

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Освітньо-професійна програма

«Інженерна геологія»

другий (магістерський) рівень вищої освіти

Галузь знань 10 Природничі науки

Спеціальність 103 Науки про Землю

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна
“29” травня 2023 року,
протокол № 9

Введено в дію з 2023/2024 навчального року

наказом від 01.06. 2023 р. № 0114-1/227

Проректор з науково-педагогічної роботи

Олександр ГОЛОВКО



Харків 2023 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«ІНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГІЯ»

Освітню програму розглянуто та схвалено на:

1. Науково-методичній раді Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

протокол № 8 від «16» травня 2023 р.

Голова науково-методичної ради,

проректор з науково-педагогічної роботи [підпис] Олександр ГОЛОВКО

2. Вченій раді факультету геології, географії, рекреації і туризму:

протокол № 4 від «03» квітня 2023 р.

Голова Вченої ради факультету [підпис] Віліна ПЕРЕСАДЬКО

3. Науково-методичній комісії факультету геології, географії, рекреації і туризму:

протокол № 4 від «03» квітня 2023 р.

Голова науково-методичної
комісії факультету

[підпис] Олександр ЖЕМЕРОВ

4. Кафедрі фундаментальної і прикладної геології:

протокол № 9 від «01» квітня 2023 р.

Завідувач кафедри,
к. геол. н., доцент

[підпис] Валерій СУХОВ

ПРЕАМБУЛА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади	Науковий ступінь, вчене звання
Керівник робочої групи		
СОКОЛОВ Віктор Артемович, гарант освітньої програми	доцент кафедри фундаментальної і прикладної геології	кандидат технічних наук
Члени робочої групи		
УДАЛОВ Ігор Валерійович	професор кафедри фундаментальної і прикладної геології	доктор геологічних наук, професор по кафедрі гідрогеології
ПЕТИК Вячеслав Олексійович	доцент кафедри фундаментальної і прикладної геології	кандидат технічних наук
КОНОНЕНКО Аліна Володимирівна	доцент кафедри фундаментальної і прикладної геології	кандидат геологічних наук

До проєктування освітньої програми долучені:

Представники здобувачів вищої освіти:

Решетняк Гліб Вікторович – студент кафедри фундаментальної і прикладної геології ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Монастирський Вадим Юрійович – студент кафедри фундаментальної і прикладної геології ХНУ імені В.Н. Каразіна.

Представники роботодавців:

Бондарчук Георгій Валерійович – заступник начальника відділу інженерної геології в проєктно-інжиніринговому комплексі «Грант» ТОВ «Міжвідомчий центр інженерних досліджень»;

Приходько Інесса Олександрівна – директор ТОВ «УМЦ» Гідротон

При розробці проєкту Програми враховані вимоги:

1) Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня, галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2019 р. № 1453.

1. Профіль освітньої програми

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, факультет геології, географії, рекреації і туризму
Офіційна назва програми	Інженерна геологія Engineering geology
Ступінь вищої освіти	Магістр
Кваліфікація, що присвоюється	Магістр з наук про Землю, Інженерна геологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності серія НД № 2189562, виданий 18.09.2017 р. Міністерством освіти і науки України. Термін дії сертифікату – 01.07.2023 р.
Передумови	Наявність ступеня бакалавр або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст
Мови викладання	українська
Термін дії освітньої програми	2 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://geo.karazin.ua/osv_prog_mag_2023/

2 - Мета освітньої програми

Формування глибоких фундаментальних знань, навичок інженерно-геологічних досліджень; конкурентоспроможного фахівця, здатного виконувати професійні завдання науково-дослідницького, інноваційного та прикладного характеру в галузі інженерної геології, інженерної гідрогеології, геотехніки, забезпечувати зв'язок між геологічною наукою і практичною діяльністю у професійній та науковій діяльності, легко адаптуватися до сучасних технологій у професійній сфері

3 – Характеристика освітньої програми

<i>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</i>	10 Природничі науки 103 Науки про Землю
<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Освітньо-професійна, прикладна. Освіта в області інженерної геології. Розвиток комплексу загальних та спеціальних компетентностей, необхідних професіоналу-досліднику, який спеціалізується на проведенні інженерно-геологічних досліджень, прогнозуванні змін умов будівництва та експлуатації інженерних споруд, моделюванні сучасних геологічних процесів у сфері взаємодії будівель та споруд з геологічним середовищем
<i>Основний фокус освітньої</i>	Фахова вища освіта в спеціальності «Науки про Землю» із предметної спеціалізації «Інженерна геологія». Формування професіонала із сучасним науковим світоглядом і мисленням, який здатний здійснювати виробничу, дослідну та інноваційну діяльність

<i>програми та спеціалізації</i>	<p>в інженерній геології, у тому числі під час прогнозування процесів взаємодії існуючих та проєктованих будівель і споруд з геологічним середовищем.</p> <p>Ключові слова: інженерна геологія, інженерна гідрогеологія, геотехніка, механіка ґрунтів, сфера взаємодії будівель та споруд з геологічним середовищем, моніторинг сучасних геологічних процесів</p>
<i>Особливості програми</i>	<p>Особливістю освітньої програми є формування у фахівців вміння поєднувати знання з регіональних особливостей інженерно-геологічних умов, закономірностей поширення ґрунтів з особливими властивостями, динаміки небезпечних геологічних процесів та їх впливу на будівництво та експлуатації будівель і споруд. Освітня програма передбачає засвоєння знань з механіки ґрунтів, основ геотехніки, регіональної інженерної геології та гідрогеології, геоморфології, інженерної геодинаміки, динаміки підземних вод, гідрогеохімії. Важливим компонентом ОП є отримання знань з новітніх технологій польових інженерно-геологічних досліджень, технічної меліорації ґрунтів, заходів інженерної підготовки та захисту територій від небезпечних геологічних процесів, здійснення геотехнічного та інженерно-геологічного моніторингу територій та окремих об'єктів, накопичення, систематизації, зберігання та обробки фактичної інформації і застосування отриманих результатів для конкретних цілей інженерної діяльності</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
<i>Придатність до працевлаштування</i>	<p>Професійна діяльність у галузі інженерної геології:</p> <p>1237.1 – головний гідрогеолог 1237.1 – головний геолог 1237.1 – головний гідротехнік 2114.2 – гідрогеолог 2114.2 – геолог</p> <p>Наукова діяльність:</p> <p>2114.1 – науковий співробітник.</p> <p>Розв'язання виробничих і наукових завдань з вивчення інженерно-геологічних умов територій та ділянок, прогнозування процесів взаємодії існуючих та проєктованих споруд з геологічним середовищем, розроблення заходів з технічної меліорації, інженерної підготовки та захисту територій від небезпечних геологічних процесів, геотехнічного моніторингу територій та об'єктів.</p> <p>Виробничі підприємства, науково-дослідні, проєктні організації та установи різних типів, форм власності, підпорядкування геологічної галузі.</p> <p>Здійснюється замовником на первинні посади інженера-геолога, інженера-гідрогеолога, інженера-геотехніка, наукового співробітника.</p>
<i>Подальше навчання</i>	<p>Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) – 8-му кваліфікаційному рівні НРК, доступ до спеціалізованих досліджень у інженерно-геологічній галузі. Набуття часткових кваліфікацій за іншими спорідненими спеціальностями в системі післядипломної освіти, подальше підвищення кваліфікації за фахом.</p>
5 – Викладання та оцінювання	

<i>Викладання та навчання</i>	Лекційні, практичні і лабораторні заняття, самонавчання, навчання на основі науково-дослідницької діяльності, навчання через виробничу практику. Навчання студентоцентроване, проблемно-орієнтоване. Новітні методи отримання, систематизації, зберігання та обробки інженерно-геологічної та гідрогеологічної інформації
<i>Оцінювання</i>	Чотирирівнева та дворівнева шкали оцінювання, 100-бальна система оцінювання через такі види контролю з накопиченням отриманих балів: поточний (усне та письмове опитування), проміжний (захист практичних, самостійних робіт), підсумковий (письмові екзамени, залікові письмові роботи, захисти звітів з практик), самоконтроль, державна атестація (підготовка та публічний захист кваліфікаційної роботи магістра)
6 – Програмні компетентності	
<i>Інтегральна компетентність (ІК)</i>	Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми інженерної геології, інженерної гідрогеології та геотехніки, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при прогнозуванні змін інженерно-геологічних і гідрогеологічних умов у сфері взаємодії будівель і споруд з геологічним середовищем, здійснення геотехнічного моніторингу територій та об'єктів, розробки заходів інженерної підготовки територій будівництва та захисту від небезпечних геологічних процесів
<i>Загальні компетентності (ЗК)</i>	<p>ЗК 01. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації, пов'язаній з професійною роботою, вміння генерувати нові ідеї в сфері інженерної геології.</p> <p>ЗК 02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності.</p> <p>ЗК 03. Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня суміжних галузей знань.</p> <p>ЗК 04. Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом.</p> <p>ЗК 05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p>
<i>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</i>	<p>СК 01. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.</p> <p>СК 02. Знання закономірностей взаємодії інженерних споруд та будівель з елементами геологічного середовища.</p> <p>СК 03. Розуміння геологічного середовища як єдиної системи, найважливіших проблем його будови та розвитку.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

	<p>СК 06. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності підприємств і установ у галузі інженерних вишукувань.</p> <p>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.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p><i>Програмні результати навчання (ПР)</i></p>	<p>ПР01. Аналізувати особливості взаємозв'язку геологічного середовища з антропогенними системами та об'єктами.</p> <p>ПР02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в теоретичних та прикладних напрямках інженерної геології.</p> <p>ПР03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня в суміжних галузях, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.</p> <p>ПР04. Розробляти, керувати та управляти програмами інженерно-геологічних та інженерно-гідрогеологічних вишукувань, геотехнічного моніторингу, оцінювати і забезпечувати якість робіт.</p> <p>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.</p> <p>ПР06. Вміти здійснювати геотехнічний моніторинг, прогнозувати розвиток небезпечних геологічних процесів, кількісно оцінювати інженерно-геологічні умови у сфері взаємодії існуючих і проєктованих техногенних об'єктів.</p> <p>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.</p> <p>ПР08. Знати вимоги основних нормативних документів та законодавчих актів у галузі інженерних вишукувань, проєктування будівель і споруд, усунення негативного впливу небезпечних геологічних процесів, інженерного освоєння територій.</p> <p>ПР09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.</p> <p>ПР10. Вирішувати практичні задачі наук про геологічне середовище з використанням теорій, принципів та методів гідрогеології та інженерної геології.</p> <p>ПР11. Використовувати сучасні методи моделювання та обробки гідрогеологічної та інженерно-геологічної інформації при проведенні інноваційної діяльності.</p> <p>ПР12. Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.</p>

	ПР13. Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерної діяльності та проектувати заходи з охорони та захисту навколишнього природного середовища.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<i>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</i>	Відповідає ліцензійним умовам. Гарант програми – Соколов В. А., кандидат технічних наук, доцент кафедри фундаментальної і прикладної геології. Усі викладачі мають науковий ступінь та/або вчене звання, що відповідає основному профілю дисципліни, що викладається, мають підтверджений рівень наукової та професійної активності. Усі викладачі раз на п'ять років проходять підвищення кваліфікації.
<i>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</i>	Обладнання та устаткування, необхідне для прикладних досліджень геологічних, інженерно-геологічних і гідрогеологічних об'єктів, ґрунтів та підземних вод (прилади для визначення фізичних та механічних властивостей ґрунтів, коефіцієнта фільтрації, електричних властивостей гірських порід, станки для підготовки зразків ґрунтів до аналізів, станки для визначення інженерно-геологічних властивостей ґрунтів, геофізичні прилади), технічні засоби навчання (мультимедійні проектори, ноутбуки, принтери; сканери, персональні комп'ютери з програмним забезпеченням) для формування предметних компетентностей з інженерної геології та гідрогеології в процесі навчання здобувача; бази для проведення виробничих практик (за договорами про практику студентів). Є навчальні аудиторії, лабораторії, комп'ютерні класи, гуртожиток, пункти харчування, точки бездротового доступу до інтернету, спортзали тощо.
<i>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</i>	Офіційні сайти ХНУ імені В. Н. Каразіна (<i>karazin.ua</i>), факультету геології, географії, рекреації і туризму (<i>geo.karazin.ua</i>) містять інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти, освітні ресурси (матеріали навчально-методичного забезпечення). Необмежений доступ до інтернет, друковані (фонди ЦНБ ХНУ імені В. Н. Каразіна, депозитарій, власні бібліотеки навчальних лабораторій) та Інтернет-джерела (у т.ч. і Центру електронного навчання) інформації; навчальні і робочі плани (з пояснювальними записками до них), освітні програми, робочі програми дисциплін і практик, навчально-методичні комплекси дисциплін, що включають лекційний матеріал, завдання практичних робіт, питання семінарських занять, завдання самостійної роботи, питання, задачі, завдання для поточного та підсумкового контролю.
9- Академічна мобільність	
<i>Національна кредитна мобільність</i>	Можлива, індивідуальна, за бажанням студента. Кредити, отримані в інших університетах України, перезараховуються відповідно до довідки про академічну мобільність
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	Можлива, індивідуальна, у т.ч. участь у програмах проекту Еразмус +, за бажанням студента
<i>Навчання іноземних</i>	Громадяни інших держав приймаються на навчання за ОПП «Інженерна геологія» 103 «Науки про Землю» на підставі міжнародних договорів на умовах, визначених цими договорами, а

здобувачів вищої освіти	також договорів, укладених навчальним закладом із зарубіжними навчальними закладами, організаціями, або індивідуальних договорів, контрактів. Навчання проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком.
-------------------------	--

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Глобальні проблеми сучасності	3	Залік
ОК 2.	Історія та методологія гідрогеології	4	Екзамен
ОК 3.	Інженерно-геологічні вишукування для будівництва	8	Залік/ Екзамен
ОК 4.	Механіка ґрунтів	4	Екзамен
ОК 5.	Інженерний захист територій і споруд	4	Екзамен
ОК 6.	Моніторинг гідрогеологічного середовища	4	Залік
ОК 7.	Техногенне формування інженерно-геологічних умов	4	Екзамен
ОК 8.	Науково-дослідницька практика	6	Екзамен
ОК 9.	Переддипломна практика	9	Екзамен
ОК 10	Підготовка кваліфікаційної роботи	21	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		67	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1.1.	Інженерно-геологічні умови урбанізованих територій / Охорона та раціональне використання підземних вод / Геотермія нафтогазових родовищ	4	Екзамен
ВК 1.2.	Регіональна інженерна геологія України / Ресурси підземних вод / Нафтогазопромислова геологія та гідрогеологія	5	Залік
ВК 1.3.	Новітні методи інженерно-геологічних досліджень / Новітні технології контролю стану водних об'єктів / Нетрадиційні джерела вуглеводневої сировини	5	Залік
ВК 1.4.	Інженерна гідрогеологія / Медична гідрогеологія / Методика гідрогеологічних та промислово-геологічних досліджень глибоких свердловин	5	Екзамен
ВК 1.5.	Технічна меліорація ґрунтів / Процеси обводнення родовищ вуглеводнів / Основи водного господарства та контроль якості підземних вод / Фізика Землі	4	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

3. Структурно-логічна схема ОП

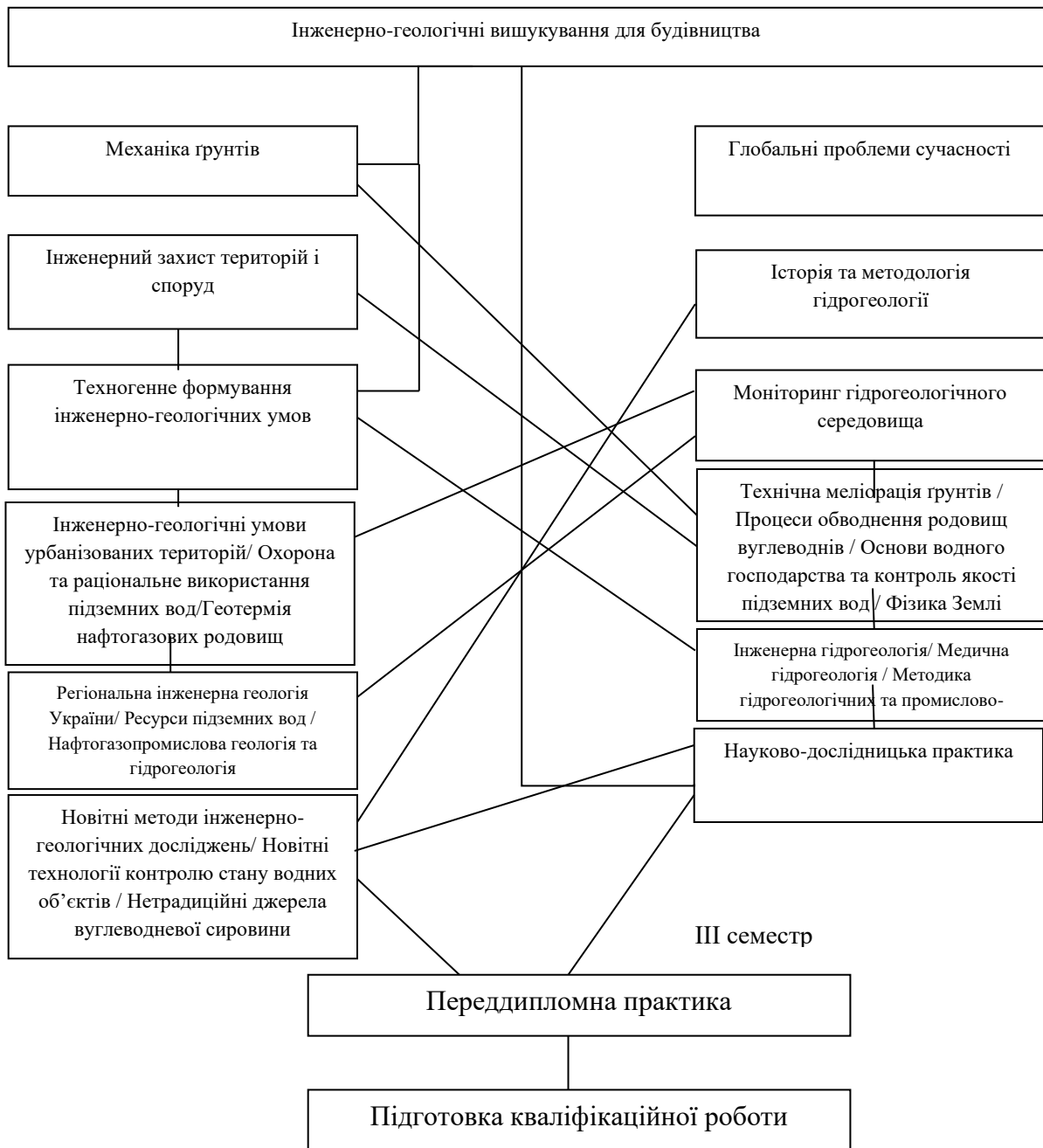
за умови обрання вибіркового блоку 1

Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів
1	Інженерно-геологічні вишукування для будівництва	4
	Механіка ґрунтів	4
	Інженерний захист територій і споруд	4
	Техногенне формування інженерно-геологічних умов	4
	Інженерно-геологічні умови урбанізованих територій / Охорона та раціональне використання підземних вод / Геотермія нафтогазових родовищ	4
	Регіональна інженерна геологія України/ Ресурси підземних вод / Нафтогазопромислова геологія та гідрогеологія	5
	Новітні методи інженерно-геологічних досліджень / Новітні технології контролю стану водних об'єктів / Нетрадиційні джерела вуглеводневої сировини	5
	<i>Всього за 1 семестр</i>	<i>30</i>
2	Глобальні проблеми сучасності	3
	Історія та методологія гідрогеології	4
	Інженерно-геологічні вишукування для будівництва	4
	Моніторинг гідрогеологічного середовища	4
	Технічна меліорація ґрунтів / Процеси обводнення родовищ вуглеводнів / Основи водного господарства та контроль якості підземних вод / Фізика Землі	4
	Інженерна гідрогеологія / Медична гідрогеологія / Методика гідрогеологічних та промислово-геологічних досліджень глибоких свердловин	5
	Науково-дослідницька практика	6
<i>Всього за 2 семестр</i>	<i>30</i>	
3	Переддипломна практика	9
	Підготовка кваліфікаційної роботи	21
	<i>Всього за 3 семестр</i>	<i>30</i>

Структурно-логічна схема ОПП «Інженерна геологія»

I семестр

II семестр



4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Інженерна геологія» за спеціальністю 103 Науки про Землю проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з наук про Землю, інженерна геологія. Професійні права: інженер-геолог, науковий співробітник.

Кваліфікаційна робота є завершеним науковим дослідженням, вона повинна мати внутрішню єдність та свідчити про підготовленість здобувача до виконання професійних обов'язків з використанням набутих інтегрованих знань, умінь і практичних навичок. Кваліфікаційна робота передбачає проведення аналізу та прикладне дослідження проблем у галузі інженерної геології. Обсяг та структура роботи встановлюється закладом вищої освіти. Робота перевіряється на наявність академічного плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.

Атестація здійснюється відкрито і публічно перед Екзаменаційною комісією, яка затверджена наказом ректора ХНУ імені В. Н. Каразіна. Доповідь здобувача для переконливості та підтвердження висновків та пропозицій має обов'язково супроводжуватися презентацією із використанням мультимедійної техніки.

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	БК 1.1	БК 1.2	БК 1.3	БК 1.4	БК 1.5
ЗК 01	•	•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	
ЗК 02	•		•		•	•		•	•						•
ЗК 03	•		•	•	•		•	•	•						•
ЗК 04	•		•			•		•			•		•		
ЗК 05	•	•	•		•		•		•	•	•				•
СК 01	•	•	•				•	•	•	•			•		
СК 02			•	•	•	•	•			•	•		•	•	•
СК 03	•	•		•	•	•			•		•	•			•
СК 04			•	•	•	•	•	•		•				•	
СК 05		•	•	•	•			•	•		•		•	•	•
СК 07	•		•				•	•		•		•			
СК 07	•		•	•		•	•	•	•	•		•		•	•

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ВК 1.1	ВК 1.2	ВК 1.3	ВК 1.4	ВК 1.5
ПР 01	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•		•	•
ПР 02		•	•				•	•	•	•		•	•		•
ПР 03	•		•	•	•		•	•	•		•				
ПР 04		•	•	•		•		•	•	•		•	•	•	
ПР 05		•	•	•		•	•	•	•		•		•	•	•
ПР 06		•	•	•	•	•	•	•	•		•				
ПР 07	•	•	•	•	•		•	•	•	•			•	•	
ПР 08	•				•	•		•	•	•			•	•	•
ПР 09			•		•	•	•			•	•	•			
ПР 10	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•		•
ПР 11	•	•	•						•	•	•		•	•	
ПР 12			•		•		•	•	•			•			•
ПР 13	•			•	•	•	•			•	•	•			