

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра фундаментальної і прикладної геології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

Олександр ГОЛОВКО



2022 р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### **ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ**

рівень вищої освіти  
галузь знань  
спеціальність  
освітні програми  
спеціалізація  
вид дисципліни  
факультет

другий (магістерський)

10. Природничі науки

103. Науки про Землю

Інженерна геологія

вибіркова  
геології, географії, рекреації і туризму

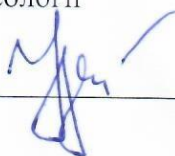
2022 / 2023 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму  
«30» серпня 2022 року, протокол № 9

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Соколов В.А., канд. техн. н., доцент кафедри гідрогеології

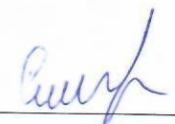
Програму схвалено на засіданні кафедри геології  
Протокол від «22» червня 2022 року № 9

Завідувач кафедри гідрогеології

  
\_\_\_\_\_ (Ігор УДАЛОВ)

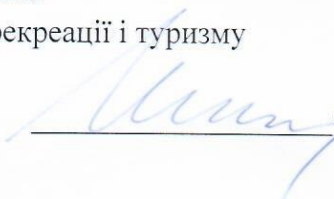
Програму погоджено з гарантими освітньо-професійних програм:

Гарант ОПП «Інженерна геологія»

  
\_\_\_\_\_ (Віктор СОКОЛОВ)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму  
Протокол від «29» серпня 2022 року № 7

Голова науково-методичної комісії  
факультету геології, географії, рекреації і туризму

  
\_\_\_\_\_ Олександр ЖЕМЕРОВ

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «**Інженерно-геологічні умови урбанізованих територій**» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістр, спеціальності 103. Науки про Землю  
освітньо-професійна програма Інженерна геологія

### 1. Опис навчальної дисципліни

#### 1.1. Мета викладання навчальної дисципліни:

Вивчення методів інженерного захисту територій і споруд від небезпечних інженерно-геологічних процесів і явищ.

На базі теоретичних знань з інженерної геології, одержати навички складання програм інженерно-геологічних вишукувань з метою забезпечення необхідною інформацією проектування захисних споруд і заходів.

#### 1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

Одержання знань о вимогах діючих нормативних документів по інженерному захисту територій і споруд.

Ознайомлення з методикою і засобами інженерного захисту територій і споруд.

Опанування методики розробки технічних рекомендацій по вибору, проектуванню і будівництву захисних споруд.

1.3. Кількість кредитів - 4

1.4. Загальна кількість годин 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
вбіркова	
Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Рік підготовки	
1-й	-
Семестр	
1-й	-
Лекції	
32 год.	-
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	-
Лабораторні заняття	
год.	-
Самостійна робота	
72 год.	-
Індивідуальні завдання	
год.	

#### 1.6. Заплановані результати навчання:

Знати вимоги діючих державних нормативних документів стосовно інженерно-геологічних вишукувань в умовах щільної забудови та для реконструкції.

Одержати навички складання програм інженерно-геологічних вишукувань на урбанізованих територіях.

Мати можливість організувати і керувати усіма видами інженерно-геологічних досліджень в умовах щільної забудови.

Одержати необхідні теоретичні і практичні знання для рішення інженерно-геологічних задач по забезпеченню життєдіяльності на урбанізованих територіях.

Мати можливість розробляти прогнози розвитку небезпечних інженерно-геологічних процесів в умовах міських агломерацій.

#### **Студенти повинні здобути такі компетенції:**

- здатність застосовувати математичні методи для оволодіння теорією і практичним залученням до геологічних, геодинамічних, гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень;

- вміння професійно працювати з обладнанням для дослідження інженерно-геологічних властивостей гірських порід;

- здатність застосовувати професійно профільовані знання з математики для аналізу спостережених даних і створення фізико-математичної моделі геологічного середовища.

- ЗК 01. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації, пов'язаній з професійною роботою, вміння генерувати нові ідеї в сфері інженерної геології.

- ЗК 02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності

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

- СК 02. Знання закономірностей взаємодії інженерних споруд та будівель з елементами геологічного середовища;

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

- СК 04. Здатність до професійної практично-дослідницької діяльності: здатність виконувати польові і камеральні дослідження геологічного середовища, інженерно-геологічних та гідрогеологічних об'єктів, інтерпретувати отримані результати досліджень, застосовувати їх у професійній діяльності;

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

- СК 07. Вміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для планування, розробки, організації, та здійснення програм інженерно-геологічних та інженерно-гідрогеологічних вишукувань, геотехнічного моніторингу, підготовки звітної документації, проектів інженерної підготовки та захисту територій від небезпечних геологічних процесів.

#### **Програмні результати навчання:**

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

ПР03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня в суміжних галузях, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.

ПР04. Розробляти, керувати та управляти програмами інженерно-геологічних та інженерно-гідрогеологічних вишукувань, геотехнічного моніторингу, оцінювати і забезпечувати якість робіт.

ПР05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, польові і камеральні дослідження геологічного середовища, інженерно-геологічних та гідрогеологічних об'єктів, інтерпретувати отримані результати досліджень, писати наукові роботи за фахом.

ПР06. Вміти здійснювати геотехнічний моніторинг, прогнозувати розвиток небезпечних геологічних процесів, кількісно оцінювати інженерно-геологічні умови у сфері взаємодії існуючих і проєктованих техногенних об'єктів.

ПР07. Знати сучасні методи досліджень (геотехнічні, гідрогеологічні, геохімічні, геофізичні), які використовуються у виробничих та науково-дослідних організаціях під час проведення інженерних вишукувань, і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

ПР10. Вирішувати практичні задачі наук про геологічне середовище з використанням теорій, принципів та методів гідрогеології та інженерної геології.

ПР13. Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерної діяльності та проектувати заходи з охорони та захисту навколишнього природного середовища.

## 2. Тематичний план навчальної дисципліни

Лекції відповідно до наказу ректора Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна проводяться дистанційно на базі платформ Zoom, Google Class.. Консультації індивідуальні та групові відбуваються з використанням месенджерів Telegram, Viber.

### *Розділ 1. Сучасні проблеми інженерної геології урбанізованих територій.*

Тема 1. Головні компоненти геологічного середовища та види і засоби техногенного впливу на них в умовах міських агломерацій..

Тема 2. Сучасні проблеми будівництва на урбанізованих територіях.

Тема 3. Інженерно-геологічні умови вибори територій нового міста або розвитку існуючого.

### *Розділ 2. Особливості виконання інженерно-геологічних вишукувань в умовах щільної забудови та для реконструкції.*

Тема 1. Вимоги діючих нормативних документів до інженерно-геологічних вишукувань в умовах щільної забудови та для реконструкції.

Тема 2. Облік техногенного впливу при складанні програм інженерно-геологічних вишукувань.

Тема 3. Прогнозування розвитку небезпечних інженерно-геологічних процесів на урбанізованих територіях.

## 3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб.	інд.	с. р.	л		п	лаб.	інд.	с. р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Розділ 1. Загальні положення та основні вимоги до споруд інженерного захисту</b>												
Тема 1.	20	4	2			14						
Тема 2.	20	6	4			10						
Тема 3.	20	6	2			12						
Разом за розділом 1	60	16	8			36						
<b>Розділ 2. Захисні заходи та територіях розповсюдження небезпечних інженерно-геологічних процесів і явищ.</b>												
Тема 1	20	6	2			12						
Тема 2	20	4	2			14						
Тема 3	20	6	4			10						
Разом за розділом 2	60	16	8			36						

<b>Усього годин</b>	120	32	16			72					
---------------------	-----	----	----	--	--	----	--	--	--	--	--

#### 4. Темати практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення видів та інтенсивності техногенного впливу в залежності від типу міської забудови.	6
2	Складання програми інженерно-геологічних вишукувань з урахуванням особливостей урбанізованих територій.	4
3	Розробка прогнозу змін інженерно-геологічних умов при додаткових техногенних навантаженнях.	6
	Разом	16

#### 5. Завдання для самостійної роботи

Вивчення в повному обсязі діючих державних нормативних документів по інженерно-геологічним вишукуванням в умовах щільної забудови та для реконструкції.

#### 6. Індивідуальні завдання – не передбачені

#### 7. Методи навчання

Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

#### 8. методи контролю

Опитування на лекціях та практичних заняттях, поточний та підсумковий контроль.

**Умови допуску студента до підсумкового семестрового контролю:**

- виконання всіх практичних робіт;
- виконання поточного контролю.

#### 9. Схема нарахування балів

Нарахування балів за поточний контроль (ПК)

Поточний контроль оцінюється в 30 балів (4 питання):

- 4 питання, що передбачають розгорнуті відповіді (5-10 балів за кожне питання).

Практичні роботи, поточний контроль		Всього	Залікова робота	Загальна сума балів
Поточний контроль	Практичні роботи (ПР)			
30	30	60	40	100

Підсумкова оцінка (ПО) в балах з дисципліни розраховується за накопичувальною системою як сума балів, отриманих студентом за поточний контроль (ПК), за практичну роботу (ПР) та за залікову роботу (ЗР):  $ПО = ПК + ПР + ЗР$

#### Шкала оцінювання

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

## 10. Рекомендована література

### Основна література

1. Демчишин М.Г. Техногенні впливи на геологічне середовище території України -К.; УГН НАН України, 2004. -156с.
2. Климчук Л.М., Блінов П.В. та ін. Сучасні інженерно-геологічні умови України як складова безпеки життєдіяльності. -К.; вид-во «Експрес», 2008.-224с.
3. Інженерна геологія та охорона навколишнього середовища. Навчальний посібник./І.І. Ваганов та ін.- Вінниця, ВНТУ, 2013-265с.
4. Абрамов І.Б. Оцінка впливу на підземні води промислово-міських агломерацій та екологічна безпека: Монографія.-Х.; ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2007.- 284с.
5. ДБН А.2.1-1-2008. Інженерні вишукування для будівництва . – К., Мінрегіонбуд України, 2009 – 82с.
6. ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. -К.; Мінрегіонбуд України, 2008 – 72с.

### Допоміжна література

1. ДБН В.1.1-24 -2009. Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування.-К.; Мінрегіонбуд України, 2009. – 128с.
2. Посібник до розроблення матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище. - Х.; Мінрегіонбуд України, 2003. – 60с.
3. Экологическая геология Украины: справочное пособие /Е.Ф. Шнюков, В.М. Шестопалов, Е.А. Яковлев и др. – К.; Наукова думка, 1993. -407с.

## 11. Посилання на інформаційні ресурси