КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра геології нафти і газу

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник директора інституту
з навчальної роботи
Всеволод ДЕМИДОВ
« 31» серпня 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Оцінка екологічних ризиків при розробці родовищ вуглеводневої сировини»

для здобувачів

галузь знань **Е «Природничі науки, математика та статистика»**
спеціальність **Е4 Науки про Землю**
Освітньо-професійна програма **«Промислова геофізика і петрофізика»**
освітній рівень **Магістр**
вид дисципліни **Обов'язкова**

Форма навчання	**заочна**
Навчальний рік	**2026/2027**
Семестр	**0 та 1**
Кількість кредитів ECTS	**3**
Мова викладання, навчання та оцінювання	**українська**
Форма заключного контролю	**залік**

Викладач: **Байсарович Ірина Михайлівна, кандидат геол.-мін наук., доцент кафедри геології нафти і газу, Карпенко Олексій Миколайович, доктор геологічних наук, професор кафедри геології нафти і газу**

Продовжено: на 20__/20__ _____(_____) «__»___ 20__р.

на 20__/20__ _____(_____) «__»___ 20__р.

на 20__/20__ _____(_____) «__»___ 20__р.

© Baysarovych Iryna, 2026
© Карпенко О.М., 2026 рік

КИЇВ – 2026

Розробник: ***Байсарович Ірина Михайлівна, кандидат геол.-мін наук., доцент кафедри геології нафти і газу.***

Завідувач кафедри геології нафти і газу

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

Протокол №1 від « 29 » серпня 2026 р.

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

Протокол № 1 від « 31 » серпня 2026 р.

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

1. Мета дисципліни *«Оцінка екологічних ризиків при розробці родовищ вуглеводневої сировини»* полягає у ознайомленні здобувачів з основними екологічними аспектами видобутку вуглеводнів, а також наданні їм професійних знань щодо застосування природоохоронних заходів, запобігання екологічних катастроф як локального так і регіонального поширення в області вивчення та використання надр нафтогазовими підприємствами України. Отримані знання та вміння мають забезпечити здобувачам здатність вільно орієнтуватись в екологічних проблемах та ризиках при розробці родовищ вуглеводневої сировини і розуміти шляхи запобігання та оцінки екологічних ризиків.

2. Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

Здобувач повинен мати базові знання з фізики, хімії, екології, геологічних дисциплін, зокрема мінералогії, петрографії, основ геофізичних досліджень, дистанційних методів дослідження.

3. Анотація навчальної дисципліни / референс**:**

Основна увага приділяється розумінню екологічних проблем при пошуках, розвідувальних роботах та під час видобутку вуглеводнів. Розглядається геохімічна трансформація середовища при забрудненні вуглеводнями ділянок суходолу та акваторій, а також вимоги сучасного природозахисного законодавства та галузевих нормативів при проведенні пошуково-розвідувальних робіт на нафту і газ в Україні. Окрема увага приділена «зеленому» переходу як шляху до зміцнення енергетичної незалежності та національної безпеки.

Академічна доброчесність. Виконання всіх навчальних і контрольних завдань здійснюється з дотриманням Хартії академічної доброчесності та чинних положень Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Запозичення, використання даних, ідей, текстів, зображень, цифрових матеріалів та інших результатів мають бути належно атрибутовані. Порушення академічної доброчесності розглядаються відповідно до університетських процедур.

Опанування програмного матеріалу дисципліни, поточний та підсумковий контроль здійснюються на принципах академічної доброчесності відповідно до ст. 42 Закону України «Про освіту» та рекомендацій Міністерства освіти і науки України щодо запобігання академічному плагіату (Лист МОН № 1/9-565 від 15.08.2018 р.), а також Положення про використання штучного інтелекту при реалізації освітніх програм у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка https://senate.knu.ua/?p=3466

Використання штучного інтелекту. Для освітнього компонента загалом встановлюється рівень 2 використання генеративного штучного інтелекту згідно «Положення про використання штучного інтелекту при реалізації освітніх програм у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка».

Для окремих видів оцінюваних робіт у п.п. 7.1 Форми оцінювання здобувачів робочої програми визначені спеціальні обмеження, зокрема повна заборона використання генеративного ШІ під час контрольних заходів, що виконуються під наглядом викладача.

Визнання результатів неформальної та/або інформальної освіти. Результати навчання, здобуті в неформальній та/або інформальній освіті, можуть бути подані до визнання у встановленому Університетом порядку за умови їх відповідності результатам навчання цієї дисципліни та наявності підтвердних матеріалів.

4. Завдання (навчальні цілі):

Дисципліна забезпечує набуття здобувачем наступних компетенцій: загальні компетенції - ЗК4. "Здатність працювати в міжнародному контексті"; ЗК5. "Здатність діяти соціально

відповідально та свідомо". Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК) - СК2. "Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства"; СК6. "Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм".

Основними задачами є:

- ознайомлення з поняттям геологічне середовище, трансформоване видобутком вуглеводневої сировини, з усіма його системними зв'язками та екологічними функціями;

- набуття вміння характеризувати ресурси геологічного середовища як природно-технічну систему, та екологічні проблеми видобутку та використання вуглеводнів;

- огляд сучасних методів досліджень, які дозволяють інтегровано оцінити еколого-геологічний стан геологічного середовища при розвідці та експлуатації родовищ нафти і газу;

- оцінка екологічних ризиків при розробці родовищ вуглеводневої сировини.

5. 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*
1.1	*Екологічну геологію як науковий напрям, який дозволяє виявляти, моніторити ВВ забруднення та оцінювати екологічні проблеми надрокористування. Поняття ГС. Важливість розуміння взаємодії процесів у ГС з суміжними середовищами. Екологічні ризики.*	*Лекція і самостійна робота*	*залік*	8
1.2	*Геохімічну трансформацію середовища при забрудненні вуглеводнями ділянок суходолу та акваторій*	*Лекція, самостійна робота*	*презента-ція, залік*	20
1.3	*Основи методології еколого-геологічних досліджень*	*Лекція і самостійна робота*	*залік*	10
1.4	*Чинне природоохоронне законодавство та галузеві нормативні природоохоронні документи*	*Лекція і самостійна робота*	*презента-ція, залік*	20
1.5	*Сфери оцінки екологічних ризиків, які можуть потенційно виникнути при видобутку ВВ сировини, починаючи з процесу буріння*	*Лекція і самостійна робота*	*залік*	10
1.6	*Нетрадиційні джерела вуглеводнів. Екологічні ризики.*	*Лекція і самостійна робота*	*залік*	10
2.1	*Визначати на базі фондової, проектної документації та в ході натурних польових досліджень екологічний стан геологічного середовища та дієвість системи моніторингу*	*Лекція і самостійна робота*	*залік*	6

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*
3.1	*Вміти виділяти головні фактори техногенного впливу на довкілля на об'єктах видобутку вуглеводнів.*	*Лекція і самостійна робота*	*залік*	8
4.1	*Розуміння особистої відповідальності за організацію пошукових, розвідувальних та еколого-геологічних досліджень при пошуках та видобутку нафти і газу*	*Лекція і самостійна робота*	*залік*	8

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання з дисципліни (код) / **Програмні Результати навчання (назва)**	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**2.1**	**3.1**	**4.1**
ПРН04. Вміти здійснювати правову оцінку використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.	+	+	+	+	+	+	+	+	+

7. Схема формування оцінки:

7.1 Форми оцінювання здобувачів:

1. *Реферативна робота з оцінки екологічних ризиків, які можуть потенційно виникнути при видобутку ВВ сировини, починаючи з процесу буріння – 30 балів (рубіжна оцінка 18 балів).*
2. *Оцінка за виконання та захист презентації – 50 балів (рубіжна оцінка 30 балів).*

Дозволяється використовувати ШІ при підготовці реферативної роботи та презентації як допоміжного інструменту за умови збереження авторського вкладу в підготовку висновків до них та розрахункових задач. Дозволено використовувати ШІ для довідкових функцій під час підготовки реферативної роботи та презентації, та як інструмент перевірки орфографії, технічного оформлення робіт. Декларування факту та способу використання ШІ є обов'язковим.

7.2. Підсумкове оцінювання *у формі заліку*: *максимальна оцінка 20 балів, рубіжна оцінка 12 балів. Під час заліку здобувач виконує контрольну роботу з використанням знань та вмінь з оцінки економічних ризиків.* ***Підсумкове оцінювання у формі заліку не є обов'язковим, при відмові від участі у даній формі оцінювання здобувач не отримає відповідні бали до підсумкової оцінки.***

Під час підготовки залікової *(контрольної) роботи використання ШІ заборонено.*
Результати навчальної діяльності здобувачів оцінюються за 100 бальною шкалою.

Структура навчальної дисципліни: лекційні заняття та самостійна робота здобувачів.

Схема формування оцінки:

Форми оцінювання здобувачів

	Реферативна робота	ЗМ2/Частина 2	залік	Підсумкова оцінка
Мінімум	*18*	*30*	*12*	*60*
Максимум	**30**	**50**	**20**	**100**

*Здобувач не допускається **до заліку**, якщо під час семестру набрав менше 40 балів*

7.2 Організація оцінювання:

Презентація надається здобувачами після проходження 0 семестру, Підсумкова контрольна робота проводиться під час заліку.

7.3 Шкала відповідності оцінок

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

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№	Назва теми	Кількість годин	
		лекції	самостійна робота
0-ий семестр			
1	Вступ. Екологічна геологія як науковий напрям, який дозволяє виявляти, моніторити ВВ забруднення та оцінювати екологічні проблеми надрокористування. Поняття ГС. Важливість розуміння взаємодії процесів у ГС з суміжними середовищами. Екологічні ризики. Базові поняття	1	12
2	Сфери оцінки екологічних ризиків, які можуть потенційно виникнути при видобутку ВВ сировини, починаючи з процесу буріння (технологічні, правові, шкода заподіяна здоров"ю населення та біоті, тощо) **Технології видобутку ВВ сировини та повязані з ними особливості виникнення форсмажорних обставин:** - **Аварійні ситуації** під час буріння та ремонту свердловин. Екологічні наслідки аварій в морі та на суходолі. (аварія на платформі "Deepwater Horizon" 2010 р. Мексиканська затока, Аварія на Качанівському родовищі ДДЗ). Форми міграції ВВ у водоймах та у ГС. - **Спалювання супутніх газів** (обмеження обсягів спалювання, міжнародна система моніторингу та контролю). - Екологічні ризики, поязані з видобутком ***нетрадиційних ВВ.*** - ***Наведена сеймічність***	2	25
Підготовка презентації			20
Всього за 0-вий семестр		**3**	**57**
1-ий семестр			
№	**Назва теми**	**Кількість годин**	
		лекції	**самост. робота**
3	Державне регулювання в екологічній сфері при пошуках, розвідці і розробці родовищ нафти і газу. Ліцензування. ОВНС. Правові питання охорони надр та довкілля	1	18
4	Зелений перехід. Виклики перед нафтогазовою галуззю у зв'язку з кліматичними змінами		7
Залік			2
Всього за 1-ий семестр		**1**	**27**
Всього		**4**	**84**

Загальний обсяг 90 годин, в тому числі:
Лекції **– 4** *год***;**
Консультації **– 2** *год***;**
Самостійна робота **– 84** *год***;**

Теми, винесені на самостійне опрацювання:
Зелений перехід. Виклики перед нафтогазовою галуззю у зв'язку з кліматичними змінами

Теми презентацій :

1. Оцінка впливу на довкілля.
2. Ліцензування.
3. Державне регулювання в екологічній сфері при пошуках, розвідці і розробці родовищ нафти і газу
4. Методи запобігання аварійним ситуаціям під час буріння.
5. Наслідки крупних аварій з витоком «ураганних» обсягів нафти.

Перелік рекомендованої літератури.

1. Актуальні проблеми нафтогазової геології: навчальний посібник/, О. М. Карпенко, М.Д. Крочак, І.М. Байсарович – К. : ВПЦ «Київський університет»
2. Екогеологія України: навчальний посібник. Під ред. Шестопалова В.М. К.: ВПЦ Київський університет. 2011. – 671
3. Екологічні ризики, збитки та раціональні межі використання надр в Україні/ С. О. Довгий, М.М. Коржнев, М.М.Курило та ін.) НАН України, Ін-т телекомунікацій і глоб. інформ.простору. – К.: Ніка-Центр, 2012. -316 с.
4. Злобін Ю.А. Основи екології. К.: - Видавництво "Лібра", ТОВ, 1998, 248 с.
5. 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.
6. Рудько Г.І., Шкіца Л.Є. Екологічна безпека та раціональне природокористування в межах гірничопромислових і нафтогазових комплексів (наукрові і методологічні основи): Монографія. - К., ЗАТ «НІЧЛАВА», 2001. – 528 с.
7. Won-Young Kim. Induced seismicity associated with fluid injection into a deep well in Youngstown, Ohio// Journal of Geophysical Research: Solid Earth - 2013. Vol 118 Issue7.
8. Техногенно-екологічна безпека геологічного середовища (наукові та методичні основи)/ Рудько Г.І.: Монографія. - Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка. 2001. - 359 с.
9. Борис Маєвський. Актуальні проблеми нафтогазової геології. Навчальний посібник для студентів спеціальності “Геологія нафти і газу”. – Івано-Франківськ: Факел, 2001. – 183 с.
10. Теоретичні основи нетрадиційних геологічних методів пошуку вуглеводнів / М.І. Євдощук, І.І. Чабаненко, В.К. Гавриш та ін. – Київ, 2001. – 285 с.

Додаткова література.

11. Горючі корисні копалини України:/ В.А. Михайлов, М.В. Курило, В.Г. Омельчук, Л.С. Мончак, В.В. Огар, В.М. Загнітко, О.В. Омельчук, В.В. Шунько, В.М. Гулій. –К: КНТ,2009. – 376 с.
12. Коржнев М.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Курило М.М. т. ін. Розвиток України в умовах глобалізації та скорочення природно-ресурсного потенціалу. – К.: Логос, 2009. – 195 с.
13. Михайлов В.А., Курило М.В, Омельченко В.Г., Мончак Л.С., Огар В.В. т. ін. Горючі корисні копалини України. – К.: КНТ, 2009. – 376 с.