КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра ***гідрогеології та інженерної геології***

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчальної роботи
«31» 08 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАСЛІДКИ ВПЛИВУ РОЗРОБКИ ВУГЛЕВОДНІВ НА ГІДРОСФЕРУ

для студентів

галузь знань	**Е Природничі науки, математика та статистика**
спеціальність	**Е4 Науки про Землю**
освітній рівень	**Магістр**
освітня програма	**Гідрогеологія**
вид дисципліни	**Обов'язкова**

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

Викладач: *Горошкова Лідія Анатоліївна, кандидат фізико-математичних наук, доктор економічних наук, професор, професор кафедри гідрогеології та інженерної геології*

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

© Горошкова Л.А., 2026 рік

КИЇВ – 2026

Розробник: *Горошкова Лідія Анатоліївна, кандидат фізико-математичних наук, доктор економічних наук, професор, професор кафедри гідрогеології та інженерної геології*

Затверджено
Зав. кафедри _____ (Дмитро ЧОМКО)
(підпис)

Протокол № 1 від «31» 08 2026 р.

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

Протокол від «31» 08 2026 року № 1

Голова науково-методичної комісії _____ (Всеволод ДЕМИДОВ)
(підпис)

1. Мета дисципліни – *систематизувати наявні у студентів знання про можливий вплив розробки вуглеводнів на гідросферу вцілому, та підземну її частину зокрема; дати знання про можливості мінімізувати негативний вплив або запобігти йому при вирішенні гідрогеологічних та інженерно-геологічних задач під час проектування або розробки родовищ.*

2. Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

Мати знання з гідрогеології нафтових і газових родовищ та з екологічної гідрогеології.

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

Студенти систематизують отримані з попередніх дисциплін знання про вплив розробки вуглеводнів на підземну частину гідросфери, отримують знання про можливості мінімізації негативного впливу або його запобіганні при вирішенні гідрогеологічних та інженерно-геологічних задач під час проектування або розробки родовищ.

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:

- *систематизувати наявні знання про вплив розробки вуглеводнів на оточуюче навколишнє середовище;*
- *ознайомитись з можливостями видобутку вуглеводнів і впливу від цього видобутку, виходячи з розташування родовищ на земній поверхні (родовища на суші, в морі);*
- *виокремити та систематизувати наявні знання про вплив розробки вуглеводнів на підземну частину гідросфери;*
- *отримати практичні навички із застосування комплексу набутих знань при вирішенні гідрогеологічних та інженерно-геологічних задач під час проектування або розробки родовищ.*

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 дисциплини
Код	Результат навчання			
1.1	*Вплив розробки вуглеводнів на підземну частину гідросфери*	*лекції, самостійне навчання*	*письмова робота*	*до 20%*
1.2	*Можливість мінімізації негативного впливу або його запобігання при вирішенні гідрогеологічних та інженерно-геологічних задач під час проектування або розробки родовищ*	*лекції, практичні роботи, самостійне навчання*	*письмова робота*	*до 30%*
2.1	*Застосовувати комплекс набутих знань при вирішенні гідрогеологічних та інженерно-геологічних задач під час проектування або розробки родовищ вуглеводнів*	*лекції, практичні роботи, написання реферативної роботи, самостійне навчання*	*розгляд результатів виконання індивідуальної роботи*	*до 30%*
3.1	*Вміти організувати командну роботу для ефективного вирішення поставленої задачі*	*самостійне навчання*	*усне оцінювання*	*до 10%*
4.1	*Розуміння особистої/персональної відповідальності за особисте рішення частини спільної задачі при реалізації науково-дослідної роботи*	*самостійне навчання*	*усне оцінювання*	*до 10%*

6. Співвідношення результатів вивчення навчальної дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання / **Результати навчальння дисципліни**	**1.1**	**1.2**	**2.1**	**3.1**	**4.1**
ПРН9. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми	+	+	+	+	+

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

7. Схема формування оцінки:

7.1 Форми оцінювання студентів

Семестрове оцінювання:

1) Контрольна робота 1 – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)
2) Контрольна робота 2 – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)
3) Виконання практичних робіт – 30 балів (рубіжна оцінка 18 балів)
4) Оцінка за написання реферату – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)

Дозволяється використовувати ШІ при виконанні завдань на практичних заняттях для довідкових функцій, генерування структури тексту та варіантів формулювань, перефразування та стилістичного вдосконалення власного тексту, а також 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 іспиту*: *максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 бали.* ***Підсумкове оцінювання у формі іспиту є обов'язковим.***

Під час підготовки письмової екзаменаційної роботи використання ШІ заборонено. Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою.

Загальна оцінка виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру та підсумкового оцінювання, як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру та балів отриманих в результаті підсумкового оцінювання у формі іспиту.

	Семестрова кількість балів	**Іспит**	**Підсумкова оцінка**
Мінімум	*36*	*24*	*60*
Максимум	**60**	**40**	**100**

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

7.2 Організація оцінювання: *Контроль передбачає: виконання 5 практичних робіт (де студенти мають продемонструвати якість засвоєних знань), написання реферату на задану тему та проведення 2 письмових контрольних робіт. Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмово-усного іспиту.*

7.3 Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва лекції	Кількість годин		
		лекції	практичні	самостійна робота
1	**Тема 1-2.** Екологічні небезпеки видобування вуглеводнів: джерела, чинники та наслідки для довкілля. Оцінка екологічних небезпек експлуатації нафто-газових родовищ на етапах життєвого циклу	4		10
2	**Тема 3.** Наслідки впливу видобутку нафти на довкілля	2	2	16
3	**Тема 4.** Оцінка екологічних небезпек та поводження з відходами у нафтогазовій галузі. Управління відходами буріння. Екологічні технології очищення рідких відходів буріння свердловин	2	2	
	Контрольна робота		2	
4	**Тема 5.** Нетрадиційні вуглеводні: технології видобування та вплив на довкілля (сланцевий газ. метан вугільних родовищ, газогідрати, важка нафта)	2	2	14
5	**Тема 6.** Екологічні небезпеки транспортування вуглеводнів	2	2	20
6	**Тема 7.** Наслідки видобутку вуглеводнів у Світовому океані. Оцінювання екологічного ризику від забруднення нафтою та нафтопродуктами внаслідок аварійних ситуацій	2	2	
	Контрольна робота		2	
Всього		**14**	**14**	**60**

Загальний обсяг *90 год.,* в тому числі:
Лекцій **– *14** год.*
Практичні заняття - ***14** год.*
Консультації - **2** *год.*
Самостійна робота **– 60** *год.*

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Нормативні документи:

1. Кодекс України про надра від 27.07.1994 № 132/94-ВР.
2. Закон України «Про нафту і газ» від 12.07.2001 № 2665-III.
3. Про затвердження Правил розробки нафтових і газових родовищ: наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 15.03.2017 № 118.
4. Водний кодекс України від 06.06.1995 № 213/95-ВР.
5. Про затвердження Правил охорони підземних вод: наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 11.05.2023 № 325, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 29.06.2023 за № 1093/40149.
6. Про затвердження Порядку розроблення нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти та перелік забруднюючих речовин, скидання яких у водні об'єкти нормується: постанова Кабінету Міністрів України від 11.09.1996 № 1100.
7. Про затвердження Правил охорони внутрішніх морських вод і територіального моря від забруднення та засмічення: постанова Кабінету Міністрів України від 29.02.1996 № 269.
8. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059-VIII.
9. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-XII.

Основні:

1. Колодій В.В., Маєвський Б.Й. Нафтогазова гідрогеологія: підручник для ВНЗ/ В.В.Колодій, І.В.Колодій, Б.Й.Маєвський.- Івано-Франківськ:Факел, 2009.184 с.
2. Ляху, М. В. Нафтогазопромислова геологія та гідрогеологія [Текст] : підручник / М. В. Ляху, І. Р. Михайлів, М. І. Манюк. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2013. – 306 с.
3. Карпенко О.М., Крочак М.Д., Байсарович І.М. Актуальні проблеми нафтогазової геології: навчальний посібник. К.: КНУ 2017. 101с.
4. Аблєєва І.Ю., Пляцук Л.Д. Системний підхід до підвищення екологічної безпеки нафтовидобувних територій : монографія. Суми : Сумський державний університет, 2021. 275 с.
5. Білецький В. С., Суярко В. Г., Сіренко В. І., Фик М. І., Орловський В. М. Екологічна безпека у нафтогазовій промисловості: конспект лекцій / за ред. І. М. Фика. Харків : НТУ «ХПІ», 2021. 175 с.
6. Соловйов В. О., Фик І. М., Варавіна Є. П. Екологічна безпека у нафтогазовій справі: навчальний посібник. Харків : НТУ «ХПІ», 2012. 96 с.
7. Соловйов В. О., Фик І. М., Прибилова В. І. Екологічна геологія: навчальний посібник. Харків, 2012. 160 с.
8. Суярко В. Г., Сердюкова О. О., Сухов В. В. Загальна та нафтогазова геологія: навчальний посібник. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. 212 с.
9. Судаков А. К., Коровяка Є. А., Максимович О. В., Расцвєтаєв В. О., Дзюбик А. Р., Калюжна Т. М., Войтович А. А., Яворська В. В. Основи нафтогазової справи: підручник. Львів : Сполом, 2023. 596 с.

Додаткові:

1. Коровяка Є. А., Хоменко В. Л., Винников Ю. Л., Харченко М. О., Расцвєтаєв В. О. Буріння свердловин: навчальний посібник. Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2021. 294 с.
2. Ширін Л. Н., Денищенко О. В., Барташевський С. Є., Коровяка Є. А., Расцвєтаєв В. О. Зберігання та дистрибуція нафти, нафтопродуктів і газу: навчальний посібник. Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2020. 294 с.
3. Терещенко В.О. Нафтогазова гідрогеологія: навчальний посібник. Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків, 2006. 28 с.
4. Горючі корисні копалини України/ В.А.Михайлов, М.В. Курило, В.Г. Омельчук, Л.С. Мончак, В.В. Огар та ін. К.:КНТ, 2009. 376 с.
5. Довгий С.О., Коржнев М.М., Курило М.М. Екологічні ризики, збитки та раціональні межі використання надр в Україні. К.:Ніка-Центр, 2009. 316 с.
6. Мандрик Б.М., Чомко Д.Ф., Чомко Ф.В. Гідрогеологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет", 2005. 197 с.
7. Рева М. Супутньо-пластові води в Східному нафтогазовому регіоні України як джерело небезпеки або цінний ресурс. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія.* 2016. № 1(72). С. 81–85. https://doi.org/10.17721/1728-2713.72.12.
8. Чомко Д., Рева М., Диняк О. Супутньо-пластова вода нафтових родовищ як гідромінеральна сировина. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія.* 2016. № 4(75). С. 77–81. https://doi.org/10.17721/1728-2713.75.12.
9. Брикс А. Л., Огняник М. С. Аспекти поводження із забрудненими нафтопродуктами ділянками геологічного середовища. *Геологічний журнал.* 2022. № 3. https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2022.3.258602.
10. Шпак О. М., Гаврилюк Р. Б., Логвиненко О. І., Запольський І. М. Оцінка впливу коливань рівня ґрунтових вод на трансформацію нафтопродуктового забруднення підземного середовища. *Геологічний журнал.* 2023. № 2. https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2023.2.273586.
11. Дригулич С. П., Орфанова М. М., Цайтлєр М. Й., Дригулич П. Г. Екологічні проблеми завершальної стадії розроблення нафтогазових родовищ. *Науковий вісник НЛТУ України.* 2024. Т. 34, № 5. С. 41–51. DOI: https://doi.org/10.36930/40340506.
12. Брикс А. Л., Огняник М. С. Аспекти поводження із забрудненими нафтопродуктами ділянками геологічного середовища. *Геологічний журнал.* 2022. № 3. https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2022.3.258602.
13. Шпак О. М., Гаврилюк Р. Б., Логвиненко О. І., Запольський І. М. Оцінка впливу коливань рівня ґрунтових вод на трансформацію нафтопродуктового забруднення підземного середовища. *Геологічний журнал.* 2023. № 2. DOI: https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2023.2.273586.
14. Nimets O., Nimets D., Chomko D., Udalov I. Features of hydrogeological and thermobaric conditions of the Vlachivske oil and gas condensate field. *Visnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology.* 2024. Vol. 3, No. 106. P. 83–89. https://doi.org/10.17721/1728-2713.106.11.
15. Гарасимчук В. Ю., Медвідь Г. Б., Телегуз О. В. Гідрогеохімічні умови Бориславсько-Покутського нафтогазоносного району в межах Карпатської нафтогазоносної провінції, Україна. *Геологічний журнал.* 2026. № 1. https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2026.1.349750.
16. Ghafoori S., Omar M., Koutahzadeh N., Zendehboudi S., Malhas R. N., Mohamed M., Al-Zubaidi S., Redha K., Baraki F., Mehrvar M. New advancements, challenges, and future needs on

treatment of oilfield produced water: A state-of-the-art review. *Separation and Purification Technology.* 2022. Vol. 289. Article 120652. https://doi.org/10.1016/j.seppur.2022.120652.
17. Sun H., Xu X., Jia C. Characterization of methane hydrate extraction influenced by hydraulic fractures using a coupled thermo-hydro-mechanical-chemical model. *Earth Science.* 2024. Vol. 12. Article 1366384. https://doi.org/10.3389/feart.2024.1366384.

Електронні ресурси:

1. Законодавство України. https://zakon.rada.gov.ua/
2. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. https://mepr.gov.ua/
3. Державна служба геології та надр України. https://www.geo.gov.ua/
4. Державне агентство водних ресурсів України. https://davr.gov.ua/
5. 2. Міжнародні організації та бази даних
6. International Maritime Organization (IMO). https://www.imo.org/
7. 8. European Environment Agency (EEA). https://www.eea.europa.eu/
8. European Marine Observation and Data Network (EMODnet). https://emodnet.ec.europa.eu/
9. International Energy Agency (IEA). https://www.iea.org/
10. Google Scholar. https://scholar.google.com/
11. Directory of Open Access Journals (DOAJ). https://doaj.org/
12. CORE. https://core.ac.uk/
13. Наукова періодика України — Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. https://journals.uran.ua/; https://www.nbuv.gov.ua/
14. Frontiers. https://www.frontiersin.org/
15. Copernicus Data Space Ecosystem. https://dataspace.copernicus.eu/
16. NASA Earthdata. https://www.earthdata.nasa.gov/
17. NOAA — National Oceanic and Atmospheric Administration. https://response.restoration.noaa.gov/; https://www.noaa.gov/
18. U.S. Geological Survey (USGS). https://www.usgs.gov/
19. International Association of Oil & Gas Producers (IOGP). https://www.iogp.org/
20. International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA). https://www.ipieca.org/
21. The International Tanker Owners Pollution Federation (ITOPF). https://www.itopf.org/