КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра ***геології нафти і газу***

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчальної роботи
_____
«29» 08 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД РОЗРОБКИ НАФТОВИХ І ГАЗОВИХ РОДОВИЩ

(повна назва навчальної дисципліни)

для здобувачів освіти

галузь знань **Е Природничі науки, математика та статистика**
спеціальність **Е4 Науки про Землю**
освітній ступень **магістр**
освітня програма **Геологія нафти і газу**
блок дисциплін **«Нафтогазова геологія»**
вид дисципліни **Вибіркова**

Форма навчання	**денна**
Навчальний рік	**2026/2027**
Семестр	**3**
Кількість кредитів ECTS	**6**
Мова викладання, навчання та оцінювання	**українська**
Форма заключного контролю	**іспит**

Викладач: *Олексій КАРПЕНКО, доктор геологічних наук, професор, завідувач кафедри геології нафти і газу*

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

© Олексій КАРПЕНКО, 2025 рік

КИЇВ – 2025

Розробники: *Олексій КАРПЕНКО, доктор геологічних наук, професор кафедри геології нафти і газу*

Затверджено:

Зав. кафедри геології нафти і газу

_____ (Віктор ОГАР)
(підпис) (ім'я та прізвище)

Протокол № 1 від «29» 08 2025 р.

Схвалено науково - методичною комісією інституту ***ННІ «Інститут геології»***

Протокол № 1 від «29» 08 2025 року

Голова науково-методичної комісії _____ (Всеволод ДЕМИДОВ)
(підпис) (ім'я та прізвище)

Мета дисципліни – *ознайомлення здобувачів з основами геологічних методів та засобів контролю за розробкою родовищ вуглеводнів; планування та обґрунтування заходів та способів інтенсифікації роботи пластів і покладів нафти і газу, екологічного моніторингу під час буріння свердловин, розробки родовищ та видобування вуглеводнів.*

Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

1. Знання фізики, хімії, математики (на рівні непрофільних спеціальностей ЗВО), основ петрофізики, петрографії осадових порід.
2. Володіти елементарними навичками роботи з персональним комп'ютером.

Анотація навчальної дисципліни / референс**:**

Відбувається ознайомлення із основами геологічних методів та засобів контролю за розробкою родовищ вуглеводнів; планування та обґрунтування заходів та способів інтенсифікації роботи пластів і покладів нафти і газу, екологічного моніторингу під час буріння свердловин, розробки родовищ та видобування вуглеводнів. Здобувачі знайомляться зі стадіями розробки родовищ вуглеводнів, використанням різних типів пластової енергії під час видобутку; методами та засобами підтримання пластових тисків. Ознайомлення із принципами планування розробки нафтового, або газового родовища, введенням його в експлуатацію та прикладними задачами нафтогазопромислової геології.

Завдання:

- *ознайомити здобувачів з основними задачами нафтогазопромислової геології;*
- *ознайомити здобувачів з основними типами пластової енергії, що використовується під час вилучення вуглеводнів з родовищ та стадіями розробки родовищ;*
- *набуття здобувачами необхідних методичних та методологічних знань щодо планування розробки нафтового, або газового родовища;*
- *засвоєння здобувачами базових знань з основ , екологічного моніторингу під час буріння свердловин, розробки родовищ та видобування вуглеводнів;*
- *вміти застосовувати та ефективно використовувати отриману геолого-геофізичну інформацію в практичній та дослідницькій діяльності.*

Результати навчання:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		*Форма/Методи викладання і навчання*	*Форма/ Методи оцінювання*	*Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни*
Код	Результат навчання			
1.1	*Природні колектори нафти і газу. Їхні фізичні та промислові характеристики.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.2	*Технологічні схеми розробки та експлуатації нафтових та газових родовищ.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.3	*Технічні засоби вилучення вуглеводнів. Інтенсифікація роботи свердловини.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.4	*Пластові тиски. Спостереження за пластовими тисками. Регулювання пластових тисків з метою оптимального вилучення вуглеводнів з покладу.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.5	*Методи дослідження свердловин, збору геолого-промислової інформації. Обробка геолого-промислової інформації.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*

1.6	*Підготовка родовища до розробки. Складання проектів на розробку родовищ вуглеводнів.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.7	*Задачі охорони надр та екологічний моніторинг під час розробки родовищ нафти і газу.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.8	*Консервація свердловин. Ліквідація свердловин. Капітальний ремонт свердловин.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
2.1	*Планувати геолого-промислові дослідження під час складання проектів на розробку нафтових і газових родовищ. Здатність розробляти та управляти проектами.*	*практичне заняття, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
2.2	*Інтерпретувати наявну геолого-промислову та промислово-геофізичну інформацію*	*практичне заняття, самостійне навчання*	*Усне опитування, письмова робота*	*до 10%*
2.3	*Будувати геолого-промислові карти поточних тисків, просування флюїдних контактів, фільтраційно-ємнісних характеристик пластів*	*практичне заняття, самостійне навчання*	*Усне опитування, письмова робота*	*до 10%*
2.4	*Проводити еколого-геологічний моніторинг під час розробки нафтогазового покладу. Забезпечення професійної та цивільної безпеки при виконанні завдань професійної діяльності.*	*практичне заняття, самостійне навчання*	*Усне опитування, письмова робота*	*до 10%*
2.5	*Використовувати промислово-геологічну інформацію з метою оптимізації розробки родовища вуглеводнів. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.*	*практичне заняття, самостійне навчання*	*Усне опитування, письмова робота*	*до 10%*
3.1	*Вміти організувати командну розробку для ефективного вирішення поставленої задачі*	*лекція, практичне заняття*	*--/-*	*до 5%*
4.1	*Розуміння особистої/персональної відповідальності за особисте рішення частини спільної задачі*	*лекція, практичні заняття*	*--/-*	*до 5%*

Структура курсу: *лекційні ,практичні заняття, самостійна робота здобувача.*

Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання:

Результати навчання дисципліни / Програмні результати навчання	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	4.1
ПРН13.1 Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, зокрема нафтогазоносності, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+
ПРН14.1 Забезпечувати геологічний супровід пошуків, розвідки та розробки родовищ нафти і газу.		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	

Схема формування оцінки:

Форми оцінювання здобовучів

1. Семестрове оцінювання:

1) Контрольна робота із основ складання схеми та планування розробки родовища вуглеводнів – 15 балів (рубіжна оцінка 9 балів)

2) Контрольна робота із основ геологічного контролю за розробкою нафтових і газових родовищ – 15 балів (рубіжна оцінка 9 балів)

3) Контрольна робота – методи отримання та інтерпретація геолого-промислових та промислово-геофізичних даних – 15 балів (рубіжна оцінка 9 балів)

4) Оцінка за роботу на практичних заняттях –15 балів (рубіжна оцінка 9 балів)

2. Підсумкове оцінювання *у формі іспиту*: *максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 балів. Під час іспиту здобувач показує отримані знання з використання геолого-промислової та геофізичної інформації з метою контролю за розробкою нафтових і газових родовищ.* ***Підсумкове оцінювання у формі іспиту є обов'язковим.***

Результати навчальної діяльності здобувачів оцінюються за 100 бальною шкалою.

Підсумкова оцінка виставляється за результатами роботи здобувача впродовж усього семестру, *як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру та балів, отриманих під час іспиту:*

	Семестрова кількість балів	**Іспит**	**Підсумкова оцінка**
Мінімум	*36*	*24*	*60*
Максимум	**60**	**40**	**100**

Здобувач не допускається до ***підсумкового оцінювання у формі іспиту****, якщо під час семестру набрав менше 20 балів.*

Організація оцінювання: *Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: виконання 7 практичних робіт (де здобувачі мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі використовуючи окреслені викладачем методи та засоби), проведення 3 письмових модульних контрольних робіт. Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмо-усного іспиту.*

Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ , ПРАКТИЧНИХ ТА САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	**Назва теми**	**Кількість годин**		
		лекції	**практичні заняття**	**самостійна робота**
Розділ 1 **Завдання нафтогазопромислової геології**				

1.	**Вступ.** **Тема 1 Вступ. Задачи нафтогазопромислової геології**	2	2	10
2.	**Тема 2. Природні колектори нафти і газу. Їхні фізичні та промислові характеристики.**	4	4	10
3.	**Тема 3. Технологічні схеми розробки та експлуатації свердловин нафтових та газових родовищ**	4	4	12
	Контрольна робота 1			2
Розділ 2 Оптимізація та інтенсифікація роботи свердловини				
4.	**Тема 4. Пластові тиски. Спостереження за пластовими тисками**	4	2	12
5.	**Тема 5. Технічні засоби вилучення вуглеводнів.**	4	2	12
6.	**Тема 6. Методи збільшення нафтогазовидобутку**	2	4	12
	Контрольна робота 2			2
Розділ 3 Збір та використання промислово-геологічної інформації				
7.	**Тема 7. Методи дослідження свердловин, збору геолого-промислової інформації.**	2	2	12
8.	**Тема 8. Обробка та інтерпретація геолого-промислової і промислово-геофізичної інформації.**	2	2	12
9.	**Тема 9. Консервація свердловин. Ліквідація свердловин. Капітальний ремонт свердловин.**	2	2	12
10.	**Тема 10. Задачі охорони надр та екологічний моніторинг під час розробки родовищ нафти і газу.**	2	2	12
	Контрольна робота 3			2
	ВСЬОГО	**28**	**28**	**122**

Загальний обсяг *180 год.,* в тому числі:
Лекцій **– *28 год.***
Практичні заняття – ***28 год.***
Консультації – ***2 год.***
Самостійна робота **– *122 год.***

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

1. Манюк М.І. Геолого-промислові дослідження свердловин: Конспект лекцій. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2010. 95 с.
2. Іванишин В. С. Нафтогазопромислова геологія. – Львів, 2003. – 646 с.
3. Бойко В. С. Розробка та експлуатація нафтових родовищ: Підручник. – К.: Реал-Принт, 2004. 695 с.
4. Фик М. І., Хріпко О. І., Раєвський Я. О., Варавіна О. П. Розробка та експлуатація нафтових та нафтогазових родовищ: посібник для студ. ВНЗ / під ред. д-ра. техн. наук, проф. І. М. Фика. – Харків, 2019. – 149 с.
5. Соболь В., Карпенко О., Миронцов М., Карпенко І. Аналіз впливу геологічних чинників на глибину зони проникнення фільтрату при первинному розкритті гранулярних колекторів за даними ГДС / Вісник КНУ імені Тараса Шевченка. Сер. Геологія. – 4(91). – 2020. - С. 49 – 54.
6. Довідник з нафтогазової справи [Текст] / Бойко В. С., ред. – Львів, 1996. – 620 с. – ISBN 5-335-01293-5.
7. Орловський В. М., Білецький В. С., Вітрик В. Г. Технологія розробки нафтових родовищ. [Текст]: навч. посіб. для студ спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології» / В. М. Орловський, В. С. Білецький, В. Г. Вітрик; ХНУМГ ім.О.М.Бекетова; НТУ «ХПІ». – Полтава: ТОВ "Фірма "Техсервіс", 2020. – 243 с.
8. Тарко, Я. Б. Експлуатація нафтових і газових свердловин [Текст] : лаборатор. практикум / Я. Б. Тарко, Д. О. Вольченко, М. О. Псюк. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2013. – 196 с.
9. Орловський В. М., Білецький В. С., Сіренко В. І.Нафтогазовилучення з важкодоступних і виснажених пластів. Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, НТУ «Харківський політехнічний інститут», ТОВ НТП «Бурова техніка», Львів, Видавництво «Новий Світ –2000», 2023 . –312 с.
10. Лабораторний практикум з технології видобування нафти [Текст] : метод. вказівки. Ч.1 : Роботи № 1-9 / В. С. Бойко, Я. Б. Тарко, Д. О. Вольченко [et al.]. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2006. – 100 с.
11. Håvard Devold Oil and gas production handbook An introduction to oil and gas production, transport, refining and petrochemical industry. Edition 3.0 Oslo, August 2013. https://library.e.abb.com/public/34d5b70e18f7d6c8c1257be500438ac3/Oil%20and%20gas%20production%20handbook%20ed3x0_web.pdf
12. Morten W. Lund Real Options in Offshore Oil Field Development Projects. Natural Gas Marketing & Supply, Statoil N-4035 Stavanger, Norway. https://www.realoptions.org/papers1999/LUND.PDF