

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 ВИШУКУВАННЯ**  
**ДЛЯ БУДІВНИЦТВА**

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

другий (магістерський)  
10. Природничі науки  
103. Науки про Землю  
Інженерна геологія

обов'язкова  
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)

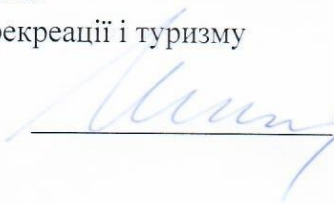
Програму погоджено з гарантими освітньо-професійних програм:

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 вишукування для будівництва**» 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:

На базі теоретичних знань з інженерної геології засвоїти методику та правила виконання інженерно-геологічних вишукувань для будівництва.

Одержати навички оцінки якості матеріалів вишукувань. Вміння складати програми вишукувань та науково-технічні звіти.

#### 1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

Одержання знань о вимогах діючих нормативних документів у сфері інженерно-технічних вишукувань для будівництва. Одержання практичних навичок для виконання інженерно-геологічних вишукувань на усіх етапах технологічного ланцюжка. Опанування методики прогнозування і розробки технічних рекомендацій при складанні науково-технічного звіту.

1.3. Кількість кредитів - 8

1.4. Загальна кількість годин 240

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
нормативна	
Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Рік підготовки	
1-й	-
Семестр	
1,2-й	-
Лекції	
60 год.	-
Практичні, семінарські заняття	
30 год.	-
Лабораторні заняття	
год.	-
Самостійна робота	
150 год.	-
Індивідуальні завдання	
год.	

#### 1.6. Заплановані результати навчання:

Знати вимоги діючих нормативних документів у сфері інженерно-геологічних вишукувань, вміти користуватись цими документами у практичній діяльності.

Засвоїти правила виконання інженерно-геологічної рекогносцировки.

Вміти розробляти програму інженерно-геологічних вишукувань згідно вимог нормативних документів.

Вміти керувати окремими видами польових і лабораторних робіт на усіх етапах досліджень.

Опанувати принципи контролю якості матеріалів вишукувань.

Опанувати методику прогнозування та розробки технічних рекомендацій.

Вміти складати сучасні науково-технічні звіти про результатах досліджень.

**Студенти повинні здобути такі компетенції:**

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

- вміти 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 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. Вимоги до інженерно-геологічних вишукувань для будівництва.*

Тема 1. Мета і завдання інженерно-геологічних вишукувань. Терміни.

Тема 2. Склад і зміст технічного завдання на вишукування.

Тема 3. Виконання рекогносцирувального обстеження майданчика будівництва.

Тема 4. Збір і обробка інформації минулих років.

Тема 5. Склад і зміст програми інженерно-геологічних вишукувань.

Тема 6. Мета і значення гідрогеологічних та геотехнічних досліджень у складі комплексних вишукувань.

### *Розділ 2. Виконання інженерно-геологічних вишукувань в складних інженерно-геологічних умовах.*

Тема 1. Виконання досліджень на територіях розповсюдження просідних або набухаючих ґрунтів.

Тема 2. Виконання досліджень на підтоплених територіях.

Тема 3. Виконання досліджень на схилах, в районах розвитку карста та суфозії.

Тема 4. Виконання інженерно-геологічних досліджень для реконструкції.

### *Розділ 3. Науково-технічна обробка матеріалів вишукувань.*

Тема 1. Камеральна обробка матеріалів вишукувань.

Тема 2. Методика прогнозування та розробки технічних рекомендацій.

Тема 3. Складання науково-технічного звіту по результатам інженерно-геологічних досліджень.

## 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. Вимоги до інженерно-геологічних вишукувань для будівництва</b>												
Тема 1.	16	4	2			10						
Тема 2.	16	4	2			10						
Тема 3.	16	4	2			10						
Тема 4	16	4	2			10						
Тема 5	16	4	2			10						
Тема 6	16	4	2			10						
Разом за розділом 1	96	24	12			60						
<b>Розділ 2. Виконання інженерно-геологічних вишукувань в складних інженерно-геологічних умовах</b>												
Тема 1	24	6	3			15						
Тема 2	24	6	3			15						
Тема 3	24	6	3			15						

Тема 4	24	6	3		15					
Разом за розділом 2	96	24	12		60					
<b>Розділ 3. Науково-технічна обробка матеріалів вишукувань</b>										
Тема 1	16	4	2		10					
Тема 2	16	4	2		10					
Тема 3	16	4	2		10					
Разом за розділом 3	48	12	6		30					
<b>Усього годин</b>										

#### 4. Темати практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вимоги до технологічного завдання на вишукування	2
2	Виконання рекогносцирувального обстеження майданчика вишукувань	4
3	Складання програми інженерно-геологічних вишукувань	4
4	Обробка результатів польових і лабораторних досліджень	6
5	Креслення інженерно-геологічного розрізу	6
6	Прогнозування змін інженерно-геологічних умов	4
7	Складання науково-технічного звіту по матеріалам вишукувань	4
	Разом	30

#### 5. Завдання для самостійної роботи

Вивчення в повному обсязі діючих державних нормативних документів у сфері інженерно-технічних вишукувань.

#### 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 (есе) (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. М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.В. Яковлєв, О.О. Петраков, В.Б. Швець, О.В. Школа, С.В. Біда, Ю.Л. Винников. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти. Підручник. Полтава. 2004 – 560 с.
2. Інженерна геологія та охорона навколишнього середовища. Навчальний посібник./І.І. Ваганов та ін.- Вінниця, ВНТУ, 2013-265с.
3. Інженерна гідрогеологія та методика інженерно-гідрогеологічних вишукувань. Навчальний посібник./В.А. Соколов, І.І. Тищенко, Д.Ю. Носик – Харків, «Стиль-іздат», 2019-122с.
4. ДБН А.2.1-1-2008. Інженерні вишукування для будівництва.-К.: Мінрегіонбуд України, 2008.-72с.
5. ДБН В.2.1-10.2009. Основи та фундаменти споруд. -Київ.: Мінрегіонбуд України, 2009-75с.
6. ДСТУ-Н Б EN 1997-2:2010 Єврокод 7.Геотехнічне проектування. Частина 2.Дослідження і випробування ґрунту.-К.: Мінрегіонбуд України, 2010-241с.

### Допоміжна література

1. ДСТУ Б.В.2.1-3-96. Ґрунти. Лабораторні випробування. Загальні положення.-Київ: Держкоммістобудування України, 1997-24с.
2. ДСТУ Б.В.2.1-7-2002. Ґрунти. Методи лабораторного визначення характеристик міцності і деформованості. -Київ: Держкоммістобудування України, 1997-101с.
3. ДСТУ Б.В.2.1-9-2002. Ґрунти. Методи польового визначення характеристик міцності і деформованості. -Київ.: Держкоммістобудування України, 2002-20с.
4. ДСТУ Б.В.2.1-7-2000. Ґрунти. Методи польового визначення характеристик міцності і деформованості. -Київ.: Держкоммістобудування України, 2001-80с

## 11. Посилання на інформаційні ресурси

1. Корнєєнко С.В. Методика гідрогеологічних досліджень: підручник. /[Електронний ресурс]. – Режим доступу: [geol.univ@kiev.ua](mailto:geol.univ@kiev.ua), 2015 – 275 с