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

Актуальні проблеми нафтогазової геології

(повна назва навчальної дисципліни)

для здобувачів

галузь знань **Е Природничі науки, математика та статистика**
спеціальність **Е4 Науки про Землю**
освітній ступень **магістр**
освітня програма **Геоінформатика**
вид дисципліни **Вибіркова**

Форма навчання	**денна**
Навчальний рік	**2026/2027**
Семестр	**3**
Кількість кредитів ECTS	**4**
Мова викладання, навчання та оцінювання	**українська**
Форма заключного контролю	**залік**

Викладач: *Олексій КАРПЕНКО, доктор геологічних наук, професор 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

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

Зав. кафедри геології нафти і газу

_____ Віктор ОГАР
(підпис) (і'мя та прізвище)

Протокол № 1 від « 29 » 08 2025 р.

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

Протокол № 1 від « 29 » 08 2025 р.

Голова науково-методичної комісії _____ Всеволод ДЕМИДОВ
(підпис) (і'мя та прізвище)

Мета дисципліни – *ознайомлення здобувачів із проблемними питаннями та задачами нафтогазової геології як на різних етапах геологорозвідувальних робіт, так і з теоретико-методологічними підходами щодо утворення та формування родовищ нафти і газу. Наведено основні завдання нафтогазової геології з врахуванням сучасних уявлень про генезис вуглеводнів, їх розміщення в земній корі та просторово-часові закономірності поширення відомих родовищ нафти і газу. Зроблено акцент на використання сучасних комп'ютерних технологій моделювання нафтогазоносних басейнів. Розглянуті проблемні питання обмірковування нафтогазових родовищ. Розглянуто важливі проблеми наукового та технологічного характеру, які тісно пов'язані із процесами вилучення вуглеводнів виходячи з особливостей геологічної будови родовищ і природних резервуарів вуглеводнів.*

Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

Знання основ петрофізики, петрографії, основ нафтогазової геології.

Завдання:

- *ознайомити здобувачів з:*
- ✓ *основними напрямками пошуків та перспективами відкриття нових родовищ нафти і газу у зв'язку з зростанням потреб суспільства у вуглеводнях як джерелах енергії та сировини для нафтохімії;*
- ✓ *основними поняттями вуглеводневої системи з позиції органічного походження нафти і газу;*
- ✓ *методичними підходами щодо оцінки кондиційності фільтраційно-ємнісних параметрів порід-колекторів;*
- ✓ *статистичними методами досліджень порід-колекторів нафти і газу;*
- ✓ *особливостями генерації та формування покладів вуглеводнів в сланцевих товщах;*
- ✓ *проблемами розкриття та освоєння продуктивних об'єктів в нафтогазових свердловинах;*
- ✓ *основними причинами пропусків нафтогазоносних об'єктів на етапі пошуково-розвідувальних робіт;*
- ✓ *особливостями розробки нафтових і газових родовищ;*
- ✓ *можливостями та обмеженнями методів промислової геофізики при пошуках, розвідці покладів нафти і газу;*
- ✓ *принципами застосування методів розпізнавання образів в нафтогазовій геології і геофізиці;*

- *набуття здобувачами необхідних методичних, методологічних знань і практичних навичок самостійного оцінювання проблемних аспектів геологорозвідувального процесу на нафту і газ;*

- *засвоєння здобувачами базових знань з головних проблем і завдань при пошуках, розвідці і розробці родовищ нафти і газу»*

- *вміти аналізувати та узагальнювати результати проведення геологорозвідувального процесу;*

- *вміти застосовувати нормативно-правові акти та довідкові матеріали, чинні стандарти і технічні умови, інструкції та інші нормативно-розпорядчі документи в професійній діяльності.*

Анотація навчальної дисципліни / референс**:**

Навчальна дисципліна «Актуальні проблеми геології нафти і газу» включає: знайомство з основними напрямками пошуків та перспективами відкриття нових родовищ нафти і газу у зв'язку з зростанням потреб суспільства у вуглеводнях як джерелах енергії та сировини для нафтохімії; основними складовими вуглеводневої системи з позиції органічного походження нафти і газу; статистичними методами досліджень порід-колекторів нафти і газу; проблемами розкриття та освоєння продуктивних об'єктів в нафтогазових свердловинах; основними причинами пропусків нафтогазоносних об'єктів на етапі пошуково-розвідувальних робіт. Розглядаються основні проблемні моменти при пошуках, розвідці та розробці нафти і газу з позиції збільшення вуглеводневої бази та видобутку нафти і газу.

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	*Перспективи відкриття нових родовищ нафти і газу у зв'язку з зростанням потреб суспільства у вуглеводнях як джерелах енергії та сировини для нафтохімії*	*лекція, самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 5%*
1.2	*Поняття вуглеводневої системи з позиції органічного походження нафти і газу. Поклади нафти і газу в різних типах резервуарів (колекторах).*	*лекція, самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 5%*
1.3	*Класифікацію порід-колекторів. Літологічні, фаціальні, петрофізичні та промислові особливості різних типів порід-колекторів. Поняття кондиційності фільтраційно-ємнісних параметрів порід-колекторів.*	*лекція, самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 5%*
1.4	*Методи вивчення фільтраційно-ємнісних характеристик порід-колекторів та методичні прийоми оцінки граничних значень параметрів.*	*лекція, практичне заняття; самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 10%*
1.5	*Статистичні методи досліджень порід-колекторів нафти і газу.*	*лекція, практичне заняття, самостійне навчання*	*Усне опитування, звіт з лабораторної роботи*	*до 5%*
1.6	*Особливості формування та поширення нафти і газу сланцевих товщ, ущільнених колекторів. Особливості формування покладів вуглеводнів, їх розповсюдження, особливості їх пошуків та вивчення.*	*лекція, самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 5%*
1.7	*Особливості розкриття та*	*лекція, самостійне*	*Усне*	*до 5%*

	освоєння продуктивних об'єктів (покладів, пластів). Методи промислових досліджень пластів. Перфорація обсадних колон.	*навчання*	*опитування, контрольна робота*	
1.8	*Причини пропусків нафтогазоносних об'єктів на етапі пошуково-розвідувальних робіт.*	*лекція, практичне заняття, самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 5%*
1.9	*Особливості розробки нафтових і газових родовищ. Джерела природної (пластової) енергії. Стадії експлуатації родовища. Методи інтенсифікації видобутку вуглеводнів.*	*лекція, самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 5%*
1.10	*Проблеми та обмеження промислової геофізики при пошуках, розвідці покладів нафти і газу. Особливості визначення підрахункових параметрів за даними ГДС.*	*лекція, самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 5%*
2.1	*Визначати та аналізувати основні проблемні питання під час проведення геологорозвідувальних робіт на нафту і газ.*	*лекція, самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 5%*
2.2	*Вміти використовувати методичні прийоми оцінки граничних значень параметрів порід-колекторів нафти і газу.*	*лекція, практичне заняття, самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 10%*
2.3	*Оцінювати можливості та обмеження застосування статистичних методів досліджень порід-колекторів нафти і газу.*	*лекція, практичне заняття, самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 10 %*
2.4	*Аналізувати причини пропусків нафтогазоносних об'єктів на етапі пошуково-розвідувальних робіт.*	*Практичне заняття, самостійне навчання*	*Усне опитування, звіт з лабораторної роботи*	*до 5%*
2.5	*Аналізувати та оцінювати можливості та обмеження методів промислової геофізики при пошуках і розвідці покладів нафти і газу*	*лекція, самостійне навчання*	*Усне опитування, контрольна робота*	*до 5%*
3.1	*Вміти організувати командний аналіз для ефективного розв'язання поставленої задачі*	*лекція, практичне заняття*	*Усне опитування*	*до 5%*
4.1	*Розуміння особистої/персональної відповідальності за особисте рішення частини спільної задачі*	*лекція, практичне заняття*	*Усне опитування*	*до 5%*

Структура курсу: *лекційні і практичні заняття, самостійна робота здобувачів.*

Схема формування оцінки:

Форми оцінювання здобувачів

1. Семестрове оцінювання:

*1) Модульна контрольна робота «*Проблемні питання та актуальні задачі під час пошуків та розвідки родовищ нафти і газу» *– 18 балів (рубіжна оцінка 10 балів)*

*2) Модульна контрольна робота «*Оцінка кондиційності порід-колекторів; шляхи підвищення продуктивності нафтогазових свердловин**»** *– 18 балів (рубіжна оцінка 10 балів)*

3) Оцінка за роботи на практичних заняттях – 24 балів (рубіжна оцінка 16 балів)

2. Підсумкове оцінювання *у формі заліку*: *максимальна оцінка 20 балів, рубіжна оцінка 8 балів. Під час заліку здобувач показує рівень знань та вміння аналізувати проблемні питання та задачі нафтогазової геології на етапах пошуку, розвідки та розробки родовищ нафти і газу.* ***Підсумкове оцінювання у формі заліку не є обов'язковим, при відмові від участі у даній формі оцінювання студент не отримає відповідні бали до підсумкової оцінки.***

Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою.

Залік виставляється за результатами роботи здобувача впродовж усього семестру, *як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру.*

	Семестрова кількість балів	**ПКР** (підсумкова контрольна робота) *чи/або* **залік**	**Підсумкова оцінка**
Мінімум	*48*	*12*	*60*
Максимум	**80**	**20**	**100**

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

Організація оцінювання: *Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: виконання 4 практичних робіт (де здобувачі мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі використовуючи окреслені викладачем методи та засоби), усне опитування на практичних заняттях та проведення 2 письмових модульних контрольних робіт. Підсумкове оцінювання проводиться у формі заліку.*

Шкала відповідності

Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ, ПРАКТИЧНИХ ТА САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	**Назва теми**	Кількість годин		
		Лекції	Практичні заняття	Самост. робота
Розділ 1 Проблемні питання та актуальні задачі під час пошуків та розвідки родовищ нафти і газу				

1	Вступ. Перспективи відкриття нових родовищ нафти і газу у зв'язку з зростанням потреб суспільства у вуглеводнях як джерелах енергії та сировини для нафтохімії.	2		6
2	Поняття вуглеводневої системи з позиції органічного походження нафти і газу. Поклади нафти і газу в різних типах резервуарів (колекторах). Організація та структура досліджень вуглеводневих систем.	2		8
3	Нафта і газ сланцевих товщ, ущільнених колекторів. Особливості формування покладів вуглеводнів, їх розповсюдження, особливості їх пошуків та вивчення.	4		8
4	Причини пропусків нафтогазоносних об'єктів на етапі пошуково-розвідувальних робіт.	2	2	8
5	Статистичні методи досліджень порід-колекторів нафти і газу.	2	4	5
	Контрольна робота 1			1
Разом		12	6	36
Розділ 2 Оцінка кондиційності порід-колекторів; шляхи підвищення продуктивності нафтогазових свердловин				
6	Класифікація порід-колекторів. Літологічні, фаціальні, петрофізичні та промислові особливості різних типів порід-колекторів. Поняття кондиційності фільтраційно-ємнісних параметрів порід-колекторів.	2		8
7	Методи вивчення фільтраційно-ємнісних характеристик порід-колекторів та методичні прийоми оцінки граничних значень параметрів.	2	2	6
8	Особливості розкриття та освоєння продуктивних об'єктів (покладів, пластів). Методи промислових досліджень пластів. Перфорація обсадних колон.	2		8
9	Особливості розробки нафтових і газових родовищ. Джерела природної (пластової) енергії. Стадії експлуатації родовища. Методи інтенсифікації видобутку вуглеводнів.	4		8

10	Можливості та обмеження методів промислової геофізики при пошуках, розвідці покладів нафти і газу. Особливості визначення підрахункових параметрів за даними ГДС.	4	2	7
11	Застосування методів розпізнавання образів в нафтогазовій геології і геофізиці.	2		6
	Контрольна робота 2			1
Разом		16	4	44
	Всього	28	10	80

Загальний обсяг *120 год.*, в тому числі:
Лекцій – 28 год.
Практичні заняття – 10 год.
Консультації - 2 год.
Самостійна робота - 80 год.

Рекомендовані джерела:

1. Карпенко О.М., Крочак М.Д., Байсарович І.М. Актуальні проблеми нафтогазової геології. К., 2017. 101 с. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Actual_problems_of_petroleum_geology_2017.pdf
2. Михайлов В.А., Карпенко О.М., Огар В.В. Нафта і газ сланцевих порід, ущільнених колекторів, метан вугільних басейнів. Навчальний посібник. К.: «Ніка-Центр», 2015. – 374 с.
3. Іванишин В.С. Нафтогазопромислова геологія. Львів, 2003
4. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр. – Київ, 1997.
5. Нетрадиційні джерела вуглеводнів України. Кн. І. Нетрадиційні джерела вуглеводнів: огляд проблеми / Куровець І.М., Михайлов В.А., Зейкан О.Ю. та ін. – К.: Ніка-центр, 2014. – 210 с.
6. Наукові і практичні основи пошуків родовищ вуглеводнів в українському секторі Чорного моря. Прикерченський шельф / П.Ф. Гожик, М.І. Євдощук, Є.А. Ставицький та ін. – К. : Логос, 2011. – 440 с.
7. 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.
8. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.
9. Нафта і газ сланцевих порід, ущільнених колекторів, метан вугільних басейнів. Навчальний посібник / Михайлов В.А., Карпенко О.М., Огар В.В. – К.: «Ніка-Центр», 2015. – 374 с. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Shale_gas_shale%20oil_tight_gas_2015.pdf
10. Горючі корисні копалини України та їхня геолого-економічна оцінка : підручник / В. А. Михайлов, О. М. Карпенко, М. М. Курило та ін. К. : ВПЦ "Київський університет", 2018. 655 с. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Mykhailov_2016.pdf
11. Орлов О.О., Євдощук М.І., Омельченко В.Г., Трубенко О.М., Чорний М.І. Нафтогазопромислова геологія. – К.: Наук. думка, 2005. – 432 с.
12. Підрахунок запасів нафти і газу : підручник / Г. І. Рудько, М. В. Ляху, В. І. Ловинюков, М. М. Багнюк, В. Г. Григіль; ред.: Г. І. Рудько; Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу, Держ. коміс. України по запасах корис. копалин. - Київ : Букрек, 2016. - 591 с.
13. Карпенко О.М. Обробка і інтерпретація даних геофізичних досліджень свердловин на ЕОМ - Лабораторний практикум для студентів спеціальності "Геофізика" (ІІІ частина) // Івано-Франківськ, Факел. - 2003. – 94 с.
14. Geological Well Logs: Their Use in Reservoir Modeling. URL ttps://books.google.com.ua/books?id=mEp1SmQqiWQC&pg=PA11&lpg=PA11&dq=Well+Log+Interpretation&source=bl&ots=W7yu0pFVJA&sig=2S3Ifo3M46c2TaKtaAs5g2kWJX0&hl=ru&sa=X&ved=0ahUKEwjq6sLyh9XWAhUjQZoKHU8DCbg4ChDoAQhhMAg#v=onepage&q=Well%20Log%20Interpretation&f=false
15. Курганський В. М., Тішаєв І. В. Електричні та електромагнітні методи дослідження свердловин : Навчальний посібник - К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2011.-175 с.

16. Basic Relationships of Well Log Interpretation. URL http://store-assets.aapg.org/documents/previews/707Mth16/CHAPTER01.PDF

ДОДАТОК 1
до робочої програми навчальної дисципліни:
«Актуальні проблеми нафтогазової геології»

галузь знань **10 Природничі науки, 19 Архітектура і будівництво**
спеціальність **103 Науки про Землю, 193 Геодезія та землеустрій**
освітній рівень **Магістр**
освітня програма **Геологія, Геоінформатика, Гідрогеологія, Геофізика, Геологія нафти і газу, Геоінформаційні системи та технології**
семестр **3**
Кількість кредитів
ECTS **4**
Кількість осіб **6**

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ, ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ.

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		Лекції	Практичні заняття	Самост. робота
Розділ 1 Проблемні питання та актуальні задачі під час пошуків та розвідки родовищ нафти і газу				
1	Вступ. Перспективи відкриття нових родовищ нафти і газу у зв'язку з зростанням потреб суспільства у вуглеводнях як джерелах енергії та сировини для нафтохімії.	2/2*		6/10*
2	Поняття вуглеводневої системи з позиції органічного походження нафти і газу. Поклади нафти і газу в різних типах резервуарів (колекторах). Організація та структура досліджень вуглеводневих систем.	2/2*		8/10*
3	Нафта і газ сланцевих товщ, ущільнених колекторів. Особливості формування покладів вуглеводнів, їх розповсюдження, особливості їх пошуків та вивчення.	4/2*		8/10*
4	Причини пропусків	2	2/2*	8/8*

	нафтогазоносних об’єктів на етапі пошуково-розвідувальних робіт.			
5	Статистичні методи досліджень порід-колекторів нафти і газу.	2/2*	4/4*	5/5*
Контрольна робота 1				1/1*
Разом		12/8*	6/6*	36/44*
Розділ 2 Оцінка кондиційності порід-колекторів; шляхи підвищення продуктивності нафтогазових свердловин				
6	Класифікація порід-колекторів. Літологічні, фаціальні, петрофізичні та промислові особливості різних типів порід-колекторів. Поняття кондиційності фільтраційно-ємнісних параметрів порід-колекторів.	2/2*		8/8*
7	Методи вивчення фільтраційно-ємнісних характеристик порід-колекторів та методичні прийоми оцінки граничних значень параметрів.	2/2*	2/2*	6/8*
8	Особливості розкриття та освоєння продуктивних об’єктів (покладів, пластів). Методи промислових досліджень пластів. Перфорація обсадних колон.	2		8/8*
9	Особливості розробки нафтових і газових родовищ. Джерела природної (пластової) енергії. Стадії експлуатації родовища. Методи інтенсифікації видобутку вуглеводнів.	4/2*		8/8*
10	Можливості та обмеження методів промислової геофізики при пошуках, розвідці покладів нафти і	4/2*	2/2*	7/7*

	газу. Особливості визначення підрахункових параметрів за даними ГДС.			
11	Застосування методів розпізнавання образів в нафтогазовій геології і геофізиці.	2/1*		6/8*
Контрольна робота 2				1/1*
Разом		16/9*	4/4*	48
	Всього	28/17*	10/10*	80/92*

Загальний обсяг *120 год.*, в тому числі:
Лекцій – 28/17* год.
Практичні заняття – 10/10* год.
Консультації – 2/1* год.
Самостійна робота – 80/92*год.