

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
кафедра фундаментальної та прикладної геології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

в.о. декана факультету геології,
географії, рекреації і туризму

Катерина КРАВЧЕНКО



« 07 » _____ 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАФТОГАЗОВОЇ ГЕОЛОГІЇ**

рівень вищої освіти галузь знань	перший бакалаврський 10. Природничі науки
спеціальність освітня програма	103. Науки про Землю Геологія нафти і газу
спеціалізація вид дисципліни факультет	вибіркова геології, географії, рекреації і туризму

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму

“27” серпня 2025 року, протокол № 12

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Суярко В. Г., д. г.-м. н., професор кафедри фундаментальної та прикладної геології,
Барташук О. В., доктор геолог. наук, професор кафедри фундаментальної та прикладної геології,

Програму схвалено на засіданні кафедри фундаментальної та прикладної геології

Протокол від “26” серпня 2025 року № 9

в. о. завідувач кафедри Олена ХРІПКО



(підпис) Хріпко О. І.
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньої-професійної програми

«Геологія нафти і газу»

Гарант освітньої-професійної програми Ірина САМЧУК



(підпис) Самчук І. М.
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму

Протокол від “27” серпня 2025 року № 7

Голова науково-методичної комісії факультету геології, географії, рекреації і туризму



(підпис) Юлія ПРАСУЛ
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Сучасні проблеми нафтогазової геології” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра, спеціальності Е 4. «Науки про Землю», освітньо-професійні програми «Геологія нафти і газу»

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни:

Сформувані знання про основні проблеми сучасної теоретичної бази нафтогазової геології щодо концепцій та методичних підходів прогнозування, пошуків та розвідки родовищ нафти і газу в геологічних умовах основних типів осадових басейнів земної кори

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

- сформувані розуміння і знання щодо основних проблем теоретичної і методичної бази нафтогазової геології на сучасному етапі розвитку геології;
- сформувані розуміння і знання щодо основних сучасних концепцій та методичних підходів до вивчення осадових басейнів;
- сформувані розуміння і знання щодо сучасних методів вивчення умов формування та закономірностей розміщення покладів вуглеводнів в осадових нафтогазоносних басейнах;
- сформувані знання про *Басейновий аналіз [Basin analysis]* – сучасний комплексний метод вивчення геологічної будови, походження, тектонічної та седиментаційної еволюції, особливостей структуроутворення, генерації та міграції корисних копалин в осадових басейнах основних типів.
- сформувані уявлення про перспективи та напрями геолого-розвідувальних робіт на нафту і газ на території України.

1.3. Кількість кредитів –5

1.4. Загальна кількість годин–150

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
За вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
4-й	4-й
Семестр	
8-й	8-й
Лекції	
12 год.	2+4 год.
Практичні, семінарські заняття	
24год.*	8 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
114 год.	136 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

* – у разі формування малочисельних груп обсяг аудиторного навчального навантаження, відведеного на вивчення навчальної дисципліни, зменшується відповідно до Положення про планування й звітування науково-педагогічних працівників Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

1.6. Перелік компетентностей, що формує дана дисципліна

- К04.** Знання та розуміння предметної області наук про Землю та розуміння професійної діяльності.
- К05.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- К08.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- К09.** Здатність працювати в команді.
- К13.** Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.
- К27.** Уміння вести дискусію за геологічною проблематикою.

1.7. Перелік результатів навчання, що формує дана дисципліна

- ПР02.** Використовувати усно і письмово професійну українську мову.
- ПР03.** Спілкуватися іноземною мовою за фахом.
- ПР04.** Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області геології та нафтогазової геології.
- ПР13.** Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення, готувати звіти

1.8. Пререквізити

Вивченню дисципліни передувало вивчення таких дисциплін як: Геофізика; Структурна геологія; Геологія нафти і газу; Літологія; Геохімія; Геотектоніка та регіональна геологія; Нафтогазова гідрогеологія.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Генезис, структура та еволюція вуглеводневих систем

Тема 1. Природні вуглеводневі системи та умови їх формування. Базові поняття та терміни. Фактори та процеси функціонування вуглеводневих генераційно-акумуляційних систем. Поняття про нафтоматеринські породи. Умови накопичення нафти і газу.

Тема 2. Реконструкція еволюції нафтогазових систем у вуглеводневих басейнах. Моделювання нафтогазоносних систем для прогнозування, пошуку та видобутку вуглеводнів.

Тема 3. Уявлення про процеси формування вуглеводневих систем в земній корі. Органогенні, абіогенні та змішані теорії і гіпотези. Накопичення нафтогазових флюїдів у породах кристалічного типу та в зонах розломів. Роль ізотопного аналізу у визначенні генезису вуглеводнів.

Тема 4. Особливості розміщення родовищ вуглеводнів у просторі та часі. Просторові закономірності розміщення родовищ нафти і газу. Умови формування та локалізації вуглеводнів на континентальному шельфі. Нафтогазоносність різних за будовою геологічних структур. Критерії освоєння нафтогазових ресурсів у глибоководних районах Світового океану.

Тема 5. Процеси генерації та акумуляції нафти й газу у фанерозої. Характеристика фанерозою (Палеозой, Мезозой, Кайнозой). Геотектонічні просторово-часові закономірності генерації вуглеводнів. Вплив геотектоніки та осадонакопичення на формування вуглеводневих систем. Геохронологічні методи визначення часу генерації. Тепломасоперенесення – як основний чинник генерації, міграції та акумуляції вуглеводнів. Гідротермальне мінералоутворення та нафтогазонагромадження. Бітумо-гідротермальні мінеральні асоціації.

Розділ 2. Негативний вплив пошуку, розвідки та видобування нафти і газу на природне довкілля

Тема 6. Негативні екологічні наслідки нафтогазових пошуково-розвідувальних і видобувних робіт на довкілля. Види і джерела забруднення при пошуково-розвідувальних та

видобувних роботах. Техногенне забруднення ґрунтів, поверхневих і підземних вод та атмосфери. Шляхи мінімізації негативного впливу на природне середовище.

Тема 7. Забруднення довкілля внаслідок аварійних ситуацій. Типи аварій і джерела забруднення. Наслідки розкриття зон АВПТ. Екологічні, матеріальні та соціальні наслідки аварій. Заходи запобігання та ліквідації наслідків аварій

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лек	сем.	лаб.	інд.	с. р.		лек	сем	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Генезис, структура та еволюція вуглеводневих систем												
<i>Тема 1.</i>	20	2	2			16	20	1	1			18
<i>Тема 2.</i>	22	2	4			16	22	1	1			20
<i>Тема 3.</i>	22	2	4			16	22	1	1			20
<i>Тема 4.</i>	23	2	4			17	22	1	1			20
<i>Тема 5.</i>	23	2	4			17	22	1	2			19
Разом за розділом 1	110	10	18			82	108	5	6			97
Розділ 2. Негативний вплив пошуку, розвідки та видобування нафти і газу на природне довкілля												
<i>Тема 6.</i>	21	1	4			16	22	1	1			20
<i>Тема 7.</i>	19	1	2			16	20		1			19
Разом за розділом 2	40	2	6			32	86		2			39
Усього годин	150	12	24			114	150	4+2	8			136

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денне/заочне
1	2	3
Розділ 1. Генезис, структура та еволюція вуглеводневих систем		
1.	<i>Тема 1.</i> Нафтогазова геологія в системі наук про Землю: класичні та сучасні підходи	2/1
2.	<i>Тема 2.</i> 1. Інтерпретація геологічних, структурно-тектонічних, геофізичних, геохімічних даних та гідрогеологічних даних для прогнозування і пошуку родовищ вуглеводнів 2. Використання штучного інтелекту та цифрових моделей для реконструкції історії накопичення нафти і газу	4/1
3.	<i>Тема 3.</i> 1. Аналіз органогенних, абіогенних та змішаних теорій формування вуглеводнів та важливість їх врахування при дослідженні нафтогазоносності різних геологічних структур 2. Інтеграція абіогенних та змішаних моделей утворення вуглеводневих систем з процесами гідротермального мінералоутворення	4/1
4.	<i>Тема 4.</i> 1. Закономірності розподілу нафтових і газових родовищ у різні геологічні епохи і роль у цьому глибинних регіональних розломів 2. Використання цифрового моделювання для відтворення еволюції,	4/1

	простору і форми покладів вуглеводнів	
5.	<i>Тема 5.</i> 1. Аналіз часових закономірностей формування родовищ нафти й газу у різні геологічні епохи фанерозою і зв'язок їх з епохами тектонічної активізації Етапи та складові басейнового аналізу	4/2
Розділ 2. Негативний вплив пошуку, розвідки та видобування нафти і газу на природне довкілля		
6.	<i>Тема 6.</i> 1. Потенційні джерела забруднення та методи оцінки екологічних ризиків при освоєнні родовищ. 2. Технології мінімізації екологічного впливу	4/1
	<i>Тема 7.</i> Раціональні підходи до уникнення катастроф та зменшення негативного впливу на довкілля	2/1
Усього годин		24 / 8

7. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин денна / заочна
1	2	3
1.	Чому класичні геологічні моделі перестають працювати у складних та нетипових геологічних умовах	16/18
2.	Від прогнозування і пошуку родовищ вуглеводнів до управління геологічними ризиками -трансформація завдань сучасної нафтогазової геології. Методології нафтогазової геології в різних геологічних умовах (структури, глибини, Термодинамічні режими). Порівняння глобальних , регіональних та локальних підходів.	16/20
3.	Осадкові басейни як еволюційні об'єкти. Нові концепції формування нафтогазових систем у континентальних басейнах. Роль тепломасоперенесення , флюїодинаміки та тектоніки.	16/20
4.	Значення математичного та геологічного моделювання у вивченні осадових басейнів та окремих покладів вуглеводнів. Автоматизований пошук закономірностей у геологічних даних	17/20
5.	Цифровий двійник осадового басейну. Наскільки модель може замінити реальні геологічні спостереження. Нетрадиційні континентальні басейни як новий об'єкт нафтогазових досліджень Глибокі (більше 5 км), складно побудовані та раніше «неперспективні» структури	17/19
6.	Флюїдні потоки в осадових басейнах: сучасні методи їх реконструкції. (міграція вуглеводнів поза класичними уявленнями). Роль тектонічних подій у переформуванні нафтогазових систем (реактивація розломів, інверсія басейнів, повторна міграція флюїдів). Процеси тепломасоперенесення в земній корі і їхня роль у формуванні вуглеводневих систем	16/20
7.	Континентальні басейни в умовах енергетичного переходу. Перспективи використання підземних газосховищ та відпрацьованих родовищ для зберігання водню та розвитку геоенергетики. Майбутнє басейнового аналізу: куди рухається нафтогазова геологія? (тренди, прогнози та нові наукові парадигми).	16/19
Усього годин		114 / 136

6. Індивідуальні завдання

Не передбачені навчальним планом.

7. Методи навчання

Навчально-методичне забезпечення дисципліни реалізується із застосуванням дистанційних освітніх технологій на платформах Moodle та Zoom і передбачає використання: лекційних матеріалів (текстових та мультимедійних); презентацій до лекцій; методичних рекомендацій до проведення семінарських занять; переліку та методичних вказівок до самостійної роботи студентів.

Освітні матеріали розміщуються в електронному курсі дисципліни та забезпечують організацію аудиторної і самостійної роботи здобувачів освіти.

8. Методи контролю

Поточний контроль включає перевірку засвоєння теоретичного матеріалу лекцій та самостійно опрацьованого навчального матеріалу на практичних заняттях шляхом дискусійного обговорення питань та усного опитування, виконання письмової контрольної роботи наприкінці вивчення розділу 1 та письмової залікової роботи наприкінці вивчення навчальної дисципліни.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання							Контрольна робота	Разом за поточний контроль	Залікова робота	Сума
Розділ 1					Розділ 2					
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7				
3	6	6	6	6	6	3	24	60	40	100

T1, T2 ... – теми занять

Критерії оцінювання

За робочою програмою заплановано **6 лекцій** та **12 семінарських занять**.

При визначенні оцінки (кількості балів) за участь на семінарах враховуються:

Підготовка та знання теми – вміння пояснити ключові поняття та правильно відповісти на питання – 1 бал.

Активність під час семінару – участь у обговоренні теми семінару, коментарі, пропозиції для дискусії – 1 бал.

Якість презентації або аргументації – логічність викладу, структура відповіді, приклади, використання наочних матеріалів – 1 бал.

В разі, якщо студент не підготував доповіді за темою семінару, не бере участь в обговоренні доповідей одногрупників, але присутній на занятті особисто, то студент отримує 1 бал за присутність. Максимальна кількість балів за семінарське заняття 3 бали.

Контрольна робота виконується письмово. Максимальна кількість балів – 24. Завдання містять питання у тестовій формі (вибір однієї правильної відповіді із запропонованих варіантів, вибір декількох правильних відповідей, питання на співставлення, питання, в яких треба вписати коротку правильну відповідь самостійно). Правильна відповідь на кожне питання оцінюється в 1 бал.

Залікова робота – у тестовій формі. Бали за виконання кожного завдання указані в заліковому завданні. Студент допускається до заліку за умови отримання за поточні форми контролю не менше 25 балів.

Робочою програмою дисципліни передбачено врахування результатів **неформальної освіти** студентів (онлайн-курси, семінари, наукові заходи тощо) як складової освітнього процесу. Отримані компетентності можуть бути зараховані у межах поточного та підсумкового контролю відповідно до встановлених критеріїв до Порядку визнання результатів навчання,

отриманих у неформальній освіті, в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна. Рішення ухвалюється комісією факультету на підставі поданого здобувачем освіти пакету документів.

Освітні платформи для неформальної освіти наведені в розділі 12. Освітні платформи для неформальної освіти.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	зараховано
70-89	
50-69	
1-49	не зараховано

10. Рекомендована література

Основна література

1. Павлюк М., Наумко І. та ін. Резерв нафтогазовидобутку Західного регіону України Національна Академія наук України; Інститут геології і геохімії горючих копалин. Львів, 2022. – 415 с. ISBN 978-966-02-9953-5

2. Багрій І. Д. та ін. Гідро-біогенно мантійна концепція походження вуглеводнів – запорука високоефективної пошукової технології. Монографія. Київ: ДП «УТК», 2022. 414с.

2. Суярко В. Г., Сердюкова О. О., Сухов В. В. Загальна та нафтогазова геологія : навч. посібник. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. 212 с. - Режим доступу:

DOI: <http://www.intechopen.com/books/formation-and-evolution>

3. Положення про стадії геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0124-00>

4. Маєвський Б.Й., Лозинский О. Є., Гладун В. В., Чепіль П. М. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів Київ: Наук. думка, 2004. 446 с.

5. Маєвський Б.Й., Євдошчу М. І., Лозинський М. І. Нафтогазоносні провінції світу. Київ: Наукова думка, 2002. 403 с.

Допоміжна література

1. Bartashchuk, O. Formation and Evolution of the Sarmatia Earth's Crust (East European Craton): Evidence from the Dnipro-Donets Paleorift. In: "Formation and Evolution of the Earth's Crust". London, Intechopen, 2023. DOI: <http://www.intechopen.com/books/formation-and-evolution>

of-earth-s-crust <https://www.intechopen.com/chapters/88509>

2. Structural evolution of the Earth crust of the East European platform: evidence from the Sarmatia plate. (2024). 1. Intra-plate tectonic and stages of the evolution of the Earth's crust. Journal of Geology, Geography and Geoecology 33(1), 022-034

DOI <https://doi.org/10.15421/112403>

3. Барташук, О. В. Суярко В. Г., Чуєнко О. В., Брюс Дж. Перрі. Тектонічна еволюція внутрішньоплитних структур Сарматії у фанерозої. 1. Структурно-речовинна диференціація літосфери і тектонічна подільність земної кори за геофізичними даними. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія», 2024, вип. 60, С. 12-27. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2024-60-01>

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0124-00> - Положення про стадії геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини

2. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1174-2015-%D0%BF> – Положення про Державну службу геології та надр України

3. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/432-97-%D0%BF> – Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр

4. Офіційний веб-сайт кафедри фундаментальної та прикладної геології Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. URL: <http://mineralogy.univer.kharkov.ua>
5. Офіційний веб-сайт факультету геології, географії, рекреації і туризму Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. URL: <http://geo.karazin.ua>
6. Офіційний веб-сайт ЦНБ Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. URL: <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr>
7. Офіційний веб-сайт наукового журналу «Геодинаміка». URL: <http://science.lpnu.ua>
8. Офіційний веб-сайт Інституту геологічних наук НАН України. URL: <http://www.igs-nas.org.ua>
9. Офіційний веб-сайт London, Intechopen. <https://www.intechopen.com>

12. Освітні платформи для неформальної освіти

Міжнародні платформи:

Coursera (<https://www.coursera.org/>): містить широкий спектр курсів від провідних університетів, включаючи геологію.

edX (<https://www.edx.org/>): платформа, що пропонує курси з геології та суміжних дисциплін.

UDEMY (<https://www.udemy.com/>): містить багато практичних курсів з геології, в тому числі специфічні для нафтогазової галузі.

Українські платформи:

Prometheus (<https://prometheus.org.ua/>): один з найвідоміших провайдерів неформальної освіти в Україні, де можна знайти курси з різних сфер.

Освіта (<https://osvita.diiia.gov.ua/>): державна платформа, що об'єднує освітні курси, у тому числі з геології.

Моос4UA (<https://mooc4ua.online/>): платформа, що допомагає знайти та отримати доступ до онлайн-курсів українською та іншими мовами.