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

ГЕОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РОЗКРИТТЯ ПЛАСТА

(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	**4**
Мова викладання, навчання та оцінювання	**українська**
Форма заключного контролю	**залік**

Викладачі: *Карпенко Олексій Миколайович, 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 основними вимогами, які повинні виконуватись при первинному і вторинному розкритті продуктивного пласта з метою збереження його фільтраційних і ємнісних характеристик, а також – зведення до мінімуму засмічування присвердловинної частини пласта продуктами буріння. Також метою дисципліни є засвоєння умов використання та призначення основних засобів підвищення продуктивності пластів під час розробки покладів нафти і газу.*

Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування курсів: «Нафтогазові родовища та підземні сховища газу», «Геохімія нафти і газу».
2. Володіти елементарними навичками роботи з персональним комп'ютером.

Анотація навчальної дисципліни / референс**:**

Метою викладання навчальної дисципліни є ознайомлення студентів із геологічними та фізичними процесами, що відбуваються в гірських породах під час їх розбурювання в процесі будівництва свердловини, а також – з особливостями технології буріння, які визначаються геологічними характеристиками гірських порід та пластів. Предметом вивчення навчальної дисципліни є теоретичні основи технології розкриття та освоєння пластів нафтових і газових покладів під час та після проведення буріння.

Завдання:

За результатами навчання здобувачі повинні:

знати :

- вплив промивної рідини на якість розкриття продуктивного пласта;
- фізико-хімічні явища в присвердловинній зоні продуктивного пласта, які впливають на зниження його проникності;
- основні вимоги до складу і властивостей промивальної рідини для розкриття продуктивного пласта;
- як провести розкриття продуктивного пласта з низькими і високими коефіцієнтами аномальності пластових тисків.

вміти :

- оцінювати ступінь забруднення промивальною рідиною пласта-колектора;
- оцінювати можливі негативні наслідки щодо зміни фільтраційно-ємнісних характеристик гірських порід при розкритті пласта бурінням;
- вибирати найефективнішу промивальну рідину;
- прогнозувати наявність аномального пластового тиску при розкритті продуктивного пласта.

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	*Геофізичні, гідродинамічні та інші методи дослідження пластів в процесі і після буріння*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.2	*Методи первинного розкриття продуктивних пластів.*	*лекція, практична робота, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
1.3	*Класифікація бурових розчинів (промивальних рідин). Склад і*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*

	властивості бурових розчинів, що застосовуються при бурінні та розкритті пласта.			
1.4	*Фізико-хімічні явища в пристовбурній зоні продуктивного пласта, які впливають на зниження його проникності.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.5	*Основні типи поверхнево-активних рідин. Вплив поверхнево-активних рідин на якість бурового розчину.*	*лекція, практична робота, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
1.6	*Методи покращення колекторських властивостей продуктивних пластів при бурінні та їх оцінка.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.7	*Суть гідравлічного розриву пласта. Визначення приймальності свердловин.*	*лекція, практична робота, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.8	*Умови застосування різних методів інтенсифікації роботи свердловини.*	*лекція, практична робота, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
2.1	*Планувати технології первинного розкриття пласта.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
2.2	*Оцінювати умови застосування та особливості проведення найбільш ефективного способу вторинного розкриття пласта.*	*лекція, практична робота, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
2.3	*Оцінювати фізико-хімічні явища в пристовбурній зоні продуктивного пласта, які впливають на зниження його проникності.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
2.4	*Проводити еколого-геологічний моніторинг під час первинного і вторинного розкриття продуктивних пластів.*	*лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
2.5	*Використовувати методи геолого-геофізичного контролю з метою оптимізації первинного і вторинного розкриття пластів.*	*лекція, практична робота, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
3.1	*Вміти організувати командну розробку для ефективного вирішення поставленої задачі.*	*лекція, самостійне навчання*	*--/-*	*до 5%*
4.1	*Розуміння особистої/персональної відповідальності за особисте рішення частини спільної задачі.*	*лекція, самостійне навчання*	*--/-*	*до 5%*

Структура курсу: *лекційні, практичні та самостійні заняття.*

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 студентів

1. Семестрове оцінювання:

1) Контрольна робота із характеристик промивальних рідин та їх вплив на при свердловину зону пласта – 15 балів (рубіжна оцінка 8 балів)

2) Контрольна робота із основ технологій та методів первинного розкриття пласта – 15 балів (рубіжна оцінка 8 балів)

3) Контрольна робота – методи вторинного розкриття пласта – 15 балів (рубіжна оцінка 8 балів)

4) Оцінка за роботу на практичних заняттях – 15 балів (рубіжна оцінка 8 балів)

2. Підсумкове оцінювання *у формі заліку*: *максимальна оцінка 20 балів, рубіжна оцінка 8 балів. Під час заліку здобувач показує отримані знання з технологій оптимальних первинного і вторинного розкриття продуктивного пласта.* ***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 студента 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 7 практичних робіт (де студенти 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 заліку.*

Шкала відповідності

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

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Кількість годин

п/п		Лекції	Практичні роботи	Самостійна робота
Розділ 1 **Особливості розкриття продуктивних пластів при бурінні свердловин.**				
1	**Вступ.** **Тема 1 Вступ. Розкриття продуктивних пластів при бурінні.**	2		8
2	**Тема 2. Промивальні рідини та їх промислові характеристики.**	2	2	8
3	**Тема 3. Фізико-хімічні явища в пристовбурній зоні продуктивного пласта, які впливають на зниження його проникності. Розкриття пластів з АВПТ і АНПТ.**	4	2	9
	Контрольна робота 1			2
Розділ 2 Оптимізація та інтенсифікація роботи свердловини				
4	**Тема 4. Технічні засоби вилучення вуглеводнів.**	2	2	8
5	**Тема 5. Застосування поверхнево-активних рідин при розкритті пласта.**	2	2	8
6	**Тема 6. Методи збільшення нафтогазового добутку.**	4	4	9
	Контрольна робота 2			2
Розділ 3 Вторинне розкриття продуктивних пластів				
7	**Тема 7. Методи дослідження свердловин, збору геолого-промислової інформації.**	2	2	8
8	**Тема 8. Методи вторинного розкриття продуктивних пластів**	4	2	8
10	**Тема 9. Задачі охорони надр та екологічний моніторинг під час розробки родовищ нафти і газу.**	2		8
	Контрольна робота 3			2
	Залік			1
	ВСЬОГО	**24**	**14**	**81**

Загальний обсяг ***120*** *год.,* в тому числі:
Лекцій **–** ***24*** *год.*
Практичні роботи - ***14*** *год.*
Консультації - ***1*** *год.*
Самостійна робота **-** ***81*** *год.*

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні

1. Іванишин В.С. Нафтогазопромислова геологія. – Львів: УкрДГРІ, 2004. - 648 с.
2. Орлов О.О., Євдощук М.І., Омельченко В.Г., Трубенко О.М., Чорний М.І. Нафтогазопромислова геологія. – К.: Наук. думка, 2005. – 432 с.
3. Довідник з нафтогазової справи / за заг. редакцією В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука). – Львів, 1996. – 620 с.
4. 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). – К.:, 2020. - С. 49 – 54.
5. Орловський В. М., Білецький В. С., Вітрик В. Г., Сіренко В. І. Технологія розробки газових і газоконденсатних родовищ. Львів, Вид. «Новий Світ – 2000», 2020. – 311 с.
6. Фик М. І., Хріпко О. І., Раєвський Я. О., Варавіна О. П. Розробка та експлуатація нафтових та нафтогазових родовищ: посібник для студ. ВНЗ – Харків, 2019. – 149 с.

Додаткові

7. 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.
8. Чорний М.І., Чорний О.М. Лабораторний практикум з курсу “Геологічні основи розкриття і випробування продуктивних пластів” для студентів спеціальності геологія нафти і газу. – Івано-Франківськ, ІФНТУНГ, 2009.