

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

Введено в дію наказом від „08” 05 2019 р.

№ 0202-1/267



Ректор

В. С. Бакіров

2019 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Гідрогеологія»

Спеціальність 103 Науки про Землю

Другий (магістерський) рівень вищої освіти

Затверджено вченою радою університету „22” квітня 2019 року,
протокол № 5.

Харків 2019 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

1.1. Вчена рада факультету геології, географії, рекреації і туризму: протокол № 7 від « 14 » березня 2019 р.

Голова Вченої ради факультету геології, географії, рекреації і туризму
_____ (ініціали, прізвище)

1.2. Методична комісія факультету геології, географії, рекреації і туризму: протокол № 8 від « 4 » березня 2019 р.

Голова методичної комісії факультету геології, географії, рекреації і туризму
В. М. Шевченко / Шевченко В. М. (ініціали, прізвище)

1.3. Кафедра гідрогеології факультету геології, географії, рекреації і туризму: протокол № 10 від « » _____ 2019 р.

Завідувач кафедри гідрогеології факультету геології, географії, рекреації і туризму
М. М. Шевченко / Шевченко М. М. (ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, посада)	Науковий ступінь, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно
Керівник робочої групи		
Удалов Ігор Валерійович	завідувач кафедри гідрогеології	доктор геологічних наук, доцент кафедри гідрогеології
Члени робочої групи		
Лур'є Анатолій Йонович	Професор кафедри гідрогеології	доктор геолого-мінералогічних наук, професор кафедри гідрогеології
Терещенко Віктор Олександрович	Професор кафедри гідрогеології	кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри гідрогеології

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

- 1) Освітнього стандарту спеціальності

**1. Профіль освітньої програми
«Гідрогеологія»
зі спеціальності 103 Науки про Землю**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, факультет геології, географії, рекреації і туризму, кафедра гідрогеології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр наук про Землю, гідрогеології
Офіційна назва освітньої програми	Гідрогеологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	акредитовано спеціальність 103 Науки про Землю за рішенням магістр. Наказ МОН України №1565 від 19.12.2016 р.
Цикл/рівень	НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавр або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст
Мови викладання	українська, російська
Термін дії освітньої програми	2 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://hydrogeology.univer.kharkov.ua
2- Мета освітньої програми	
Формування глибоких фундаментальних знань, навичок гідрогеологічних досліджень; конкурентоспроможного фахівця, здатного виконувати професійні завдання науково-дослідницького, інноваційного та прикладного характеру в галузі гідрогеології, пошуку та розвідки родовищ підземних вод, гідрогеологічного супроводження розробки та експлуатації родовищ корисних копалин, 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)</i>	10 Природничі науки 103 Науки про Землю Гідрогеологія
<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Освітньо-професійна, прикладна. Освіта в області гідрогеології. Розвиток комплексу загальних та спеціальних компетентностей, необхідних професіоналу-досліднику, який спеціалізується на проведенні гідрогеологічних досліджень в геології та гідрогеологічному обґрунтуванні видобутку корисних копалин.
<i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i>	Фахова вища освіта в спеціальності «Науки про Землю» із предметної спеціалізації «Гідрогеологія». Формування професіонала із сучасним науковим світоглядом і мисленням, який здатний здійснювати виробничу, дослідну та інноваційну діяльність в гідрогеології, у тому числі при пошуках, розвідці та розробці родовищ корисних копалин. Ключові слова: гідрогеологія, гідрогеолог, пошуки та розвідка родовищ корисних копалин, гідрогеологічні дослідження, моделювання родовищ підземних вод, наукова діяльність

<i>Особливості програми</i>	Особливістю освітньої програми є дві спеціалізації «Охорона підземної гідросфери» та «Нафтогазова гідрогеологія» для підготовки фахівців, які на основі інтегрування знань про умови формування підземних вод, покладів вуглеводнів та їх міграції у земній корі, технологій розробки та експлуатації обводнених родовищ корисних копалин і родовищ нафти і газу, хімії технологічних розчинів, які застосовуються в процесі буріння свердловин, вміють здійснювати геологічний та хіміко-метрологічний супровід видобування підземних вод і вуглеводнів, розробляти наукові прогнози впливів на навколишнє середовище, які виникають в процесі пошуку, розвідки, експлуатації родовищ корисних копалин і дренажних систем; здійснювати взаємодію із службами екологічного контролю та місцевою громадою з питань екологічної безпеки та захисту геологічного середовища. Спеціалізація передбачає поєднання знань з гідрогеології нафти і газу, хімії та охорони навколишнього середовища навколо проблеми захисту геологічного середовища і підземних вод від забруднення і забезпечення екологічно безпечного видобутку вуглеводнів, у тому числі із нетрадиційних родовищ, і не має аналогів в Україні.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
<i>Придатність до працевлаштування</i>	Професійна діяльність у галузі геології: - геолог-гідрогеолог; - геолог-гідрогеолог з видобування підземних вод; - гідрогеолог розвідки (партії) структурно-пошукового буріння. Наукова діяльність: - науковий співробітник (гідрогеологія). Розв'язання виробничих і наукових завдань з прогнозування, пошуків, розвідки та гідрогеологічних основ розробки родовищ корисних копалин, у тому числі підземних вод. Виробничі підприємства, науково-дослідні, проектні організації та установи різних типів, форм власності, підпорядкування геологічної галузі. Здійснюється замовником на первинні посади гідрогеолога, наукового співробітника.
<i>Подальше навчання</i>	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) – 8-му кваліфікаційному рівні НРК, доступ до спеціалізованих досліджень у гідрогеологічній галузі. Набуття часткових кваліфікацій за іншими спорідненими спеціальностями в системі післядипломної освіти, подальше підвищення кваліфікації за фахом.
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. Геофізичні та хімічні методи дослідження підземних вод, 2D- та 3D- моделювання гідрогеологічних об'єктів, інформаційні системи і технології.
<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 дипломної роботи магістра)
6 – Програмні компетентності	
<i>Інтегральна компетентність</i>	Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми гідрогеології та захисту геологічного середовища, нафтогазовій 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 ком-

	плексу геологічних, гідрогеологічних, геофізичних, геохімічних, гідрогеохімічних даних, та в умовах недостатності інформації.
<i>Загальні компетентності (ЗК)</i>	<p>ЗК 1. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації, пов'язаній з професійною роботою, вміння генерувати нові ідеї в сфері гідрогеології</p> <p>ЗК 2. Дослідницька компетентність: вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності.</p> <p>ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу та синтезу інформації в гідрогеології;</p> <p>ЗК 4. Управлінська компетентність: уміння розробляти та управляти проектами в гідрогеології, оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються.</p> <p>ЗК 5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК 6. Комунікативна компетентність: здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня суміжних галузей знань, працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом.</p>
<i>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</i>	<p>ФК 1. Здатність до професійної практично-дослідницької діяльності: здатність виконувати польові і камеральні дослідження геологічного середовища і гідрогеологічних об'єктів, інтерпретувати отримані результати досліджень, застосовувати їх у професійній діяльності;</p> <p>ФК 2. Методична: 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.</p> <p>ФК 3. Інформаційна: здатність до пошуку джерел геологічної та гідрогеологічної інформації та її наукового опрацювання, використання і представлення на основі загальнонаукових і спеціальних методів і підходів, у тому числі інформаційних технологій; здатність належно використовувати геологічну і гідрогеологічну термінологію, ефективно і вільно передавати геологічну і гідрогеологічну інформацію письмовими, усними та візуальними засобами;</p> <p>ФК 4. Проектна: здатність до планування, розробки, організації, та здійснення проектів вивчення геологічного середовища, гідрогеології родовищ вуглеводнів, підготовки аналітичної звітної документації та презентацій;</p> <p>ФК 5. Прогностична: уміння прогнозувати зміни в геологічному середовищі і в гідрогеологічних умовах покладів вуглеводнів на основі знання сучасних положень геологічних наук стосовно їх походження та процесів формування, шляхом комплексування різних методів і даних досліджень; прогнозувати їх вплив на стан довкілля</p> <p>ФК 6. Вміння формулювати задачі моделювання, створювати та інтерпретувати моделі геологічних і гідрогеологічних об'єктів і процесів із використанням геофізичних, математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій.</p> <p>ФК 7. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів професійної діяльності .</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>Знання і розуміння:</p> <p>ПРН 1. Базові концепції з гідрогеологічних, інженерно-геологічних наук і нафтогазової гідрогеології: об'єктно-предметна область, понятійно-термінологічний апарат, теорії і концепції, закони і закономірності, методи дослідження, історія розвитку відповідно до спеціалізації;</p> <p>ПРН 2. Геологічні, гідрогеологічні та інженерно-геологічні умови тери-</p>

торії України, територій видобутку корисних копалин, в тому числі нафти і газу. Знати фільтраційні властивості порід і методи розрахунку притоків підземних вод в гірські виробки;

ПРН 3. Методики регіональної оцінки природних ресурсів підземних вод та основні проблеми їх використання та охорони;

ПРН 4. Еколого-медична характеристика гідросфери, вплив порушеного і непорушеного геологічного середовища та підземних вод, хімічних елементів і біохімічних процесів на здоров'я населення;

ПРН 5. Розуміння основних, геологічних, фізико-хімічних та інших процесів, що відбуваються у геологічному середовищі і нафтогазовій гідрогеології в різних геологічних і гідрогеологічних структурах під впливом природних і антропогенних чинників.

ПРН 6. Методи пошуку, створення, збереження, відтворення, обробки та передачу даних та інформації засобами обчислювальної та комунікаційної техніки; основні категорії програмних та апаратних засобів, базові принципи побудови архітектури і платформ обчислювальних систем;

ПРН 7. Навички моделювання різних геологічних, гідрогеологічних та інших процесів, правильно будує і обґрунтовує гідрогеологічні моделі відповідно до спеціалізації;

ПРН 8. Головні закономірності взаємодії суспільства і геологічного середовища і нафтогазовій гідрогеології, екологічні проблеми сучасності та законодавство України про екологічну експертизу і аудит;

ПРН 9. Основні поняття про водне господарство, господарсько-питне водопостачання та водне законодавство України;

Уміння:

ПРН 10. Ефективно застосовує базовий понятійний, термінологічний, концептуальний апарат геології, гідрогеології, інженерної геології і нафтогазової гідрогеології, їх теоретичні та емпіричні досягнення на рівні, що дозволяє інтерпретувати природні та антропогенні явища і процеси, пов'язувати та порівнювати різні погляди на проблемні питання сучасної геології і гідрогеології;

ПРН 11. Вибирає і застосовує основні методики та інструменти, які є типовими для різних галузей геології, виконує стандартні виміри і спостереження основних параметрів геологічного середовища, необхідні для формування предметних компетентностей з геології;

ПРН 12. Характеризує великі регіони, пояснює їх геологічні і гідрогеологічні особливості і взаємозв'язки, сформовані геологічними процесами та іншими чинниками;

ПРН 13. Самостійно проводить геолого-гідрогеологічні та медико-екологічні дослідження в польових і лабораторних умовах;

ПРН 14. Розрізняє типи мінеральних вод за результатами хімічних аналізів та враховує особливості пошуково-розвідувальних робіт в різних гідрогеологічних структурах, оцінює запаси мінеральних вод;

ПРН 15. Розрізняє типи забруднення довкілля, геологічного середовища і підземних вод та оцінює ступінь антропогенного впливу на довкілля; розробляє прогнози стану геологічного середовища в зоні дії гірничих об'єктів, обводнення нафтогазових родовищ тощо;

ПРН 16. Володіє сучасними методами, формами організації та засобами науково-дослідної діяльності, прийомами наукового аналізу геолого-гідрогеологічних процесів; розробляє алгоритм наукового дослідження; працює із статистичними базами даних;

ПРН 17. Застосовує теоретичні знання, закономірності формування природних ресурсів підземних вод; дотримується вимог до якості підземних вод;

	<p>Комунікація: ПРН 18. Організовує співпрацю персоналу та ефективно працює в команді (колективі виробничого підрозділу, наукового закладу, інших професійних об'єднаннях), визначає оптимальні шляхи організації колективу в різних видах діяльності; ПРН 19. Дотримується під час польових і виробничих практик екологічних цінностей та відповідально ставитися до природи, проявляє повагу до культурних цінностей і традицій місцевого населення.</p> <p>Автономія і відповідальність: ПРН 20. Самостійно організовує процес навчання упродовж життя і вдосконалює з високим рівнем автономності здобуті під час навчання предметні компетентності;</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<i>Кадрове забезпечення</i>	Відповідає ліцензійним умовам. Гарант програми – Удалов І. В., доктор геологічних наук, доцент, завідувач кафедри гідрогеології. 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>Матеріально-технічне забезпечення</i>	Обладнання та устаткування, необхідне для прикладних досліджень геологічних і гідрогеологічних об'єктів і підземних вод (прилади для визначення коефіцієнта фільтрації, вологості, пористості, проникності, 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 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>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	Офіційні сайти ХНУ імені В. Н. Каразіна (www.univer.kharkov.ua), факультету геології, географії, рекреації і туризму (geo.karazin.ua), кафедри гідрогеології (http://hydrogeology.univer.kharkov.ua) 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. Відповідає ліцензійним умовам, 100%
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 здобувачів</i>	Громадяни інших держав приймаються на навчання за освітньою програмою «Гідрогеологія» 103 «Науки про Землю» на підставі міжнародних

<i>вищої освіти</i>	договорів на умовах, визначених цими договорами, а також договорів, укладених навчальним закладом із зарубіжними навчальними закладами, організаціями, або індивідуальних договорів, контрактів. Навчання проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком. Мова навчання українська або російська.
---------------------	---

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	Дворівнева шкала оцінювання
ОК 2.	Історія та методологія гідрогеології	4	Чотирирівнева шкала оцінювання
ОК 3.	Еколого-геохімічна зйомка	8	Чотирирівнева шкала оцінювання
ОК 4.	Геоінформаційні системи в гідрогеології	4	Чотирирівнева шкала оцінювання
ОК 5.	Мінеральні води	4	Чотирирівнева шкала оцінювання
ОК 6.	Моніторинг гідрогеологічного середовища	5	Дворівнева шкала оцінювання
ОК 7.	Гідрогеологія родовищ корисних копалин	4	Чотирирівнева шкала оцінювання
ОК 8.	Науково-дослідницька практика	5	Чотирирівнева шкала оцінювання
ОК 9.	Переддипломна практика	8	Чотирирівнева шкала оцінювання
ОК 10	Підготовка дипломної роботи	22	Чотирирівнева шкала оцінювання
Загальний обсяг обов'язкових компонент		67	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ 1.1.	Охорона підземних вод від забруднення та виснаження	4	Чотирирівнева шкала оцінювання
ВБ 1.2.	Ресурси підземних вод	5	Дворівнева шкала оцінювання
ВБ 1.3.	Новітні технології контролю стану водних об'єктів	5	Дворівнева шкала оцінювання
ВБ 1.4.	Медична гідрогеологія	5	Чотирирівнева шкала оцінювання
ВБ 1.5.	Основи водного господарства та контроль якості підземних вод / Фізика Землі	4	Чотирирівнева шкала оцінювання
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ 2.1.	Геотермія нафтогазових родовищ	4	Дворівнева шкала оцінювання
ВБ 2.2.	Нафтогазопромислова геологія та гідрогеологія	5	Дворівнева шкала оцінювання
ВБ 2.3.	Нетрадиційні джерела вуглеводневої сировини	5	Чотирирівнева шкала оцінювання
ВБ 2.4.	Методика гідрогеологічних та промислово-геологічних досліджень глибоких свердловин	5	Чотирирівнева шкала оцінювання

ВБ 2.5.	Процеси обводнення родовищ вуглеводнів / Фізика Землі	4	Чотирирівнева шкала оцінювання
Загальний обсяг вибіркових компонент		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

за умови обрання вибіркового блоку 1

Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів
1	Еколого-геохімічна зйомка	4
	Геоінформаційні системи в гідрогеології	4
	Мінеральні води	4
	Гідрогеологія родовищ корисних копалин	4
	Охорона підземних вод від забруднення та виснаження	4
	Ресурси підземних вод	5
	Новітні технології контролю стану водних об'єктів	5
	<i>Всього за 1 семестр</i>	<i>30</i>
2	Глобальні проблеми сучасності	3
	Історія та методологія гідрогеології	4
	Еколого-геохімічна зйомка	4
	Основи водного господарства та контроль якості підземних вод / Фізика Землі	4
	Моніторинг гідрогеологічного середовища	5
	Медична гідрогеологія	5
	Науково-дослідницька практика	5
	<i>Всього за 2 семестр</i>	<i>30</i>
3	Переддипломна практика	8
	Підготовка дипломної роботи	22
	<i>Всього за 3 семестр</i>	<i>30</i>

за умови обрання вибіркового блоку 2

Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів
1	Еколого-геохімічна зйомка	4
	Геоінформаційні системи в гідрогеології	4
	Мінеральні води	4
	Геотермія нафтогазових родовищ	4
	Гідрогеологія родовищ корисних копалин	4
	Нафтогазопромислова геологія та гідрогеологія	5
	Нетрадиційні джерела вуглеводневої сировини	5
	<i>Всього за 1 семестр</i>	<i>30</i>
2	Глобальні проблеми сучасності	3
	Історія та методологія гідрогеології	4
	Еколого-геохімічна зйомка	4
	Моніторинг гідрогеологічного середовища	5
	Методика гідрогеологічних та промислово-геологічних досліджень глибоких свердловин	5
	Процеси обводнення родовищ вуглеводнів / Фізика Землі	4
	Науково-дослідницька практика	5
	<i>Всього за 2 семестр</i>	<i>30</i>

3	Переддипломна практика	8
	Підготовка дипломної роботи	22
	<i>Всього за 3 семестр</i>	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Гідрогеологія» за спеціальністю 103 Науки про Землю проводиться у формі захисту дипломної роботи магістра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр наук про Землю, гідрогеологія. Професійні права: гідрогеолог, науковий співробітник.

Магістерська 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. Дипломна робота передбачає проведення аналізу та прикладне дослідження проблем у галузі гідрогеології. Обсяг та структура роботи встановлюється вищим навчальним закладом. Робота перевіряється на наявність академічного плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення вищим навчальним закладом 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.

4. 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	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5
ЗК 1	•	•	•		•		•	•	•	•					•	•				
ЗК 2		•					•	•		•			•							
ЗК 3								•						•					•	
ЗК 4						•				•							•		•	•
ЗК 5				•						•										•
ЗК 6									•											
ФК 1					•		•			•		•				•				
ФК 2			•										•							
ФК 3		•					•	•		•					•				•	•
ФК 4	•	•				•				•			•							
ФК 5					•	•					•						•		•	
ФК 6				•												•				
ФК 7					•						•						•			
ФК 8									•						•					•

