

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

Інститут природничих наук і туризму

Кафедра геотехногенної безпеки та геоінформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор інституту
природничих наук і туризму

В.Г. Омельченко



« 31 » 08 2020 р.

**ГЕОФІЗИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ІНЖЕНЕРНІЙ ГЕОЛОГІЇ
ТА ГІДРОГЕОЛОГІЇ**
(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА

Перший рівень (бакалавр)
(рівень вищої освіти)


галузь знань	10	<u>«Природничі науки»</u> (шифр і назва)
спеціальність	103	<u>«Науки про Землю»</u> (шифр і назва)
Освітньо-професійна програма	-	- (назва)
вид дисципліни		<u>вибіркова</u> обов'язкова /вибіркова

Івано-Франківськ-2020

Робоча програма дисципліни «Геофізичні дослідження в інженерній геології та гідрогелогії» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою на здобуття ступеня **бакалавр** за спеціальністю 103 «Науки про Землю».


Розробник:

зав. кафедри геотехногенної безпеки та геоінформатики, д.г.-м.н., професор


 Е. Д. Кузьменко

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри геотехногенної безпеки та геоінформатики.

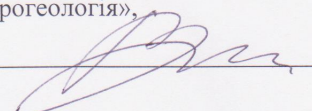
Протокол від «31»08 2020 року № 1.

Завідувач кафедри геотехногенної безпеки та геоінформатики  Е. Д. Кузьменко

Узгоджено:

Завідувач кафедри загальної, інженерної геології та гідрогелогії  В. Р. Хомин

Гарант ОПП «Геологія нафти і газу, геофізика, геоінформатика, інженерна геологія та гідрогелогія», д.геол.н., професор



В.Р. Хомин

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Геофізичні дослідження в інженерній геології та гідрогелогії» згідно з чинним НП, 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		Розподіл по семестрах	
			Семестр 6	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	4		4	
Кількість модулів	1		1	
Загальний обсяг часу, год	120		120	
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	54		54	
лекційні заняття	36		36	
семінарські заняття				
практичні заняття				
лабораторні заняття	18		18	
Самостійна робота, год, у т.ч.	66		66	
виконання курсового проекту (роботи)				
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт				
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	13		13	
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	13		13	
підготовка до практичних занять та контрольних заходів	13		13	
підготовка звітів з практичних робіт	13		13	
підготовка до екзамену	14		14	
Форма семестрового контролю	іспит		іспит	

2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Мета вивчення дисципліни – набуття фахівцями компетенцій щодо визначення основних понять геофізики та застосування геофізичних методів в інженерній геології та гідрогеології.

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

- описувати закономірності полів, які використовують в геофізиці;
- знати основні методичні прийоми застосування геофізики;
- знати особливості методів геофізики в інженерній геології та гідрогеології.

Вивчення навчальної дисципліни - передбачає формування та розвиток у студентів відповідних компетенцій:

- здатність залучення геофізичних методів до вирішення інженерно-геологічних та гідрогеологічних задач;
- знання та розуміння основних закономірностей геофізичних методів;
- вміння застосовувати геофізичні методи у практичній сфері.

Результати вивчення дисципліни – деталізують такі програмні результати навчання:

- збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю;
- застосовувати фізичні моделі інженерно-геологічних та гідрогеологічних процесів;
- обґрунтовувати вибір геофізичних методів для вирішення практичних задач;
- вміти виконувати інтерпретацію геофізичних методів;
- упорядковувати та узагальнювати результати геофізичних досліджень.

3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни «Геофізичні дослідження в інженерній геології та гідрогелогії» 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	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Геофізичні дослідження в інженерній геології та гідрогелогії	36		1,2	
ЗМ1	Геофізичні дослідження в інженерній геології та гідрогелогії	18		1,2	
Т 1.1	Задачі інженерно-геологічної зйомки	2		1,2	
Т 1.2	Наземні геофізичні методи при вирішенні задач інженерної геології	2		1,2	
Т 1.3	Геофізичні методи дослідження інженерно-геологічних свердловин	2		1,2	
Т 1.4	Геофізичні методи при вивченні зони	2		1,2	
Т 1.5	Геофізичні методи при вивченні тріщинуватих зон, карта	2		1,2	
Т 1.6	Геофізичні методи при вивченні зсувів	2		1,2	
Т 1.7	Геофізичні методи при вивченні стійкості бортів кар'єрів та дамб	2		1,2	
Т 1.8	Геофізичні методи при вивченні селів	2		1,2	
Т 1.9	Характеристика хімічного забруднення та значення ґрунтів	2		1,2	
ЗМ2	Геофізичні дослідження в гідрогелогії	18		1,2	
Т 2.1	Задачі гідрогелогічної зйомки та розвідувальних робіт на підземні води	2		1,2	
Т 2.2	Наземні геофізичні методи при вирішенні задач гідрогелогії	2		1,2	
Т 2.3	Геофізичні методи дослідження свердловин при вирішенні задач гідрогелогії	2		1,2	
Т 2.4	Геофізичні методи при вивченні	2		1,2	
Т 2.5	Геофізичні методи на стадії попередньої розвідки родовищ підземних вод	2		1,2	
Т 2.6	Геофізичні методи на при детальній розвідці родовищ підземних вод	2		1,2	
Т 2.7	Методика обробки геофізичної інформації та її комплексна інтерпретація	2		1,2	
Т 2.8	Особливості показів мінералізованих вод	2		1,2	
Т 2.9	Вирішення техногенних гідрогелогічних задач	2		1,2	

Всього: М1 – змістових модулів -2

3.2 Теми лабораторних занять

Теми лабораторних занять дисципліни «Геофізичні дослідження в інженерній геології та гідрогелогії» наведено у таблиці 3

Таблиця 3 – Теми лабораторних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем лабораторних занять	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Геофізичні дослідження в інженерній геології та гідрогелогії	18		1,2	
ЗМ1	Геофізичні дослідження в інженерній геології	8		1,2	
Л 1.1	Вивчення фізичних властивостей гірських порід	2		1,2	
Л 1.2	Рішення прямої та оберненої задачі гравіметрії для елементарних тіл	2		1,2	
Л 1.3	Рішення прямої та оберненої задачі магнітометрії для	2		1,2	
Л 1.4	Побудова та інтерпретація кривих вертикального електричного зондування	2		1,2	
ЗМ2	Геофізичні дослідження в гідрогелогії	10		1,2	
Л 2.1	Інтерпретація даних природного імпульсного електромагнітного поля Землі	2		1,2	
Л 2.2	Побудова границь відбиття сейсмічних хвиль	2		1,2	
Л 2.3	Геофізичні методи дослідження свердловин	2		1,2	
Л.2.4	Комплекс геофізичних методів при інженерно-геологічних і гідрогелогічних дослідженнях	4		1,2	

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Основна література

1. Кузьменко Е.Д., Багрій С.М. Основи геофізики : Лабораторний практикум. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2013. – 50с.

4.2 Додаткова література

2. Степанюк В.П. Конспект лекцій з екологічної геофізики – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2002.. –130с.

5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Оцінювання знань студентів проводиться за результатами комплексних контролів за двома змістовими модулями ЗМ1 та ЗМ2. Модульний контроль за кожним змістовним модулем передбачає контроль теоретичних знань і практичних навиків. 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 «Спеціальні гідрогеологічні та інженерно-геологічні розрахунки»

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Контрольна робота за результатами вивчення змістовного модуля ЗМ1	30
Контрольна робота за результатами вивчення змістовного модуля ЗМ2	30
Захист лабораторних робіт:	
№1	5
№2	5
№3	5
№4	5
№5	5
№6	5
№7	5
№8	5
Усього	100

Остаточне оцінювання диференційованого заліку з дисципліни проводиться відповідно до вимог чинного Положення «Про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу студентів»

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