

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ  
Інститут природничих наук і туризму  
Кафедра загальної, інженерної геології та гідрогеології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”  
Директор ІІНТ  
доц. Омельченко В.Г.  
“30” 08 2019 р.



## НАФТОГАЗОВА ГЕОЕКОЛОГІЯ

(назва навчальної дисципліни)

### РОБОЧА ПРОГРАМА

Перший (бакалаврський) рівень  
(рівень вищої освіти)

галузь знань 10 – Природничі науки  
(шифр і назва галузі знань)

спеціальність 103 – Науки про Землю  
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація \_\_\_\_\_  
(шифр і назва спеціалізації)

вид дисципліни Вибіркова  
(обов'язкова, вибіркова)

Івано-Франківськ  
2019

Робоча програма навчальної дисципліни “Нафтогазова геоекологія” складена відповідно до навчального плану підготовки бакалаврів за спеціальністю “Науки про Землю”.

Містить структуру, зміст та обсяг знань, умінь і навичок, що підлягають засвоєнню студентом, їх розподіл за видами занять, а також методичне забезпечення дисципліни.

Призначена для викладачів, які проводять заняття, та студентів, які вивчають дисципліну.

Розробник: завідувач кафедри ЗІГГ,  
д.геол.н., професор \_\_\_\_\_ В.Р. Хомин

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

Протокол від «\_\_29\_\_»\_\_08\_\_\_\_2019 року № \_\_1\_\_

Завідувач випускової кафедри ЗІГГ,  
доктор геологічних наук, професор \_\_\_\_\_ В.Р. Хомин

Узгоджено:

Завідувач кафедри ГРН,  
к.геол.н, доцент \_\_\_\_\_ Т.В. Здерка

# 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1 Рекомендації до вивчення курсу

Основою вивчення дисципліни “Нафтогазова геоекологія” є аудиторна робота, яка складається з лекцій та практичних занять, а також самостійна робота. На лекціях викладач звертає увагу студентів на основні та принципові питання для кожної з окремих тем, наводить практичні приклади зв'язку розглянутих питань з майбутньою спеціальністю студентів. Значна частина курсу, особливо теоретична його частина, є предметом самостійної індивідуальної роботи.

Для засвоєння дисципліни “Нафтогазова геоекологія” у п'ятому семестрі навчальним планом передбачається 36 годин лекцій, 18 годин практичних занять та 36 годин самостійної роботи. Для заочної форми навчання передбачається 4 години лекцій, 8 годин практичних занять та 78 години самостійної роботи.

Таблиця 1 – Розподіл годин, що виділені на вивчення дисципліни “Нафтогазова геоекологія”

Найменування показників	Усього		Розподіл по семестрах			
			Семестр 5		Семестр ____	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) 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.:	54	12	54	12		
лекційні заняття	36	4	36	4		
семінарські заняття	–	–	–	–		
практичні заняття	18	8	18	8		
лабораторні заняття	–	–	–	–		
Самостійна робота, год., у т.ч.	36	78	36	78		
виконання курсової роботи	–	–	–	–		
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт	–	–	–	–		
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	20	40	20	40		
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	8	16	8	16		
підготовка контрольних заходів	8	22	8	22		
підготовка звітів з лабораторних робіт	–	–	–	–		
підготовка до екзамену	–	–	–	–		
Форма семестрового контролю	Диференційований залік		Диференційований залік			

## 2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

### 2.1 Мета та завдання дисципліни, її місце та значення в освітньому процесі

На сучасному етапі розвитку народного господарства нафтова і газова промисловість відіграє одне із вирішальних значень. Як наслідок, виникає необхідність геологічного та екологічного регулювання відносин у сфері вивчення та використання надр України.

Однією з найактуальніших на даний етап розвитку нафтогазового комплексу України, що визначає різнобічну професійну підготовку гірничих інженерів-геологів за спеціальністю “Науки про Землю”, є дисципліна “Нафтогазова геоекологія”.

Вказана дисципліна націлена на надання студентам професійних знань та практичних навиків із застосування природоохоронних заходів, запобіганню екологічних катастроф як локального, так і регіонального поширення, в області вивчення та використання надр нафтогазовими підприємствами України.

Метою даного курсу є надання студентам геологічної спеціальності основних практичних та загальних теоретичних знань із геоекології – науки про взаємовідносини людини з основними компонентами природи (надра, геофізичні поля, рельєф, земля, вода, повітря, біоресурси) при геологічному вивченні, дослідженні та використанні надр, що проводяться нафтогазогеологічними підприємствами, а також впливу геологорозвідувальних і геофізичних робіт на навколишнє середовище. Студенти одержать знання з геоекологічних основ надрокористування, різнобічних напрямів сучасної екологічної науки, норм та вимог щодо дослідження, використання та освоєння нафтогазоносних надр держави. .

У зв'язку з відсутністю підручників і учбових посібників з даного курсу, що відповідали б нашій програмі, велику увагу необхідно приділяти лекційному матеріалу, вивченню різноманітних фондів джерел та літератури. При вивченні цього курсу слід приділяти увагу, перш за все, комплексному використанню всіх видів природних ресурсів із врахуванням їх взаємозв'язку і можливостями використання відходів одних виробництв, як сировини для інших. При цьому потоки речовин і енергії, які беруть участь у технологічних процесах, не повинні негативно впливати на екологічну ситуацію.

Теоретичною базою для вивчення курсу “Нафтогазова геоекологія” є дисципліни “Геологія нафти і газу”, “Нафтогазопромислова геологія” та “Основи екології”, які студенти вивчають на попередніх курсах. Для повноцінного засвоєння програмного матеріалу студенти повинні мати необхідні знання з вказаних вище дисциплін.

### 2.2 Вимоги до компетенції, знань та умінь

З метою засвоєння студентами одержаних знань на теоретичній частині курсу, передбачені лекційні заняття, практичні роботи та самостійне опрацювання окремих проблемних питань.

У результаті вивчення дисципліни студенти одержать *грунтовні знання* із таких питань:

- поняття геосистеми, природно-технічної системи, геологічного середовища;
- принципи та методи геоекологічних досліджень;
- державна політика у сфері екологічної безпеки підприємств нафтогазового профілю;
- основні форми порушення і забруднення геологічного середовища у процесі гірничого виробництва;
- вплив гірничого виробництва на надра та навколишнє середовище;
- геоекологічні зміни геологічного природного середовища;
- захист геологічного середовища при пошуках, розвідці та розробці нафтових і газових родовищ;
- захист геологічного середовища при транспортуванні та зберіганні нафти і газу;
- правові питання охорони надр та довкілля.

На основі отриманих знань майбутній спеціаліст повинен *навчитись вправності й уміння*:

- прогнозувати та аналізувати можливі чинники, що фактично впливають на геологічне середовище, у процесі діяльності підприємств нафтогазової промисловості, що займаються пошуками, розвідкою, розробкою, експлуатацією, транспортуванням та зберіганням нафти і газу;

– узагальнювати матеріали діяльності гірничодобувних підприємств і обґрунтовувати відповідність такої діяльності щодо геоекологічної безпеки;

– використовувати рекомендації, норми, постанови та експертні вказівки, що стосуються екологічної безпеки надр та навколишнього природного середовища, на підприємствах нафтогазового комплексу України для попередження та запобігання екологічних катастроф.

### 3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ “Нафтогазова геоекологія”

#### 3.1 Тематичний план лекційних занять

Шифри	Тематика змістових модулів та лекцій	Обсяг, годин		Літера-тура
		ДФН	ЗФН	
<b>М1 Нафтогазова геоекологія</b>				
<b>ЗМ1 Теоретична та практична підготовка з нафтогазової геоекології</b>				
Т 1.1	Вступ до дисципліни	4	1	1, 2, 3, 4
Т 1.2	Геоекологічний моніторинг природного середовища та геоекологічне картування	8		1, 2, 7
	<i>Колоквіум 1</i>			
Т 1.3	Основні форми порушення і забруднення геологічного середовища в процесі гірничого виробництва	6	1	2, 4, 5, 8
Т 1.4	Геоекологічні зміни геологічного природного середовища при розвідці, розробці та експлуатації родовищ нафти і газу	6	1	1, 3, 6
	<i>Колоквіум 2</i>			
Т 1.5	Захист геологічного середовища при пошуках, розвідці та розробці нафтових і газових родовищ. Захист геологічного середовища при транспортуванні та зберіганні нафти і газу	12	1	2-5, 7
	<i>Колоквіум 3</i>			
<b>Усього: М – 1; в М1 – 1 ЗМ</b>		<b>36</b>	<b>4</b>	

#### 3.2 Теми практичних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем практичних занять	Обсяг, годин		Літера-тура
		ДФН	ЗФН	
<b>М1 Гідрогеологічні дослідження</b>				
<b>ЗМ1 Загальна методологія та організація гідрогеологічних досліджень</b>				
П1	Людина, як чинник геологічних змін навколишнього середовища	2	2	1-3
П2	Основні форми і характеристика зміни природного середовища в зоні впливу гірничого виробництва	4	2	1, 2, 3
П3	Геоекологічна безпека при пошуках та розвідці родовищ нафти і газу	6	2	2, 4, 9
П4	Геоекологічна безпека при розробці родовищ нафти і газу та зборі, підготовці і транспортуванні вуглеводнів	6	2	1, 4, 9
<b>Усього:</b>		<b>18</b>	<b>8</b>	

### 3.3 Планування самостійної роботи студента

Для повноцінного та глибокого опанування дисципліни студенту надається час і можливість самостійної роботи для:

- підготовки до лекцій шляхом вивчення матеріалу, викладеного на попередніх лекціях;
- підготовки до практичних занять та оформлення звітів відповідно до п. 3.2;
- індивідуального вивчення окремих питань шляхом підготовки конспекту відповідно до наведеної нижче таблиці:

Шифр	Модулі, змістові модулі, навчальні елементи	Обсяг самостійної роботи, годин		Література	Форма звітності
		ДФН	ЗФН		
	Підготовка до лекційних занять	20	40	1, 2, 3	
	Підготовка до практичних занять	8	16	1-7	
Т 1.3	Використання комп'ютерної техніки (підготовка до практичної роботи № 2)	4	10	1-9	УКК
Т 1.5	Раціональне використання природних ресурсів при розробці родовищ корисних копалин	4	12		Роздрукування
<b>Усього:</b>		<b>36</b>	<b>78</b>		

Примітка: УКК – усний контроль при написанні колоквиумів

## 4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

### 4.1 Основна література

- 1 Хомин В.Р. Нафтогазова геоекологія: Конспект лекцій. – Івано-Франківськ: Факел, 2017. – 78 с.
- 2 Хомин В.Р. Нафтогазова геоекологія: Методичні вказівки. – Івано-Франківськ: Факел, 2019. – 32 с.
- 3 Хомин В.Р. Нафтогазова геоекологія: Лабораторний практикум. – Івано-Франківськ: Факел, 2008. – 51 с.
- 4 Адаменко О., Рудько Г. Екологічна геологія. – Київ: Манускрипт, 1997. – 350 с.
- 5 Рудько Г.І., Шкіца Л.Є. Екологічна безпека та раціональне природокористування. – Івано-Франківськ, 2001.

### 4.2 Додаткова література

- 1 Куровець М., Гунька Н. Основи геології. – Львів, 1997. – 694 с.
- 2 Бойко В.С. Розробка та експлуатація нафтових родовищ. – Київ: Реал-Принт, 2004. – 695 с.
- 3 Правила розробки нафтових і газових родовищ. – Нормативні документи.
- 4 Рудько Г.І. Інженерно-геоморфологічний та геоекологічний аналіз рельєфоутворюючих процесів геодинамічно активних територій. – К.: Знання, 1996. – 71 с.

## 5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

### 5.1 Розподіл балів (кредитів ECTS)

Семестровий модуль № 1		
Види робіт	К-сть балів	К-сть кредитів
Контрольні роботи (колоквиуми) №1, №2 та №3	60	2
Практичні роботи №1, №2, №3 та №4 та самостійна робота	40	1
<b>Усього:</b>	<b>100</b>	<b>3,0</b>

## 5.2 Система оцінювання знань студентів протягом семестру

Вид робіт, що контролюються	Номер контролю	Максимальна кількість балів
1. Засвоєння модуля програмного матеріалу дисципліни (колоквіуми)	K1	20
	K2	20
	K3	20
2. Виконання та захист практичних робіт	П1	4
	П2	6
	П3	10
	П4	10
3. Самостійне вивчення окремих тем і навчальних елементів	T 1.3	5
	T 1.5	5
<b>Усього:</b>		<b>100</b>

## 5.3 Шкала оцінювання знань

Для оцінки якості засвоєння дисципліни запроваджена 100 бальна шкала.

Національна	Університетська (в балах)	ECTS	Визначення ECTS	Рекомендована система оцінювання
Відмінно	90 – 100	A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 – 100 (відмінно)
Добре	82 – 89	B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	75 – 89 (добре)
	75 – 81	C	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	
Задовільно	67 – 74	D	Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків	60 – 74 (задовільно)
	60 – 66	E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	
Незадовільно	35 – 59	FX	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим, як отримати залік або скласти екзамен	35 – 59 (незадовільно із можливістю повторного складання екзамену)
	0 – 34	F	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота	0 – 34 (незадовільно із обов'язковим повторним вивченням модуля)