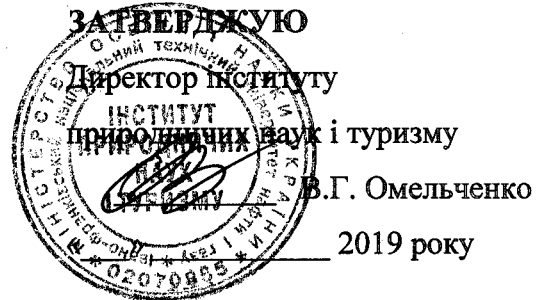


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ**

Природничих наук і туризму
(назва інституту)

Загальної, інженерної геології та гідрогеології
(назва кафедри)



**СУЧАСНІ НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ІНЖЕНЕРНІЙ ГЕОЛОГІЇ ТА
МЕХАНІЦІ ҐРУНТІВ**
(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА

Другий (магістерський) рівень
(рівень вищої освіти)

Галузь знань	<u>10 – Природничі науки</u> (шифр і назва)
спеціальність	<u>103 – Науки про Землю</u> (шифр і назва)
кваліфікація	<u>магістр з інженерної геології та гідрогеології</u> (назва)
вид дисципліни	<u>обов'язкова</u> обов'язкова /вибіркова

Робоча програма дисципліни «Сучасні наукові дослідження в інженерній геології та механіці ґрунтів» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою на здобуття ступеня **магістр** за спеціальністю «Науки про Землю».

Розробник:

доцент кафедри загальної, інженерної
геології та гідрогеології, к.г.н.

_____ Н.В. Гоптарьова

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри загальної, інженерної
геології та гідрогеології.

Протокол від «29» __08__ 2019 року № _1__.

Завідувач кафедри загальної, інженерної
геології та гідрогеології

_____ В.Р. Хомин

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Сучасні наукові дослідження в інженерній геології та механіці ґрунтів» 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 «Сучасні наукові дослідження в інженерній геології та механіці ґрунтів»

Найменування показників	Всього		Розподіл по семестрах			
			Семестр 1		Семестр 2	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дис.-танційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дис.-танційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дис.-танційна) форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	3	3	3	3		
Кількість модулів	1	1	1	1		
Загальний обсяг часу, год	90	90	90	90		
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	18	8	18	8		
лекційні заняття	18	8	18	8		
семінарські заняття	-	-	-	-		
практичні заняття	-	-	-	-		
лабораторні заняття	-	-	-	-		
Самостійна робота, год, у т.ч.	72	82	72	82		
виконання курсової роботи	-	-	-	-		
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт	-	-	-	-		
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	18	8	18	8		
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	72	82	72	82		
підготовка до практичних занять та контрольних заходів	-	-	-	-		
підготовка звітів з лабораторних робіт	-	-	-	-		
підготовка до екзамену	-	-	-	-		
Форма семестрового контролю	Диференційований залік		Диференційований залік			

2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Інженерна геологія – один з найважливіших елементів благоустрою територій. Вона є комплексом інженерних заходів і споруд, необхідних для містобудівного освоєння територій, поліпшення їх санітарно-гігієнічного стану і мікроклімату міст. Розробка і здійснення заходів з інженерної геології нерозривно пов'язані з вирішенням різних архітектурно-планувальних завдань містобудування, а також з питаннями охорони природи і захисту навколишнього середовища. Питання інженерної геології мають суттєве значення як при виборі територій для будівництва нових поселень, так і при реконструкції населених місць.

Мета вивчення дисципліни - ознайомити студентів з сучасними методами практичного вивчення геологічних умов будівництва споруд, раціонального використання геологічного середовища та його охорони у зв'язку із розвитком негативних геологічних процесів і явищ як природного, так і техногенного походження. При цьому важливим є опанування студентами теоретичних уявлень сучасної геологічної науки.

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

- розробляти господарські проекти освоєння територій регіону і України в цілому, розвитку інфраструктури, спорудження промислових, цивільних і військових об'єктів, транспортних магістралей, трубопроводів, використання природних ресурсів та охорони надр і природного середовища;
- вирішувати проблеми і питання під час втілення господарських проектів для забезпечення оптимальних умов господарювання, збереження навколишнього середовища та довготривалої безаварійної експлуатації об'єктів;
- проводити проектування, будівництво, експлуатацію та ремонт фундаментів і підземних господарських об'єктів, при умові збереження навколишнього середовища;

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;
- здатність розробляти та управляти проектами;

фахових:

- здатність застосовувати сучасні математичні методи для математичного моделювання архітектурних об'єктів;
- здатність розробляти обчислювальні алгоритми і програмне забезпечення для проектних розрахунків будівельних параметрів;
- здатність проектувати будівельні роботи;
- здатність аналізувати, розробляти та реалізувати методи оптимізації архітектури та будівництва.

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

- демонструвати здатність генерувати нові ідеї, приймати нестандартні рішення у процесі архітектури та будівництва;
- демонструвати вміння приймати технічно та економічно обґрунтовані рішення на всіх етапах досліджень;
- демонструвати навички розроблення та практичної реалізації науково-технічних проектів у будівельній галузі.

3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни “Сучасні наукові дослідження в інженерній геології та механіці ґрунтів ” 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	Сучасні наукові дослідження в інженерній геології та механіці ґрунтів	18	8		
ЗМ1	Сучасні наукові дослідження в інженерній геології та механіці ґрунтів	18			
Т 1.1	Сучасні наукові дослідження при проектуванні і будівництві міст і селищ. Стадії проектування міст і інженерних вишукувань. Головні питання інженерної геології при проектуванні і будівництві міст. Основи інженерно-геологічного районування територій при плануванні міст. Освоєння незручних територій. Склад і методика інженерних вишукувань для обґрунтування проектів планування міст .	4		1 2	2.2 15
Т 1.2	Сучасні наукові дослідження при проектуванні цивільних і промислових будинків і споруд. Стадії проектування й інженерних вишукувань. Інженерно-геологічні дослідження для вибору будівельного майданчика. Склад і методика інженерно-геологічних досліджень на стадії вибору площадки для будівництва. Вибір площадки для будівництва. Геологічні умови будівництва цивільних і промислових будинків і споруд. Особливості поводження гірських порід у підставі фундаментів будинків і споруд. Види природних основ. Визначення глибини закладення фундаментів. Прогноз осідання будинків і споруд. Геологічні умови застосування пальових фундаментів. Інженерні заходи для підвищення стійкості будинків і споруд і забезпечення нормальних умов їх будівництва й експлуатації. Склад і методика інженерних вишукувань на обраному будівельному майданчику	4		1 2	2.3 15
Т 1.3	Сучасні наукові дослідження при проектуванні залізниць і автомобільних доріг. Стадії проектування й інженерних вишукувань. Інженерно-геологічні дослідження при виборі траси дороги. Склад і методика інженерних вишукувань при виборі траси дороги. Детальні інженерно-геологічні дослідження для обґрунтування технічного проекту дороги. Склад і методика інженерних вишукувань для обґрунтування технічного проекту земляного полотна дороги. Матеріали про поширення родовищ баластових і будівельних матеріалів уздовж траси дороги для забезпечення будівництва	4		1	2.4
Т 1.4	Сучасні наукові дослідження при проектуванні мостових переходів. Стадії проектування й інженерних вишукувань. Інженерні вишукування	2		1 2	2.5 15

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
	для вибору місця і траси мостового переходу. Склад і методика інженерних вишукувань для обґрунтування технічного проекту мостового переходу				
Т 1.5	Сучасні наукові дослідження при проектуванні гідротехнічних споруд. Стадії проектування й інженерних вишукувань. Інженерно-геологічні дослідження для обґрунтування схеми комплексного використання ріки. Інженерно-геологічні дослідження для обґрунтування вибору створу проєктованого гідровузла. Задачі геологічних і інженерно-геологічних досліджень для обґрунтування технічного проєкту гідровузла. Споруди гідровузла. Вимоги до гірських порід основи гребель. Поліпшення властивостей гірських порід у основі споруд і на ділянках примикань гребель. Інженерно-геологічні умови територій водоймищ	4		1 2	2.6 2

Всього:

Модуль 1 – змістових модулів -1.

3.3 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, що виноситься на самостійне вивчення	Обсяг годин	Література	
			порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Сучасні наукові дослідження в інженерній геології та механіці ґрунтів	72		
ЗМ1	Сучасні наукові дослідження в інженерній геології та механіці ґрунтів	72		
Т 1.1	Сучасні наукові дослідження при проектуванні і будівництві міст і селищ. Основи інженерно-геологічного районування територій при плануванні міст. Освоєння незручних територій. Склад і методика інженерних вишукувань для обґрунтування проєктів планування міст .	14	1 2	2.2 15
Т 1.2	Сучасні наукові дослідження при проектуванні цивільних і промислових будинків і споруд. Особливості поведінки гірських порід у підставі фундаментів будинків і споруд. Види природних основ. Визначення глибини закладення фундаментів. Прогноз осідання будинків і споруд. Геологічні умови застосування пальових фундаментів. Інженерні заходи для підвищення стійкості будинків і споруд і забезпечення нормальних умов їх будівництва й експлуатації.	20	1 2	2.3 15

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, що виноситься на самостійне вивчення	Обсяг годин	Література	
			порядковий номер	розділ, підрозділ
T 1.3	Сучасні наукові дослідження при проектуванні залізниць і автомобільних доріг. Детальні інженерно-геологічні дослідження для обґрунтування технічного проекту дороги. Склад і методика інженерних вишукувань для обґрунтування технічного проекту земляного полотна дороги. Матеріали про поширення родовищ баластових і будівельних матеріалів уздовж траси дороги для забезпечення будівництва	14	1	2.4
T 1.4	Сучасні наукові дослідження при проектуванні мостових переходів. Склад і методика інженерних вишукувань для обґрунтування технічного проекту мостового переходу	10	1 2	2.5 15
T 1.5	Сучасні наукові дослідження при проектуванні гідротехнічних споруд. Задачі геологічних і інженерно-геологічних досліджень для обґрунтування технічного проекту гідровузла. Споруди гідровузла. Вимоги до гірських порід основи гребель. Поліпшення властивостей гірських порід у основі споруд і на ділянках примикань гребель. Інженерно-геологічні умови територій водоймищ	14	1 2	2.6 2

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

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Основна література

1 Стельмах, О. Р. Інженерна геологія. Конспект лекцій. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2016. - 155 с.

2 Гоптарьова Н.В. Інженерна геологія: Конспект лекцій. – Івано–Франківськ: ІФНТУНГ, 2019. – 101 с.

4.2 Додаткова література

3 Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Специальная инженерная геология. Учеб.пособие для вузов - Л. : Недра, 1978. - 496 с.

4.3 Література та методичне забезпечення самостійної роботи

1с Стельмах, О. Р. Інженерна геологія. Конспект лекцій. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2016. - 155 с.

2с Гоптарьова Н.В. Інженерна геологія: Конспект лекцій. – Івано–Франківськ: ІФНТУНГ, 2019. – 101 с.

4.4 Інформаційні ресурси в Інтернеті

1і А.В.Шостак. Інженерна геологія. Навчальний посібник. – Інтернет-ресурс Київського університету. – 92 с.

2і М.М.Костюченко. Механіка ґрунтів. Навчальний посібник. – Інтернет-ресурс Київського університету. – 116 с.

5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Оцінювання знань студентів проводиться за результатами комплексних контролів за одним змістовим модулем ЗМ1. Модульний контроль передбачає контроль теоретичних знань. 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 “Сучасні наукові дослідження в інженерній геології та механіці ґрунтів”

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ1	100
Усього	100

Іспит з дисципліни проводиться у письмовій формі і 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	задовільно
60-66	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни