КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра геофізики

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

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД РОЗРОБКИ РОДОВИЩ ВУГЛЕВОДНІВ

для здобувачів

галузь знань **Е Природничі науки, математика та статистика**
спеціальність **Е4 Науки про Землю**
освітній ступень **магістр**
освітня програма **Промислова геофізика і петрофізика**
вид дисципліни **Обов'язкова**

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

Викладач: *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)

© Карпенко О.М., 2026 рік

КИЇВ – 2026

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

Затверджено

Завідувач кафедри геофізики

_____ Віктор ОНИЩУК
(підпис) (прізвище та ініціали)

Протокол № 1 від «31» серпня 2026 р.

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

Протокол № 1 від «31» серпня 2026 року

Голова науково-методичної комісії _____ Всеволод ДЕМИДОВ

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

2. Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування курсу "Геологічні основи розкриття пласта", «Петрофізика»», «Промислова геофізика»
2. Володіти елементарними навичками роботи з персональним комп'ютером

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

Відбувається ознайомлення із основами геологічних та геофізичних 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. Студенти 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.

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 студентів 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:

- *ознайомити здобувачів із основними задачами нафтогазопромислової геології;*
- *ознайомити здобувачів із основними типами пластової енергії, що використовується під час вилучення вуглеводнів з родовищ та стадіями розробки родовищ;*
- *набуття здобувачами необхідних методичних та методологічних знань щодо геологічного і геофізичного моніторингу розробки нафтового, або газового родовища;*

- *засвоєння здобувачами базових знань з осно екологічного моніторингу під час буріння свердловин, розробки родовищ та видобування вуглеводнів.*

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*
Код	Результат навчання			
1.1	*Основні геолого-промислові характеристики продуктивних пластів і покладів*	*Самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.2	*Природні режими роботи нафтових і газових покладів*	*Самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
1.3	*Енергетичний стан покладів, динаміка і розподіл пластового й вибійного тисків, характеристик пластових флюїдів у зонах відбору, нагнітання і буріння свердловин*	*Самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.4	*Обводнення продуктивних пластів і свердловин*	*Самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
1.5	*Геолого-промисловий аналіз процесу розробки. Обробка геолого-промислової інформації*	*Лекція, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
1.6	*Контроль переміщення та складу пластових флюїдів у процесі розробки*	*Практична робота, самостійне навчання*	*Звіт за результатами виконання практичної роботи. Письмова робота*	*до 5%*
1.7	*Геофізичні методи контролю розробки родовищ вуглеводнів*	*Практична робота, самостійне навчання*	*Звіт за результатами виконання практичної роботи. Письмова робота*	*до 10%*
1.8	*Задачі охорони надр та екологічний моніторинг під час розробки родовищ нафти і газу*	*Самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
2.1	*Інтерпретувати наявну геолого-промислову та промислово-геофізичну інформацію*	*Лекція, практична робота, самостійне навчання*	*Звіт за результатами виконання практичної роботи. Письмова робота*	*до 10%*
2.2	*Будувати геолого-промислові карти поточних тисків, просування*	*Самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*

	флюїдних контактів, фільтраційно-ємнісних характеристик пластів			
2.3	*Проводити еколого-геологічний моніторинг під час розробки нафтогазового покладу*	*Самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 5%*
2.4	*Використовувати промислово-геологічну інформацію з метою оптимізації розробки родовища вуглеводнів*	*Лекція, практична робота, самостійне навчання*	*Звіт за результатами виконання практичної роботи. Письмова робота*	*до 10%*
3.1	*Вміти організувати командну розробку для ефективного вирішення поставленої задачі*	*Самостійне навчання*		*до 5%*
4.1	*Розуміння особистої/персональної відповідальності за особисте рішення частини спільної задачі*	*Практична робота, самостійне навчання*		*до 5%*

Структура курсу: *лекційна, практична, самостійна робота здобувача.*

6. 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**	**3.1**	**4.1**
ПРН07. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.			+	+	+	+	+		+	+		+	+	
ПРН12. Вміти обґрунтовувати проведення геологічного супроводу розробки родовищ вуглеводнів	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

7. Схема формування оцінки:

7.1 Форми оцінювання здобувачів

Семестрове оцінювання:

1) Контрольна робота/реферат «Геолого-фізичні основи розробки родовищ вуглеводнів» – 15 балів (рубіжна оцінка 9 балів)

2) Контрольна робота/реферат «Контроль і регулювання процесу розробки» – 15 балів (рубіжна оцінка 9 балів)

3) Контрольна робота/реферат «Геолого-промисловий моніторинг розробки» – 15 балів (рубіжна оцінка 9 балів)

4) Оцінка за виконання та захист практичних робіт – 35 балів (рубіжна оцінка 21 бал).

Дозволено використовувати ШІ для довідкових функцій під час підготовки практичних робіт та як інструмент перевірки орфографії, технічного оформлення роботи. Декларування факту та способу використання ШІ є обов'язковим. Під час захисту практичних робіт використання ШІ заборонено.

Підсумкове оцінювання *у формі заліку*: *максимальна оцінка 20 балів, рубіжна оцінка 12 балів. Під час заліку здобувач виконує завдання з використанням знань та вмінь з*

петрофізики колектора та промислової геофізики. ***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 *роботи використання ШІ заборонено.*

Результати навчальної діяльності здобувачів 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	**Залік**	**Підсумкова оцінка**
Мінімум	*48*	*12*	*60*
Максимум	**80**	**20**	**100**

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

7.2 Організація оцінювання: *Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: виконання 2 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 заліку.*

7.3 Шкала відповідності

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

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
Розділ 1 Геолого-фізичні основи розробки родовищ вуглеводнів				
1	Тема 1 Вступ. Геолого-промислова характеристика продуктивних пластів і покладів			10
2	Тема 2. Природні режими роботи нафтових і газових покладів			10
3	Тема 3. Системи розробки нафтових родовищ			10
4	Тема 4. Системи розробки газових і газоконденсатних родовищ			10
	Контрольна робота 1			2
Розділ 2 Контроль і регулювання процесу розробки				
1	Тема 5. Енергетичний стан покладів, динаміка і розподіл пластового й вибійного тисків, характеристик пластових флюїдів у зонах відбору, нагнітання і буріння свердловин.			10
2	Тема 6. Планування та обґрунтування заходів та способів інтенсифікації роботи пластів і покладів нафти і газу.			8
3	Тема 7. Обводнення продуктивних пластів і свердловин			8
	Контрольна робота 2			2
Розділ 3 Геолого-промисловий моніторинг розробки				
1	Тема 8. Геолого-промисловий аналіз процесу розробки	2		13
2	Тема 9. Контроль переміщення та складу пластових флюїдів у процесі розробки		2	8
3	Тема 10. Геофізичні методи контролю розробки родовищ вуглеводнів		2	10
4	Тема 11. Задачі охорони надр та екологічний моніторинг під час розробки родовищ нафти і газу.			8
	Контрольна робота 3			2
	Залік			2
	ВСЬОГО	**2**	**4**	**113**

Загальний обсяг *120 год.,* в тому числі:
Лекцій **– 2** *год.*
Практичні роботи - ***4*** *год.*
Консультації - ***1*** *год.*
Самостійна робота **- *113*** *год.*

Теми, винесені на самостійне навчання:

Тема 1 Вступ. Геолого-промислова характеристика продуктивних пластів і покладів
Тема 2. Природні режими роботи нафтових і газових покладів
Тема 3. Системи розробки нафтових родовищ
Тема 4. Системи розробки газових і газоконденсатних родовищ
Тема 5. Енергетичний стан покладів, динаміка і розподіл пластового й вибійного тисків, характеристик пластових флюїдів у зонах відбору, нагнітання і буріння свердловин.
Тема 6. Планування та обґрунтування заходів та способів інтенсифікації роботи пластів і покладів нафти і газу.
Тема 7. Обводнення продуктивних пластів і свердловин
Тема 8. Геолого-промисловий аналіз процесу розробки
Тема 11. Задачі охорони надр та екологічний моніторинг під час розробки родовищ нафти і газу

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

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. ред. В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. – Львів, 1996. – 620 с.
4. Федорів В.В., Гаранін О.А. Геофізичні дослідження свердловин // Конспект лекцій – Івано-Франківськ: Факел, 2009. – 145 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). – К.:, 2020. - С. 49 – 54.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Красножон М.Д. Методика та комп’ютеризована технологія комплексної інтерпретації даних електрокартажу нафтогазових свердловин. К.: Вид-во: Центр УкрДГРІ, 2001.