


КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра *гідрогеології та інженерної геології*

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчальної роботи


«29» 08 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ ГІДРОГЕОЛОГІЇ, ІНЖЕНЕРНОЇ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ ГЕОЛОГІЇ

для студентів

галузь знань
спеціальність
освітній рівень
освітня програма

Е Природничі науки, математика та статистика
Е4 Науки про Землю
Бакалавр
Геологія та надрокористування
(на основі ОР молодшого спеціаліста)

вид дисципліни

Обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2025/2026
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	6
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладачі: *Чомко Дмитро Федорович – к.геол.н., доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології; Рева Максим Валерійович – к.геол.н., доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології; Кошарна Софія Костянтинівна, кандидат геологічних наук, асистент 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)

© Чомко Д.Ф., Рева М.В., 2025 рік

КИЇВ – 2025

Розробники: **Чомко Дмитро Федорович, кандидат геологічних наук, доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології; Рева Максим Валерійович, кандидат геологічних наук, доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології**

Затверджено



(підпис)

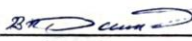
(Дмитро ЧОМКО)

(ім'я, прізвище)

Протокол № 1 від «01» вересня 2025 р.

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

Протокол від «29» 08 2025 року № 1

Голова науково-методичної комісії  (Всеволод ДЕМИДОВ)

(підпис)

(ім'я, прізвище)

Мета дисципліни – надання майбутнім фахівцям теоретичних і практичних знань у галузі використання підземних вод, розуміння основних і особливих типів підземних вод, можливостей їх використання, захист від забруднення. Ознайомлення студентів з уявленнями про поверхневу частину літосфери як середовище виникнення і розвитку фізико-геологічних, а особливо інженерно-геологічних процесів і явищ, пов'язаних з господарською діяльністю людини.

Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

Відсутні.

Анотація навчальної дисципліни / референс:

Студенти отримують базові знання про підземні води та їх класифікацію, гідрогеологічну стратифікацію, типи підземних вод, а також екологічний вплив (природний і антропогенний) на підземні води і навпаки. Також, студенти будуть ознайомлені з основними уявленнями про геологічне середовище як основу або середовище розміщення інженерних споруд; взаємодію геологічного середовища та інженерно споруди; з основними факторами формування інженерно-геологічних умов територій, основними засадами екологічної геології.

Завдання:

- засвоєння студентами необхідних знань з концептуальних положень, принципів, методичних підходів вивчення підземних вод;
- отримання необхідних навичок з побудови та використання карт гідроізопіс та гідроізоп'єз, а також гідрогеологічних розрізів;
- засвоєння студентами сучасних методів управління підземною гідросферою;
- засвоєння студентами необхідних знань з концептуальних положень, принципів, методичних підходів вивчення геологічного середовища.
- системне кваліфіковане вивчення суті процесів і явищ, котрі відбуваються внаслідок взаємодії геологічного середовища зі спорудами та інженерними роботами
- набуття необхідних навичок з оцінки інженерно-геологічних умов територій;
- засвоєння студентами сучасних методів управління геологічним середовищем.

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	Гідрогеологічну стратифікацію та класифікацію підземних вод. Основні типи підземних вод і особливі типи підземних вод	лекція, лабораторні роботи	Письмова робота	до 10%
1.2	Зміни екологічної ситуації територій та її взаємодія з підземними водами.	лекція, лабораторні роботи	Письмова робота	до 10%
1.3	Початкові відомості з динаміки підземних вод та з оцінки запасів підземних вод.	лекція, лабораторні роботи	Письмова робота	до 5%
1.4	Основні принципи теорії комплексного формування геологічної обстановки конкретного району, характеристики всіх діючих природних геологічних чинників, що впливають на ґрунти і споруди.	лекція, лабораторні роботи	Письмова робота	до 5%
1.5	Класифікацію природних фізико-геологічних і інженерно-геологічних процесів і явищ. Методи вивчення процесів, явищ та наслідків їхньої взаємодії зі спорудами.	лекція, лабораторні роботи	Письмова робота	до 5%

1.6	Засоби нейтралізації та протидії небезпечним фізико-геологічним та інженерно-геологічним процесам і явищам. Принципи забезпечення сталого розвитку територій.	лекція, лабораторні роботи	Письмова робота	до 5%
2.1	Визначати водоносні та водотривкі породи. Користуватись різними класифікаціями підземних вод	лабораторні роботи, самостійне навчання	Письмова робота	до 10%
2.2	Володіти прийомами й методами побудови та роботи з картами гідроізопіс та гідроізон'єз	лабораторні роботи, самостійне навчання	Письмова робота	до 10%
2.3	Володіти прийомами й методами роботи з гідрогеологічними розрізами. Визначати притік вод (грунтових або артезіанських) до водозабірних споруд	лабораторні роботи, самостійне навчання	Письмова робота	до 5%
2.4	Піддавати аналізу й оцінці конкретні інженерно-геологічні умови. Оцінювати вплив будь-якої споруди на геологічне середовище і навпаки.	лаборант. роб., самостійне навчання	Письмова робота	до 10%
2.5	Самостійно приймати рішення щодо вибору місця розташування проектної споруди. Обирати комплекс заходів, спрямованих на забезпечення протидії несприятливим інженерно-геологічним умовам.	лабораторні роботи, самостійне навчання	Письмова робота	до 10%
2.6	Визначати геодинамічні та інженерно-геологічні критерії оцінки екологічного стану територій	лабораторні роботи	Письмова робота	до 5%
3.1	Вміти організувати командну розробку для ефективного вирішення поставленої задачі	лабораторні роботи	Письмова робота	до 5%
4.1	Розуміння особистої/персональної відповідальності за особисте рішення частини спільної задачі	лабораторні роботи	Письмова робота	до 5%

Співвідношення результатів вивчення навчальної дисципліни із програмними результатами навчання для ОП «Геологія та менеджмент»

Результати вивчення навчальної дисципліни Програмні результати навчання	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	4.1
	ПРН12.Знати і застосовувати базові теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Структура навчальної дисципліни: лекційні і лабораторні роботи, самостійне навчання здобувача освіти

Схема формування оцінки:

Форми оцінювання студентів

1. Семестрове оцінювання:

- 1) Контрольна робота за розділом 1. «Основні типи підземних вод» – 20 балів (рубіжна оцінка 12 балів)
- 2) Контрольна робота за розділом 2. «Особливі типи підземних вод. Рух підземних вод» – 20 балів (рубіжна оцінка 12 балів)
- 3) Виконання лабораторних робіт – 20 балів (рубіжна оцінка 12 балів)

2. Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмово-усного іспиту:

Максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 балів. Підсумкове оцінювання у формі іспиту є обов'язковим. 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.

Організація оцінювання: контроль передбачає виконання лабораторних робіт (де студенти мають продемонструвати якість засвоєних знань) та проведення 2 письмових контрольних робіт. Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмово-усного іспиту.

Шкала відповідності

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

**СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ І ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ**

№ теми	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	лабораторні	самоств. робота
<i>Розділ I. Основні типи підземних вод. Рух підземних вод</i>				
1	Вступ. Історія розвитку та сучасний стан гідрогеології. Гідрогеологічна стратифікація та класифікація підземної гідросфери.			2
2	Води зони аерації та ґрунтові води. Артезіанські води. Основні типи артезіанських басейнів.			4
3	Умови виходу підземних вод на поверхню землі. Класифікація джерел.	2	2	2
4	Види тріщинуватості гірських порід за походженням. Режим та хімічний склад тріщинних вод.	2	2	2
5	Карст та його розвиток. Зональність карстових вод.			2
6	Поняття про промислові води. Використання промислових вод.			2
7	Визначення мінеральних вод. Класифікація мінеральних вод.			2
8	Режими руху підземних вод. Закони фільтрації.	2	2	4
9	Розрахунок витрати потоку при різних видах руху підземних вод. Поняття про водозабори.	2	2	4
	Контрольна робота	2		
<i>Розділ II. Поняття про інженерно-геологічні умови та їх оцінку. Фізико-геологічні та інженерно-геологічні процеси і явища.</i>				
1	Зміст і об'єм навчальної дисципліни "Інженерна геологія". Інженерно-геологічна оцінка геоморфологічних та гідрогеологічних умов місцевості. Інженерно-геологічна оцінка тектонічних особливостей місцевості та умов залягання порід			8
2	Гірські породи як багатокомпонентні системи. Вплив будови і зв'язків у ґрунтах на їхні властивості. Класифікація ґрунтів. Фізичні властивості ґрунтів.	2	2	2
3	Фізико-хімічні і фізико-механічні властивості ґрунтів. Фізико-геологічні та інженерно-геологічні процеси і явища (загальна характеристика і принципи класифікації)	2		4
4	Діяльність поверхневих вод. Площинний змив і струмениста ерозія. Яругоутворення. Діяльність річок. Формування берегів природних водойм.		2	2
5	Просадкові явища. Карст, умови його утворення і розвитку, заходи боротьби з ним. Болота і заболочені території, умови їхнього утворення.			4
6	Діяльність підземних вод. Суфозійні явища. Пливуни.			2
7	Дія гравітаційних сил на схилах. Зсуви, умови формування та причини утворення. Класифікація зсувів і засоби боротьби з ними.	2		4
8	Процеси, пов'язані з інженерно-господарською діяльністю людини. Стискання ґрунтів під спорудами. Геодинамічні та інженерно-геологічні критерії оцінки екологічного стану територій	2	2	4
	Контрольна робота	2		
Всього		20	14	54

Загальний обсяг 90 год., в тому числі:

Лекцій – 20 год.

Лабораторні заняття - 14 год.

Консультації – 2 год.

Самостійна робота - 54 год.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні:

1. Борзяк О. С. Інженерна геологія : навчальний посібник / О. С. Борзяк, Л. В. Трикоз, О. С. Герасименко. – Харків : УкрДУЗТ, 2017. – 232 с.
2. Гошовський С.В., Рудько Г.І., Преснер Б.М. Екологічна безпека техногенних систем у зв'язку з катастрофічним розвитком геологічних процесів. – Львів - Київ, 2002. – 624 с.
3. Дубей Н. В. Гідрогеологія та інженерна геологія : навч. посіб. / Н. В. Дубей; МОН України, Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу. - Івано-Франківськ, 2010. - 262 с. - Бібліогр.: с. 261-262
4. Загальна гідрогеологія: Навчальний посібник / Чомко Ф.В., Чомко Д.Ф., Удалов І.В. та ін. - Харків: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2021.
5. Мандрик Б.М., Чомко Д.Ф., Чомко Ф.В. Гідрогеологія. – Київ.: ВПЦ Київський університет. 2005.
6. Методи геоecологічних досліджень: Навчальний посібник / За ред. М.Д.Гродзинського та П.Г.Щищенка. – К.: ВПЦ “Київський університет”, 1999. – 243 с.
7. Рудько Г.І. Екологічний моніторинг геологічного середовища / Г.І. Рудько, О.М. Адаменко. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. – 245 с
8. Руденко Ф.А. Гідрогеологія України. – Київ.: Вища школа. 1972.

Додаткові:

1. Байсарович І.М., Коржнев М.М., Шестопапов В.М. Базові поняття екологічної геології/. – Київ: Видавництво географічної літератури „Обрії”. – 2008. – 124 с. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/base_ecogeol.pdf
2. Диняк О., Шостак А. Практикум з інженерної геології: навчальний посібник / ВПЦ КУ/2013-95с. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/practicum_eng_geol.pdf
3. Демчишин М.Г. Інженерно-геологічні дослідження в системі наук про Землю НАН України/ Демчишин М.Г., Кріль Т.В. // Геологічний журнал. – 2018, – №4. – С. 58-70. <https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2018.4.148468>
4. Дробноход М.І. Оцінка запасів підземних вод. – К., ВПЦ "Київський університет", 2008.
5. Екологічна безпека інженерної діяльності: підручник / Ю. В. Носачова, О. І. Іваненко, В. В. Вембер/ Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. 212 с
6. Інженерно-геологічні дослідження для будівництва: Навч. посібник / О. С. Борзяк, В. А. Лютий, О. В. Романенко та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2022. – 100 с.
7. Класифікація мінеральних вод України. // За ред. акад. Шестопапова В.М. К: – НАНУ. - 2003.
8. Коржнев М.М. Природно-ресурсні основи сталого розвитку. – Київ: Вид. КНУ. - 2001. – 270 с.
9. Костюченко М.М., Шабатин В.С. Гідрогеологія та інженерна геологія. Підручник.- ВПЦ Київський університет. 2005.-144с
10. Курортні ресурси України. / за ред. Лободи М.В. К: ЗАЕ “Укрпрофоздоровниця”, 1999.
11. Малахов І.М. Техногенез у геологічному середовищі / І.М. Малахов – Кривий Ріг: Октан-Принт, 2003. – 252 с
12. Моїсєєв Ю.А. Особливості хімічного складу та бальнеологічного застосування мінеральних вод. – К.: «Видавництво КІМ», 2017.
13. Огняник М.С. Мінеральні води України. К., ВПЦ "Київський університет", 2000.
14. Рудько Г.І. Гідрогеохімія: Підручник. - К.: ВПЦ "Київський університет", 2007.
15. Соломенко Л.І., Боголюбов В.М., Волох А.М. Загальна екологія: Підручник. Херсон: «ОЛДІ-ПЛЮС», 2018.
16. Шестопапов В.М., Негода Г.М., Моїсєєва Н.П. та інш. Формування мінеральних вод України. – К. Наук. Думка, 2009.
17. Шостак А. Інженерна геологія : навчальний посібник. 2010– 92 с. <http://www.geol.univ.kiev.ua/lib>
18. Шостак А. Інженерна петрологія: навчальний посібник – geol.univ@kiev.ua. – 47 с.