

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

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

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

Катерина КРАВЧЕНКО



2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІСТОРІЯ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ГІДРОГЕОЛОГІЇ

рівень вищої освіти	<u>другий (магістерський)</u>
галузь знань	<u>Е. Природничі науки, математика та статистика</u>
спеціальність	<u>Е4 Науки про Землю</u>
освітня програма	<u>Гідрогеологія</u>
спеціалізація	-
вид дисципліни	<u>обов'язкова</u>
факультет	<u>геології, географії, рекреації і туризму</u>

2025 / 2026 навчальний рік


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

«27» серпня 2025 року, протокол № 12

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Кононенко А.В., к. геол. н., доцент кафедри фундаментальної і прикладної геології; Лур'є А.Й., д.геол.-мін.н., професор, професор кафедри фундаментальної і прикладної геології

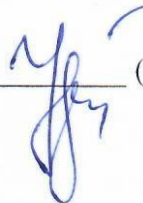
Програму схвалено на засіданні кафедри фундаментальної і прикладної геології
Протокол від «26» серпня 2025 року № 9

В.о. завідувача кафедри фундаментальної і прикладної геології


_____ (Олена ХРИПКО)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми (ОПП) «Гідрогеологія»:


Гарант ОПП «Гідрогеологія»


_____ (Ігор УДАЛОВ)

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


_____ Юлія ПРАСУЛ

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Історія та методологія гідрогеології» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Гідрогеологія» підготовки магістра спеціальності Е4 Науки про Землю.

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є формування у магістрів цілісного розуміння еволюції гідрогеологічних знань, освоєння методологічних основ наукових досліджень, вивчення розвитку теоретичних концепцій, а також аналіз сучасних методів і підходів для вирішення прикладних задач у науках про Землю.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є отримання глибоких професійних знань з гідрогеології, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань, володіння геолого-гідрогеологічною термінологією; отримання найбільш передових концептуальних та методологічних знань в галузі гідрогеологічних досліджень; володіння методологією і методами наукового аналізу, уміння застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи гідрогеологічних досліджень; уміння використовувати теоретичні знання та практичні навички моделювання гідрогеологічних умов і процесів.

1.3. Кількість кредитів 4

1.4. Загальна кількість годин 120.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
2-й	2-й
Лекції	
18 год	2 (установча)+6 год
Практичні заняття	
-	-
Семінарські заняття	
8 год	4 год
Самостійна робота	
94 год	108 год
Індивідуальні завдання	
-	

** 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 :

ІК. Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми гідрогеології та захисту геологічного середовища, нафтогазової гідрогеології, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при прогнозуванні, пошуках та гідрогеологічному вивченні територій у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу геологічних, гідрогеологічних, геофізичних, геохімічних, гідрогеохімічних даних, в умовах недостатності інформації та невизначеності умов

ЗК 03. Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня суміжних галузей знань.

ЗК 05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо

СК 01. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.

СК 03. Розуміння геологічного середовища як єдиної системи, найважливіших проблем його будови та розвитку.

СК 05. Володіння сучасними методами досліджень (гідрогеологічними, геохімічними, геофізичними), які використовуються у виробничих та науково-дослідних організаціях при вивченні геологічного середовища, гідрогеологічних об'єктів, гідрогеології нафтогазоносних територій.

СК 07. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності підприємств і установ у галузі користування надрами.

СК 08. Вміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для планування, розробки, організації, та здійснення проектів вивчення геологічного середовища, гідрогеології родовищ вуглеводнів, підготовки аналітичної звітної документації та презентацій.

1.7. Перелік результатів навчання, що формує дана дисципліна:

ПР01. Аналізувати особливості взаємозв'язку геологічного середовища з антропогенними системами та об'єктами.

ПР06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання надр, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах впливу на геологічне середовище.

ПР09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.

ПР11. Використовувати сучасні методи моделювання та обробки гідрогеологічної та інженерно-геологічної інформації при проведенні інноваційної діяльності.

ПР12. Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

1.8. Пререквізити: вступний іспит в магістратуру.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Історія розвитку гідрогеології як науки

Тема 1. Історія розвитку фундаментальної гідрогеології

1. Поняття фундаментальної гідрогеології
2. Основні етапи розвитку фундаментальної гідрогеології
3. Гіпотези та теорії в гідрогеології

Тема 2. Історія розвитку прикладної гідрогеології

1. Поняття прикладної гідрогеології
2. Основні напрямки прикладної гідрогеології
 - 2.1. Проблеми водопостачання, у т. ч. питної води
 - 2.2. Нафтогазова гідрогеологія
 - 2.3. Руднична гідрогеологія
 - 2.4. Меліоративна гідрогеологія
 - 2.5. Інженерна гідрогеологія
 - 2.6. Екологічна гідрогеологія
 - 2.7. Медична гідрогеологія
 - 2.8. Промислова гідрогеологія
 - 2.9. Термальні води
3. Розвиток прикладних напрямів гідрогеології в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна

Розділ 2. Методологія наукової та практичної діяльності в галузі гідрогеології

Тема 3. Загальні поняття методології наукової діяльності

1. Наукові знання
2. Методи досліджень
 - 2.1. Методи емпіричних досліджень
 - 2.2. Методи теоретичних досліджень
 - 2.3. Реалізація методів, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях досліджень
3. Наукові принципи та теорії в гідрогеології

Тема 4. Методологія практичної діяльності в галузі гідрогеології

1. Основні етапи та вимоги до гідрогеологічних досліджень
2. Основні напрямки практичної діяльності в гідрогеології
 - 2.1. Планування гідрогеологічних досліджень
 - 2.2. Картування в гідрогеології
 - 2.3. Класифікація і термінологія в гідрогеології
 - 2.4. Моніторинг підземних вод
 - 2.5. Критерії якості підземних вод
 - 2.6. Оцінка кількості підземних вод

Тема 5. Структура і організація наукової діяльності в гідрогеології

1. Структура наукової діяльності
2. Загальна методологія і практика наукової діяльності
3. Наукові роботи та публікації
 - 3.1. Наукові тези
 - 3.2. Наукові статті

3.3. Монографія

3.4. Дисертаційні роботи

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	сем.	інд.	с. р.		л	п	сем.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Історія розвитку гідрогеології як науки												
Разом за розділом 1	48	6		2		40	56	4		2		50
Розділ 2. Методологія наукової та практичної діяльності в галузі гідрогеології												
Разом за розділом 2	72	12		6		54	64	4		2		58
Усього годин	120	18		8		94	120	8		4		108

4. Темі семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Історія розвитку фундаментальної та прикладної гідрогеології	2	1
2	Загальні поняття методології наукової діяльності	2	1
3	Методологія практичної діяльності в галузі гідрогеології	2	1
4	Структура і організація наукової діяльності в гідрогеології	2	1
	Всього	8	4

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Охарактеризувати сучасний стан розвитку гідрогеологічної науки в Україні та світі	8	10
2	Схарактеризувати головні гіпотези виникнення підземних вод	10	10
3	Охарактеризуйте основні проблеми, вивченням яких займається гідрогеологія на сучасному етапі.	10	10
4	Назвіть задачі, які вирішує гідрогеологія на території України.	6	10
5	Зазначити перспективи розвитку гідрогеології.	6	10
6	Моделювання в гідрогеології, як особливий метод наукового пізнання	12	8

7	Основні завдання моніторингу підземних вод	8	8
8	Назвати нормативні документи, якими регулюється якість питних вод в Україні	10	10
9	Які наукові проблеми вирішує гідрогеологія?	10	14
10	Розказати про особливості написання тез доповіді, статті, монографії, дисертаційного дослідження.	14	18
	Всього	94	108

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено робочими навчальними планами.

7. Методи навчання

Передбачені лекції та семінарські заняття. Лекції на час воєнного стану проводяться дистанційно у форматі відеоконференції (платформа Zoom та ін.), студентам надаються питання для самоперевірки та самоконтролю.

Консультації індивідуальні та групові відбуваються з використанням месенджерів, електронної пошти тощо.

Методи навчання: пояснювально-ілюстративні; проблемного викладу; частково-пошукові.

8. Методи контролю

- Усне опитування (індивідуальне, комбіноване, фронтальне);
- Семінарські заняття;
- Письмовий контроль: поточний, екзаменаційний (на базі платформи Moodle).

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, практичні роботи				Екзамен	Сума
Розділ 1	Розділ 2		Поточний контроль		
С31	С32	С33	С34		
5	5	5	5	40	60
					40
					100

С31, С32... – семінарські заняття

Підсумкова оцінка (ПО) в балах з дисципліни розраховується за накопичувальною системою як сума балів, отриманих студентом за поточний контроль (ПК), за семінарські заняття СЗ(1-4), за екзаменаційну роботу (ЕР):

$$ПО = ПК + СЗ(1-4) + ЕР$$

Критерії оцінювання навчальних досягнень

Для допуску до складання підсумкового контролю (екзамену) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 10 балів з навчальної дисципліни під час поточного контролю, самостійної роботи, семінарських занять.

Нарахування балів за поточний контроль (ПК)

Поточний контроль оцінюється в *40 балів* (4 питання):

- 4 питання, що передбачають розгорнуті відповіді (есе) (10 балів за кожне питання).

9-10* балів – вірна відповідь, яка передбачає знання матеріалу, послідовність викладення, наведення прикладів, приведення розрахунків (за необхідністю) аргументованість висновку;

7-8 балів – вірна відповідь, але є непослідовність у викладенні;

5-6 балів – вірна відповідь, але є непослідовність викладення, відсутні приклади, розрахунки та аргументація висновку;

4 бали – невірна відповідь, проте простежується знання матеріалу, володіння основними термінами;

3-2 бали – невірна відповідь;

0 балів – відсутність відповіді.

* – з основної суми балів за відповідь може бути знятий 1 бал за неухайність та неохайність в оформленні відповіді.

Нарахування балів за семінарські заняття

№ з/п	Назва теми	Кількість балів
1	Історія розвитку фундаментальної та прикладної гідрогеології	5
2	Загальні поняття методології наукової діяльності	5
3	Методологія практичної діяльності в галузі гідрогеології	5
4	Структура і організація наукової діяльності в гідрогеології	5
	Разом	20

5-4 бали – активна участь в обговоренні теми, правильні відповіді на питання;

3 бали – участь в обговоренні теми, частково правильні відповіді на питання;

2-1 бал – відсутність активності та неправильні відповіді;

0 балів – семінар не здано.

Нарахування балів за екзаменаційну роботу (ЕР)

Екзаменаційна робота оцінюється в 40 балів (4 питання)

4 питання, що передбачають розгорнуті відповіді (есе) (10 балів за кожне питання).

– 9-10* балів – правильна відповідь, яка передбачає знання матеріалу, послідовність викладення, наведення прикладів, приведення розрахунків (за необхідністю) аргументованість висновку;

– 7-8 балів – правильна відповідь, але є непослідовність викладення, відсутні приклади, розрахунки та аргументація висновку;

– 4 бали – неправильна відповідь, проте простежується знання матеріалу, володіння основними термінами;

– 3-2 бали – неправильна відповідь;

– 0 балів – відсутність відповіді.

– * – з основної суми балів за відповідь може бути знятий 1 бал за неухайність та неохайність в оформленні відповіді.

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень студента. Він здійснюється під час проведення екзамену в письмовій формі в системі Moodle. У разі використання заборонених джерел студент на вимогу викладача залишає конференцію та одержує загальну нульову оцінку (0).

Неформальна освіта

Робочою програмою дисципліни передбачено врахування результатів неформальної освіти студентів як складової освітнього процесу.

Під час вивчення дисципліни здобувач може отримати 10 балів додатково до загальної суми поточних балів за результатами доповіді на регіональних/всеукраїнських/міжнародних конференціях за обраною тематикою досліджень за наявності підтверджувального сертифікату.

Здобувач може взяти участь в запропонованих конференціях:

1. XXI Міжнародна науково-практична конференція «Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення», яка буде проведена НДУ «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» (УКРНДІЕП)
2. Всеукраїнська наукова конференція «Геологічна будова та корисні копалини України».
3. VI Міжнародна конференція «Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології», яка відбудеться у ДУ «Науковий центр гірничої геології, геоекології та розвитку інфраструктури НАН України»
4. 10-а міжнародна науково-практична конференція «Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування».

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для чотирирівневої шкали оцінювання
90-100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

10. Рекомендована література

Основна література

1. Історія та методологія гідрогеології: навч.-метод. посіб. / А.Й. Лур'є, І.В. Удалов, **А.В. Кононенко**. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2020. – 104 с. (рішення НМР ХНУ імені В.Н. Каразіна, протокол № 2 від 18 грудня 2020 р.)
2. Касімов Олександр, Удалов Ігор, **Кононенко Аліна** (2025). Оцінка ступеня забруднення середньої течії р. Дніпро та розробка заходів його мінімізації. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія»*, (62), 412-423. (**Web of Science**), <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2025-62-31>
3. **Кононенко А.**, Міхалкова Н., Удалов І. Комплексна оцінка факторів вразливості якості підземних вод у сучасних умовах *Слобожанський науковий вісник*. Серія: Природничі науки. 2025. № 1. 138-144.
4. **Кононенко А.В.**, Петік В.О., Самчук І.М. Оцінка впливу видобутку вуглеводнів на підземну гідросферу (на прикладі Західно-Козіївського нафтового родовища) *Міжнародний науковий журнал «ОСВІТА І НАУКА»*. 2025. Випуск 2(37). С. 8–19.
5. Корнеєнко С. В. Методика гідрогеологічних досліджень. Основні методи і види гідрогеологічних досліджень / С. В. Корнеєнко. – К., 2001 – 256 с.
6. Мандрик Б. М. Гідрогеологія: підручник / Б. М. Мандрик, Д. Ф. Чомко, Ф. В. Чомко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – 197 с.
7. Ростовський В. С. Основи наукових досліджень і технічної творчості / В. С. Ростовський, Н. В. Дібровська. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 92.

Допоміжна література

8. Водний кодекс України, 1995 (Верховна Рада України). Відомості Верховної Ради України, 24, 189.

9. ДСанПіН 2.2.4-171-10 “Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною”. Наказ Міністерства охорони здоров’я України від 12 травня 2010 року № 400.
10. Стеченко Д. М. Методологія наукових досліджень / Д. М. Стеченко, О. С. Чмир. – Київ: Знання, 2007. – 262 с.
11. Суярко В. Г. Історія та методологія геологічних наук: Методичний посібник з вивчення дисципліни «Історія та методологія геологічних наук» / В. Г. Суярко. – Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2006. – 63 с.
12. Gray N. F. Drinking Water Quality / Cambridge University Press, 2008.

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

1. Методи оцінки якості природних вод /[Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/487/1/UrasovS%D0%9C_Ocinka_yacosty_vod_KL_2011.pdf
2. Сучасні методи і засоби контролю забруднення поверхневих та підземних вод /[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F-5-%D0%9D2%D0%9E-n.pdf>