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

ІНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГІЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ

для студентів

галузь знань	**Е Природничі науки, математика та статистика**
спеціальність	**Е4 Науки про Землю**
освітній рівень	**Магістр**
освітня програма	**Гідрогеологія**
блок дисциплін	**Інженерна геологія та техногенна безпека**
вид дисципліни	**Вибіркова**

Форма навчання	**денна**
Навчальний рік	**2026/2027**
Семестр	**3**
Кількість кредитів ECTS	**4**
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) (ім'я, прізвище)

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) (ім'я, прізвище)

1. Мета дисципліни - *формування у майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок, спрямованих на засвоєння основних сучасних концепцій техногенного впливу на навколишнє природне середовище на локальному, регіональному, національному та глобальному рівнях; методик виконання досліджень і оцінки стану природних ресурсів, прогнозування стану довкілля на перспективу, розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для проведення запобіжних і природоохоронних заходів.*

2. Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

Мати базові знання з геології, мінералогії, літології, інженерної геології, регіональної інженерної геології, ґрунтознавства, механіки ґрунтів.

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

Відбувається ознайомлення студентів з основними уявленнями про геологічне середовище урбанізованих територій як основи або середовища розміщення інженерних споруд. Розуміння особливостей розвитку небезпечних геологічних процесів на урбанізованих територіях. Взаємодію геологічного середовища та інженерних споруд. Основними факторами формування інженерно-геологічних умов техногенних територій.

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:

- *дати уявлення про закономірності виникнення і розвитку техногенно небезпечних ситуацій у природних і антропогенних екосистемах, а також про шляхи мінімізації шкідливого впливу на екосистеми антропогенних катастроф;*
- *сформувати у студентів комплексний підхід до вивчення катастрофічних процесів і явищ у антропогенних екосистемах;*
- *сформувати навички використання екологічних знань у розв'язанні практичних завдань з попередження і ліквідації наслідків техногенного впливу та антропогенних катастроф.*

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	*причини виникнення техногенно небезпечних ситуацій на територіях та акваторіях з певними природними умовами*	*лекція*	*Письмова робота*	*до 10%*
1.2	*механізми дії небезпечних чинників навколишнього середовища на живі організми та будівлі*	*лекція*	*Письмова робота*	*до 10%*
1.3	*методи попередження розвитку небезпечних ситуацій та шляхи усунення наслідків дії екологічно небезпечних факторів*	*лекція*	*Письмова робота*	*до 10%*
2.1	*аналізувати якісну та кількісну науково-практичну інформацію, що стосується небезпечних явищ, об'єктів, факторів*	*лекція*	*Письмова робота*	*до 5%*
2.2	*визначати раціональні методики інженерно-геологічних вишукувань відповідно до чинних нормативних документів*	*лекція*	*Письмова робота*	*до 5%*
2.3	*визначати екологічно небезпечні рівні дії чинників навколишнього середовища*	*лекція*	*Письмова робота*	*до 5%*
2.4	*оцінювати вплив будь-якої споруди на геологічне середовище і навпаки*	*практичні заняття, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
2.5	*самостійно приймати рішення щодо вибору місця розташування проектної споруди*	*практичні заняття, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
2.6	*обирати комплекс заходів, спрямованих на забезпечення протидії несприятливим інженерно-геологічним умовам*	*лабораторна робота, самостійне навчання*	*Письмова робота*	*до 10%*
2.7	*аналізувати якісну та кількісну науково-практичну інформацію, що стосується екологічно небезпечних явищ, об'єктів, факторів;*	*лекція, лабораторна робота*	*Письмова робота*	*до 10%*
2.8	*визначати засоби захисту людей, тварин, будівель від негативної дії екологічно небезпечних ситуацій на територіях та акваторіях з певними природними умовами*	*лекція*	*Письмова робота*	*до 5%*
3.1	*Вміти організувати командну розробку для ефективного вирішення поставленої задачі*	*практичні заняття*	*Письмова робота*	*до 5%*
4.1	*Розуміння особистої/персональної відповідальності за особисте рішення частини спільної задачі*	*практичні заняття*	*Письмова робота*	*до 5%*

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни / Програмні результати навчання	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	4.1
ПРН15.2 Застосовувати свої знання щодо основних положень державних та міжнародних нормативних документів, що використовуються при плануванні, проектуванні та проведенні інженерно-геологічних досліджень	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Структура навчальної дисципліни: *лекційні і практичні заняття, самостійна робота здобувача освіти*

7. Схема формування оцінки:

7.1 Форми оцінювання студентів

Семестрове оцінювання:

1) Контрольна робота 1 – 20 балів (рубіжна оцінка 12 балів)

2) Контрольна робота 2 – 20 балів (рубіжна оцінка 12 балів)

2) Виконання практичних робіт – 20 балів (рубіжна оцінка 12 балів)

Дозволяється використовувати ШІ при виконанні практичних робіт для довідкових функцій та як інструмент перевірки орфографії, технічного оформлення роботи. Декларування факту та способу використання ШІ є обов'язковим. Під час захисту практичниих 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 практичних робіт (де студенти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі, використовуючи окреслені викладачем методи та засоби) та 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 ЛЕКЦІЙНИХ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	НАЗВА ТЕМИ	Кількість годин		
		Лекції	Практичні заняття	Самост. робота
1	**Тема 1.** Зміст і завдання навчальної дисципліни «Інженерна геологія урбанізованих територій». Зв'язок дисципліни з іншими дисциплінами. Інженерно-геологічні основи містобудування та плануванні територій.	2		8
2	**Тема 2-3.** Інженерно-геологічних та геотехнічних дослідження для містобудування	4	2	12
3	**Тема 4.** Геодинамічні процеси та їх інженерно-геологічні наслідки. містобудування у районах розвитку небезпечних геологічних процесів. Містобудування у районах розвитку небезпечних геологічних процесів	2		6
4	**Тема 5-6.** Інженерна гідрологія та гідрогеологія урбанізованих територій. Інженерно-гідрологічні та гідрогеологічні процеси на урбанізованих територіях. Гідрогеологічні та інженерно-геологічні вишукування для містобудування.	4	2	8
5	**Тема 7.** Нормативне забезпечення інженерно-геологічних вишукуванях для урбанізованих територій. BIM-технології в містобудуванні	2		6
	Контрольна робота 1		2	
6	**Тема 8-9.** Підземні споруди мегаполіса та інженерно-геологічні умови підземного будівництва. BIM-технології в освоєнні та забудові міського підземного простору.	4		6
7	**Тема 10.** Небезпечні гідрогеологічні процеси на урбанізованих територіях.	2	2	8
8	**Тема 11.** Інженерна підготовка в складних містобудівних умовах. Захист міських територій.	2		10
9	**Тема 12.** Охорона природного середовища під час проведення геологічних досліджень, проєктування, будівництва та експлуатації будівель і споруд в урбанізованому середовищі	2		6
10	**Тема 13-14.** Інженерна геологія у відновленні постмілітарних міських ландшафтів	4		10
	Контрольна робота 2		2	
Всього		**28**	**10**	**80**

Загальний обсяг *120 год.,* в тому числі:
Лекцій **– *28 год.***
Практичні заняття - ***10 год.***
Консультації – ***2 год.***
Самостійна робота **- *80 год.***

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Нормативні документи:

1. Законодавство України у сфері містобудування

1. Про основи містобудування: Закон України від 16 листопада 1992 року № 2780-XII.
2. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України від 17 лютого 2011 року № 3038-VI.
3. Про благоустрій населених пунктів: Закон України від 6 вересня 2005 року № 2807-IV.

2. Містобудівне планування та забудова територій

1. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій».
2. ДБН Б.1.1-13:2021 «Склад та зміст містобудівної документації на державному та регіональному рівнях».
3. ДБН Б.1.1-14:2021 «Склад та зміст містобудівної документації на місцевому рівні».
4. ДБН В.2.3-5:2018 «Вулиці та дороги населених пунктів».

3. Інженерні вишукування та інженерно-геологічні умови будівництва

1. ДБН А.2.1-1-2008 «Інженерні вишукування для будівництва».
2. ДБН В.1.1-45:2017 «Будівлі і споруди в складних інженерно-геологічних умовах. Загальні положення».
3. ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд».
4. ДБН В.2.1-10:2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення».

4. Інженерний захист урбанізованих територій від небезпечних процесів

1. ДБН В.1.1-24:2009 «Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування».
2. ДБН В.1.1-25:2009 «Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення».
3. ДБН В.1.1-46:2017 «Інженерний захист територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення».

5. Сейсмічна безпека

1. ДБН В.1.1-12:2025 «Будівництво у сейсмічних районах. Основні положення».

6. Оцінювання впливу на довкілля та санітарні вимоги

1. ДБН А.2.2-1:2021 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС)».
2. ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Державні санітарні норми та правила. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», зі змінами.

7. Національні стандарти з інженерно-геологічних вишукувань і дослідження ґрунтів

1. ДСТУ Б А.2.4-13:2009 «Умовні графічні зображення та умовні познаки в документації з інженерно-геологічних вишукувань».
2. ДСТУ Б В.2.1-9:2016 «Ґрунти. Методи польових випробувань статичним і динамічним зондуванням».
3. ДСТУ Б В.2.1-11:2009 «Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи лабораторного визначення властивостей набухання та усадки».
4. ДСТУ Б В.2.1-12:2009 «Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Метод лабораторного визначення максимальної щільності».
5. ДСТУ Б В.2.1-16:2009 «Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи лабораторного визначення вмісту органічних речовин».

6. ДСТУ Б В.2.1-17:2009 «Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей».
7. ДСТУ Б В.2.1-19:2009 «Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи лабораторного визначення гранулометричного (зернового) та мікроагрегатного складу».
8. ДСТУ Б В.2.1-21:2009 «Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Визначення щільності ґрунтів методом заміщення об'єму».
9. ДСТУ Б В.2.1-22:2009 «Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Метод лабораторного визначення властивостей просідання».
10. ДСТУ Б В.2.1-23:2009 «Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи лабораторного визначення коефіцієнта фільтрації».

Основні:

1. Зоценко М. Л., Винников Ю. Л. Основи гідрогеології та інженерної геології: навчальний посібник. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023. 258 с.
2. Чомко Ф. В., Чомко Д. Ф., Удалов І. В. та ін. Загальна гідрогеологія. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. 196 с.
3. Суярко В. Г. та ін. Інженерна геологія (з основами геотехніки). Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. 278 с.
4. Мельничук В. Г., Новосад Я. О., Міхницька Т. П. Інженерна геологія: навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2013. 351 с.
5. Борзяк О. С., Трикоз Л. В., Герасименко О. С. Інженерна геологія: навчальний посібник. Харків: Український державний університет залізничного транспорту, 2017. 232 с.
6. Рудько Г. І., Гамеляк І. П. Основи загальної, інженерної та екологічної геології: навчальний посібник. Чернівці: Букрек, 2003. 423 с.
7. Костюченко М. М., Шабатин В. С. Гідрогеологія та інженерна геологія. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. 159 с.
8. Шабатин В. С., Костюченко М. М. Регіональна інженерна геологія та інженерна геологія України. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2004. 127 с.
9. Інженерно-геологічні дослідження для будівництва: Навч. посібник / С. Борзяк, В. А. Лютий, О. В. Романенко та ін. Харків: УкрДУЗТ, 2022. 100 с.

Додаткові:

1. Смаль М. В., Дзюбинська О. В. Урбаністика: конспект лекцій. Луцьк: Луцький національний технічний університет, 2025. 204 с.
2. Безлюбченко О. С. Урбаністика: навчальний посібник. Харків: ХДАМГ, 2003. 254 с.
3. Безлюбченко О. С., Завальний О. В., Чорноносова Т. О. (ред.). Планування і благоустрій міст: навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2011. 191 с.
4. Кучерявий В. П. Урбоекологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: Новий Світ–2000, 2021. 460 с.
5. Василенко І. А., Півоваров О. А., Трус І. М., Іванченко А. В. Урбоекологія: підручник. Дніпро: Акцент ПП, 2017. 309 с. Р
6. Мокрицька Т. П., Деревягіна Н. І. Інженерно-геологічна типізація як основа оцінки та прогнозу ризиків освоєння підземного простору мегаполісів на прикладі міста Дніпро. *Геологічний журнал.* 2025. № 2 (391). С. 45–55. https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2025.2.328356.
7. Кріль Т. В., Стрельцов А. О. Визначення зсувонебезпечних меж Дніпровського схилу біля Микільської брами, Київ. *Геологічний журнал.* 2025. № 1 (390). С. 44–55. https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2025.1.322779.

8. Кріль Т. В., Черевко І. А. Геоінженерний моніторинг і стратегія збереження унікальних підземних споруд на прикладі Антонієвих печер, м. Чернігів. *Геологічний журнал.* 2025. № 4. https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2025.4.345841.
9. Черевко І. А., Кріль Т. В., Безродний Д. А. Неруйнівні методи встановлення причинно-наслідкового зв'язку аварій водонесучих мереж та умов збереження архітектурної спадщини. *Геологічний журнал.* 2024. № 3 (388). С. 11–30. https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2024.3.307769.
10. Лапшин О. О., Ярошенко В. О. Інженерна геологія та геотехніка в контексті забезпечення стійкості будівель, споруд та комунікацій. *Гірничий вісник.* 2023. Т. 57, № 1. С. 95–100. https://mining-journal.com.ua/uk/journals/tom-21-1-2023/inzhenerna-geologiya-ta-geotekhnika-v-konteksti-zabezpechennya-stiykosti-budivel-sporud-ta-komunikatsiy
11. Шеремет Д., Рибальченко Г., Вересюк А. та ін. Новітні урбаністичні концепції: сталий розвиток, цифровізація та просторове планування. *Просторовий розвиток.* 2025. № 12. С. 321–333. DOI: 10.32347/2786-7269.2025.12.321-333.
12. Menshov, O., Vyzhva1, S., Horoshkova, L., Tonkha, O., Ivanik, O., Pereira, P., Dindaroglu, T., Pastushenko, T., Eiben H. Distribution of soil magnetic susceptibility as a pollution indicator in the urban and tourist city of Lviv, Ukraine. Environmental Earth Sciences, 2023. 82:486 http://doi.org/10.1007/s12665-023-11176-8
13. Меньшов О.І., Горошкова Л.А., Голуб О.А., Горошков С.В. Магнітні дослідження донних відкладів та грунтів як інструмент виявлення небезпечних геодинамічних екзогенних процесів на прикладі заповідника Хортиця. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія. 2025. №1(108). С. 15-21. http://doi.org/10.17721/1728-2713.108.02

Електронні ресурси:

1. Єдина державна електронна система у сфері будівництва (ЄДЕССБ). https://e-construction.gov.ua/
2. Геопортал містобудівного кадастру на державному рівні.. https://kadastr.gov.ua/
3. ДБНУ. https://dbn.co.ua/
4. Законодавство України. https://zakon.rada.gov.ua/
5. Міністерство розвитку громад та територій України. https://mindev.gov.ua/
6. Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості (УкрНДНЦ). https://uas.org.ua/
7. Державна служба геології та надр України (Держгеонадра). https://www.geo.gov.ua/
8. Український гідрометеорологічний центр. https://www.meteo.gov.ua/
9. Державне агентство водних ресурсів України. https://davr.gov.ua/
10. Global Groundwater Information System (GGIS). https://ggis.un-igrac.org/
11. Water Information System for Europe (WISE). https://water.europa.eu/
12. Copernicus Land Monitoring Service. https://land.copernicus.eu/
13. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського – https://www.nbuv.gov.ua/
14. Google Scholar. https://scholar.google.com/
15. Directory of Open Access Journals (DOAJ). https://doaj.org/
16. OpenAIRE. https://explore.openaire.eu/
17. CORE – https://core.ac.uk/