

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

Інститут архітектури, будівництва та енергетики

Кафедра геодезії та землеустрою

ЗАТВЕРДЖУЮ

/ Директор ІАБЕ _____

(назва посади)

 Мазур М.П.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«08» «02» 2019 р.

ОСНОВИ ГЕОДЕЗІЇ

(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА

Перший (бакалаврський) рівень

(рівень вищої освіти)

галузь знань

19 Архітектура та будівництво

(шифр і назва)

спеціальність

191 Архітектура та містобудування

(шифр і назва)

спеціалізація*

_____ (назва)

вид дисципліни

обов'язкова

обов'язкова /вибіркова

Робоча програма дисципліни «Основи геодезії» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою на здобуття ступеня **бакалавр** за спеціальністю «Архітектура та містобудування» .

Розробник:

Доцент кафедри геодезії та землеустрою, к.т.н
(посада, назва кафедри, науковий ступінь, вчене звання)




(підпис)

Гера О.В.
(прізвище та ініціали)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри геодезії та землеустрою.

Протокол від « 07 » 02 2019 року № 7 .

Завідувач кафедри геодезії та землеустрою

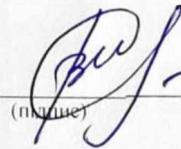


(підпис)

Бурак К.О.
(прізвище та ініціали)

Узгоджено:

Завідувач випускової кафедри архітектури та містобудування



(підпис)

З.В. Лукомська
(прізвище та ініціали)

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Основи геодезії» згідно з чинним РНП, розподіл по семестрах і видах навчальної роботи для різних форм навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

Найменування показників	Всього		Семестр 2	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	3	-	3	
Кількість модулів	1	-	1	-
Загальний обсяг часу, год	90	-	90	-
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	36	-	36	-
лекційні заняття	18	-	18	-
семінарські заняття	-	-	-	-
практичні заняття	-	-	-	-
лабораторні заняття	18	-	18	-
Самостійна робота, год, у т.ч.	54	-	54	-
виконання курсового проекту (роботи)	-	-	-	-
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт	-	-	-	-
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	18	-	18	-
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	18	-	18	-
підготовка до практичних занять та контрольних заходів	-	-	-	-
підготовка звітів з лабораторних робіт	18	-	18	-
підготовка до екзамену	-	-	-	-
Форма семестрового контролю	Диференційований залік		Диференційований залік	

2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Сьогодні важко назвати таку інженерну галузь, де б не використовувалась геодезична інформація. Предметом вивчення дисципліни “Основи геодезії” є формування базових знань та навичок для реалізації топографо-геодезичних завдань, з якими можуть зіткнутися майбутні фахівці-архітектори у своїй професійній діяльності.

Мета вивчення дисципліни полягає у набутті студентами знань про математичну та геодезичну основу топографічних карт, отриманні вміння практичного користування ними, ознайомленні з типами та загальною методикою виконання інструментальних вимірювань на місцевості під час проведення основних видів топографо-геодезичних робіт.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен демонструвати такі **результати навчання** через знання, уміння та навички:

- мати поняття про форму та розміри Землі; системи географічних, прямокутних та полярних координат;
- засвоїти кути, що визначають напрям лінії (азимут дійсний, азимут магнітний, дирекційний кут, румб) та зв'язок між ними;
- вивчити види картографічних проекцій; розграфлення і номенклатуру топографічних карт; умовні знаки топографічних карт;
- опанувати способи та методики вимірювання відстаней, перевищень, горизонтальних та вертикальних кутів на місцевості; вивчити будову та принципи роботи приладів, які забезпечують перелічені вимірювання;
- вивчити способи знімання ситуації; суть і методику геометричного, тригонометричного та барометричного нівелювання;
- навчитись будувати топографічний план та поздовжній профіль траси.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей, передбачених відповідним стандартом вищої освіти України:

загальних:

- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- базові уявлення про будову Землі, загальні відомості про рельєф, ендегенні, інженерно-геологічні процеси та явища

фахових:

- базові знання про топографічні карти та плани, розв'язання інженерних задач;
- здатність використовувати методи та здійснювати обробку результатів кутових та лінійних вимірювань;
- здатність виконувати теодолітне та тахеометричне знімання; геометричне нівелювання;
- здатність розробляти та складати технічну документацію.

Результати навчання дисципліни деталізують такі **програмні результати навчання, передбачені відповідним стандартом вищої освіти України:**

- демонструвати ґрунтовні знання про різні види інженерних вишукувань, зокрема, архітектурно-містобудівні, геодезичні; порядок збору та систематизації інформації про стан середовища для майбутнього будівництва; склад та методи проведення відповідних вишукувань, уміння аналізувати одержані результати, вирішувати практичні задачі;
- демонструвати вміння приймати технічно та економічно обґрунтовані рішення на всіх етапах здійснення топографо-геодезичних робіт.

3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин	Література	
		ДФН	поряд- ковий номер	розділ, підроз- діл
М 1	Основи геодезії	18		
ЗМ1	Задачі геодезії та топографії	6		
Т 1.1	Загальні відомості. Предмет і задачі геодезії. Поняття про форму і розміри Землі. Системи координат та висот. Орієнтування ліній. Пряма та обернена геодезичні задачі	4	1 2	1.1-1.7 1.1-1.6
Т 1.2	Топографічні плани і карти. Карта, план, профіль. Масштаби карт і планів. Математична основа карти. Номенклатура топографічних карт і планів	2	1 2	2.1-2.8 2.1-2.5
ЗМ2	Кутові та лінійні вимірювання	6		
Т 2.1	Кутові вимірювання. Принципи вимірювання кутів. Прилади для кутових вимірювань та їх дослідження. Вимірювання горизонтальних, вертикальних кутів. Вимірювання азимутів ліній	2	1 2	4.1-4.6 3.1-3.5
Т 2.2	Лінійні вимірювання. Вимірювання довжин ліній металевую рулеткою. Ниткові віддалеміри. Електронні віддалеміри	2	1 2	5.1-5.3 3.6
Т 2.3	Вимірювання перевищень. Суть і методи нівелювання. Дослідження і перевірки нівелірів та нівелірних рейок. Електронні та лазерні нівеліри. Геометричне нівелювання. Тригонометричне нівелювання	2	1 2	6.1-6.9 5.1-5.7
ЗМ3	Геодезичні мережі. Топографічні знімання	6		
Т 3.1	Геодезичні мережі. Державні геодезичні мережі. Інженерно-геодезичні опорні мережі. Методи побудови геодезичних мереж	2	1 2	7.1-7.2 4.1-4.3
Т 3.2	Топографічні знімання. Види топографічних знімань; знімальні мережі. Теодолітне знімання. Тахеометричне знімання. Нівелювання території. Наземне лазерне сканування. Аерофотознімання	4	1 2	8.1-8.11 4.4-4.5

Всього:

М1 – змістових модулів 3.

3.2 Теми лабораторних занять

Теми лабораторних занять дисципліни наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми лабораторних занять

Шифр		Обсяг годин	Література	
		ДФН	поряд- ковий номер	розділ, підроз- діл
М 1	Основи геодезії	18		
ЗМ1	Задачі геодезії та топографії	4		
Л 1.1	Розв'язання задач на топографічній карті	4	1л	1
ЗМ2	Кутові та лінійні вимірювання	14		
Л 2.1	Вивчення теодоліту Т30 (2Т30): будова, відліки, по- вірки і юстування	2	1л	2
Л 2.2	Прокладання теодолітного ходу. Вимірювання кутів та довжин ліній	2	1л	3
Л 2.3	Обробка геодезичних вимірів теодолітного ходу. Складання топографічного плану	4	1л	4
Л 2.4	Вивчення будови та порядку роботи на станції з те- хнічним нівеліром	2	1л	5
Л 2.5	Визначення висот точок методом геометричного ні- велювання	2	1л	6
Л 2.6	Побудова поздовжнього профілю траси за результа- тами геометричного нівелювання	2	1л	7

3.4 Завдання для самостійної роботи студента

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 4.

Таблиця 4 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які виноситься на самостійне вивчення	Обсяг годин	Література	
			порядко- вий номер	розділ, підрозділ
М 1	Основи геодезії	18		
ЗМ1	Задачі геодезії та топографії	6		
Т 1.1	Вплив кривини Землі на визначення довжин ліній і перевищень	2	1	1.5
Т 1.2	Номенклатура топографічних карт і планів. Розрахунок координат вершин трапецій у про- екції Гаусса – Крюгера	4	1	2.8-2.9

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які виносяться на самостійне вивчення	Обсяг годин	Література	
			порядковий номер	розділ, підрозділ
ЗМ2	Кутові та лінійні вимірювання	2		
Т 2.3	Похибки геометричного нівелювання. Гідростатичне нівелювання	2	1	6.7, 6.10
ЗМ3	Геодезичні мережі. Топографічні знімання	10		
Т 3.1	Визначення координат і висот пунктів методами супутникової геодезії	2	1	7.3
Т 3.2	Визначення координат пунктів способом геодезичних засічок. Мензульне знімання. Знімання підземних комунікацій. Екологічне картографування	8	1	8.3, 8.7 8.12, 8.13

Інші види самостійної роботи та загальний її баланс характеризує таблиця 1.

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Основна література

1. Баран, П. І. Топографія та інженерна геодезія [Текст] : підручник / П. І. Баран, М. П. Марушак. – К. : Знання України, 2015. – 463 с. : іл., табл. – 463. – ISBN 978-966-316-374-1.

2. Матішук, А. В. Основи геодезії [Текст] : конспект лекцій / А. В. Матішук, І. В. Біда. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2012. – 68 с.

4.2 Додаткова література

3. Геодезія [Текст] : підручник. Ч. 1 / Могильний С. Г., Войтенко С. П., ред. – Чернігів : Чернігівські обереги, 2002. – 408 с. – ISBN 966-533-158-2.

4.3 Література та методичне забезпечення лабораторних занять

1л. Матішук, А. В. Основи геодезії [Текст] : лабораторний практикум / А. В. Матішук, К. Д. Підлуська. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2010. – 54 с.

5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Оцінювання знань студентів проводиться за результатами комплексного контролю теоретичних знань за трьома змістовими модулями ЗМ1, ЗМ2 та ЗМ3, а також балів, отриманих за виконання та захист лабораторних робіт. Схему нарахування балів при оцінюванні знань студентів з дисципліни наведено в таблиці 5.

Таблиця 5 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни «Основи геодезії»

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Модуль 1	
Контроль засвоєння теоретичних знань змістових модулів ЗМ1-ЗМ3	30
Контроль умінь при виконанні та захисті звіту Л 1.1	10
Контроль умінь при виконанні та захисті звіту Л 2.1	5
Контроль умінь при виконанні та захисті звіту Л 2.2	10
Контроль умінь при виконанні та захисті звіту Л 2.3	15
Контроль умінь при виконанні та захисті звіту Л 2.4	5
Контроль умінь при виконанні та захисті звіту Л 2.5	10
Контроль умінь при виконанні та захисті звіту Л 2.6	15
Усього	100

Диференційований залік з дисципліни виставляється студенту відповідно до чинної шкали оцінювання, що наведена нижче.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
67-74	D	
60-66	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

