУВГП, 2020. – 196 с.

Допоміжна література

3.2.5. Островський А.Л. Геодезія / А.Л. Островський, О.І. Мороз, В.Л. Тарнавський. – Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2012. – 564 с.

3.2.6. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА -2.04-02-98) К, 1998.

3.2.7. ДБН В.1.3-2:2010 «Геодезичні роботи в будівництві»

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (спецкурс)»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2023
		стор. 10 з 14	

3.2.8. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:500, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

- 3.3.1. <https://dgm.gki.com.ua/>
3.3.2. <http://www.kmcgeo.com/>
3.3.3. https://ngc.com.ua/ua/shop/takheometry/f-18_161_teodolit/
3.3.4. <https://systemnet.com.ua/gnss/>
3.3.5. <https://www.elnav.com.ua/>
3.3.6. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/3.1.-DBN-A.2.1-1-2008.-Vishukuvannya-proektuvannya-i-teri.pdf>
3.3.7. <https://kizv.gov.ua/1.php?id=3>
3.3.8. <https://ndibv.kiev.ua/ua/archives/1250>
3.3.9. https://geotop.com.ua/geodezicheskie-izyskaniya_ua.php
3.3.10. <https://credo-ua.com/technology/geodesy/>

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів		Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	5 семестр	6 семестр		5 семестр	6 семестр
Модуль № 1 « Інженерно-геодезичні роботи під час вишукувань та проектування доріг »			Модуль № 2 « Інженерно-геодезичні роботи під час будівництва доріг »		
Види навчальної роботи	бали	бали	Види навчальної роботи	бали	бали
Практичні/виконання окремих завдань	7x56=35	–	Практичні/виконання окремих завдань	7x56=35	–
	–	–	Виконання контрольної роботи (домашньої)	-	–
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	20	–	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	20	–
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	–	Виконання модульної контрольної роботи №2	15	–
	–	–	Підсумкова семестрова контрольна робота	–	–
Усього за модулем №1	50	–	Усього за модулем №2	50	–



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Інженерна геодезія (спецкурс)»

Шифр
документа

СМЯНАУ
РП 10.01.04-01-2023

стор. 11 з 14

Усього за модулями №1, №2	100	–
Усього за дисципліною	100	

Залікова рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку.

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: 92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				



Силабус навчальної дисципліни
«Інженерна геодезія (спецкурс)»
Освітньо-професійної програми
«Автомобільні дороги і аеродроми»
Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський))	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 / 120
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Інженерна геодезія (спецкурс)
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є вивчення теоретичних основ та практичних прийомів виконання інженерно-геодезичних робіт для проектування, будівництва та експлуатації шляхів та аеродромів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вирішення різних інженерних задач при будівництві доріг та аеродромів; проведення інженерно-геодезичних вишукувань лінійних трас.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання та вміння можна використовувати під час виконання топографо-геодезичних вишукувань при будівництві та реконструкції автодоріг та аеропортів.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Вишукування і детальне розмічування траси дороги. Нівелювання траси автомобільної дороги та аеродрому. Побудова повздовжнього та поперечного профілів дороги. Вертикальне планування будівельних майданчиків. Винесення на натуру проектної лінії повздовжнього та поперечного профілю дороги. Винесення в натуру колових кривих ліній. Детальне розмічування заокруглення дороги з перехідними кривими. Детальне розмічування вертикальних кривих. Віражі на заокругленнях автомобільних доріг. Види занять: лекції, практичні заняття. Методи навчання: дискусія, онлайн. Форми навчання: очна
Пререквізити	Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін «Інженерна геодезія (загальний курс)», «Геодезична практика».
Пореквізити	Отримані знання є базою для вивчення дисциплін «Організація будівництва», «Проектування автомобільних доріг», «Технологія будівництва доріг та аеродромів».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Навчальна та наукова література: 1. Кузьмін В.І. Інженерна геодезія в дорожньому будівництві / В.І. Кузьмін, О.А. Білятинський. – К.: Вища школа, 2006. – 279 с.

	<p>2.Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник. К.: Знання, 2012. –574 с.</p> <p>3.Тельнов В.Г. Геодезія: навч. посіб. [Електронне видання]. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2019. – 317 с.</p> <p>4.Бачишин Б.Д. Інженерна геодезія: навч. посіб. [Електронне видання]. – Рівне : НУВГП, 2020. – 196 с.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проєктор.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Тестування, модульна контрольна робота
Кафедра	Комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів
Факультет	Архітектури, будівництва та дизайну
Викладачі	 <p>БОЙКО ОЛЕНА ЛЕОНІДІВНА Посада: старший викладач Науковий ступінь: - Вчене звання: - Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua/citations?user=qECCfh8AAAAJ&hl Тел.: Тел.: (044) 406-77-58 E-mail: olena.boiko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 3.501a</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	