

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«Гідрогеологія»

Рівень вищої освіти: другий

на здобуття освітнього ступеню: Магістр  
за спеціальністю Е4 «Науки про Землю»  
галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика»

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
від «24» 03 2025р.  
протокол № 9

Введено в дію наказом ректора від  
«25» 04 2025 за № 344-32

Київ 2025 р.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

Рецензії:

1. Рецензія завідувачки відділом геохімії техногенних металів та аналітичної хімії Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М.П. Семененка НАН України, доктора геол. наук, проф. І.В. Кураєвої від 04 лютого 2025р. Оцінка позитивна.
2. Рецензія представника професійних асоціацій, Президента громадської організації «Спілка геологів України», канд. геол.-мінерал. наук П.О. Загороднюка від 06 лютого 2025р. Оцінка позитивна.

Відгуки для присвоєння професійної кваліфікації «Молодший науковий співробітник (геологія)»:

1. Відгук в.о. директора ДУ «Науково-інженерний центр радіогідроекологічних полігонних досліджень НАН України, канд. геол.-мін. н., с.н.с. Ю.Ф. Руденка від 12 лютого 2025р. Оцінка позитивна.
2. Відгук проректора з науково-педагогічної роботи Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, канд. хім. н., доц. А.В. Пантелеймонова від 05 лютого 2025р. Оцінка позитивна.

Відгуки для присвоєння професійної кваліфікації «Гідролог»:

1. Відгук начальника гідрологічної партії ДП «Українська геологічна компанія» О.П. Довженка від 19 лютого 2025р. Оцінка позитивна.
2. Відгук директора ТОВ «Інженерні вишукування» О.М. Лисенка від 20 лютого 2025р. Оцінка позитивна.

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектною групи	Найменування посади (для сумісників — місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про кваліфікацію і професійні інтереси розробників, про їх наукову та/або професійну діяльність, науково-дослідну роботу, участь у конференціях і семінарах, роботу з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник проектною групи						
Кошляков Олексій Євгенович	Професор кафедри гідрогеології та інженерної геології ННІ «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка	Київський орден Леніна державний університет ім. Т.Г.Шевченка, 1979, гідрогеологія та інженерна геологія; інженер-гідрогеолог	Доктор геологічних наук, 2011, спеціальність – 04.00.05 – «Геологічна інформатика», тема дисертації: «Моніторинг гідрогеодинамічно і складової геологічного середовища урбанізованих територій (на основі ГІС)». Професор кафедри гідрогеології та інженерної геології	44	Автор близько 200 наукових друкованих праць (34 з них у наукометричних базах), 11 навчально-методичних праць (у тому числі 6 підручників та навчальних посібників з грифом МОН, з них один підручник одноосібний). 1, О. Koshliakov, O. Dyniak, I. Koshliakova The application of spatial analysis and GIS modeling at the stage of solving the reverse problem in mathematical modeling of geofiltration Conference Paper Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects 2020, May 2020, Volume 2020, p.1 – 5 <a href="https://doi.org/10.3997/2214-4609.2020geo056">https://doi.org/10.3997/2214-4609.2020geo056</a> 2. Кошляков О., Диняк О., Чомко Д., Кошлякова І., Оцінювання фільтраційної складової водного балансу озера Лебедине (Сумська область) // Вісн. Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Сер. Геологія. – №99. – К., - 2022 – С. 67–72. 3. Koshliakov, O Dyniak, I Koshliakova Ways to Prevent Landslide Hazards at the Local Level From the Perspective on Sustainable Development on Territorial Communities in Ukraine. Fourth EAGE Workshop on Assessment of Landslide Hazards and impact	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, сертифікат, «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти», 11 березня 2021 року, 1 кредит ЄКТС (30 академічних годин). Republic of Poland, University of Life Sciences in Lublin, «Prospects for Earth exploration: current state and rational use of resources», December 28-29, 2021, 0.5 ECTS credit (15 hours). Київський національний університет імені Тараса Шевченка, сертифікат, «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти», 11-27 травня 2022 року, 3

					<p>on communities, Sep 2023, Volume 2023, p.1 – 5 <a href="https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023500031">https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023500031</a></p> <p>4. Koshliakov, O., Dyniak, O., Koshliakova, I. (2023) Current issues of water supply optimization in Ukraine at the account of groundwater. 6nd International Scientific and Technical Internet Conference “Innovative development of resource-saving technologies and sustainable use of natural resources”. Book of Abstracts. -Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2023. P. 43-46. UDC 622:658.589(063)=111</p> <p>5. Кошлякова, Т., Кошляков, О. (2024). Зміни хімічного складу питних підземних вод Херсонського родовища за даними тривалих спостережень у довоєнні часи. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія Геологія, 3 (106), 69–75. <a href="https://doi.org/10.17721/1728-2713.106.09">https://doi.org/10.17721/1728-2713.106.09</a></p> <p>Приймає участь у виконанні наукових тем. Керівник бакалаврських та магістерських робіт, керує науково-дослідницькою та асистентською практиками.</p> <p>Член однієї постійної спеціалізованої вченої ради із захисту дисертацій. Член експертної ради МОН України з питань атестації наукових кадрів з геологічних та географічних наук. Член наукової експертної ради Міндовкілля України від КНУ імені Тараса Шевченка. Експерт Державної комісії України по запасах корисних копалин. Член редакційної колегії Віснику Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Серія Геологія.</p>	кредити ЄКТС (90 академічних годин).
Члени проєктної групи						
Чомко Дмитро Федорович	Завідувач кафедри гідрогеології та	Харківський національний університет ім.	Кандидат геологічних наук, 2001, спеціальність	25	Автор близько 120 наук. праць (18 з яких індексуються наукометричних базах); серед яких 2 підручники з грифом МОН, 5	У 2022 р. пройшов програму стажування Науково-виробнича

	інженерної геології ННІ «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка	В.Н. Каразіна, 1996; гідрогеологія та інженерна геологія; геолог-гідрогеолог, викладач німецької мови	– 04.00.06 – «Гідрогеологія», тема дисертації: “Закономірності формування підземних вод на ділянках водозаборів Придонців’я”. Доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології з 2004 року		навчальних посібників та 2 словники. Приймає участь у наукових конференціях. 1. Кошляков О., Диняк О., Чомко Д., Кошлякова І., Оцінювання фільтраційної складової водного балансу озера Лебедине (Сумська область) // Вісн. Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Сер. Геологія. – №99. – К., - 2022 – С. 67–72. 2. А.Л. Брикс, М.С. Огняник, Д.Ф. Чомко. Екологія геологічного середовища. Забруднення нафтопродуктами. Основні терміни та поняття: словник // ВПЦ «Київський університет», 2021 – 126 стор. 3. Ф.В. Чомко, І.В. Удалов, Д.Ф. Чомко, О.В. Полєвіч, Д.Ю. Носік, А.В. Кононенко Загальна гідрогеологія. Посібник // ВПЦ «Харківський університет», 2021 – 196 стор. Керівник бакалаврських та магістерських робіт. Керує асистентською практикою магістрів.	діяльність ДНВП «Картографія»: сучасний стан, проблеми, перспективи геологічного картографування» Сертифікат №05/22-А 180 годин (6 кредитів ЄКТС) 24.01.2022-24.05.2022р.
Диняк Оксана Василівна, заступниця керівника проектної групи	Доцентка кафедри гідрогеології та інженерної геології ННІ «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2000; магістр з гідрогеології за спеціальністю «Гідрогеологія»  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2022; бакалавр права за спеціальністю «Правнича діяльність»	Кандидат геологічних наук, 2009, спеціальність – 04.00.05 – «Геоінформатика, тема дисертації: «Моделювання рівнів ґрунтових вод у долинах малих річок м. Києва із застосуванням геоінформаційних технологій» Доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології з 2017 року.	17	Автор понад 100 друкованих праць, 31 - входять до Scopus, 8 у Web of Science. Автор 2 навчальних посібників (1 з грифом МОН), співавтор 4 монографій. 1. О. Koshliakov, О. Dyniak, I. Koshliakova The application of spatial analysis and GIS modeling at the stage of solving the reverse problem in mathematical modeling of geofiltration Conference Paper Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects 2020, May 2020, Volume 2020, p.1 – 5 <a href="https://doi.org/10.3997/2214-4609.2020geo056">https://doi.org/10.3997/2214-4609.2020geo056</a> 2. Koshliakov, O. Dyniak, I Koshliakova <u>Taking into account groundwater natural protection when planning to provide the population with quality potable water.</u> 3rd International scientific and technical conference "Innovative development of resource-saving technologies and sustainable use of natural resources", Book of Abstracts. -	1. Republic of Poland, University of Life Sciences in Lublin, «Prospects for Earth exploration: current state and rational use of resources», December 28-29, 2021, 0.5 ECTS credit (15 hours). 2. Київський національний університет імені Тараса Шевченка KNU TEACH WEEK 2021 Підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей 25.01.2021 30 годин / 1 кредит ЄКТС 3. Київський національний університет імені Тараса Шевченка

				<p>Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2020. - p. 262-264</p> <p>3. Koshliakov, O. Ye., Dyniak, O. V., Koshliakova, I. Ye. (2021). Application of integrated methods for estimation of engineering-geological conditions of man-made territories. Book of Abstracts/Conference Paper. International Scientific Conference «Prospects for Earth exploration: current state and rational use of resources». December 28–29, 2021, Lublin, the Republic of Poland, pp. 91-94. <a href="https://doi.org/10.30525/978-9934-26-183-1-24">https://doi.org/10.30525/978-9934-26-183-1-24</a></p> <p>4. Koshliakov, O Dyniak, I Koshliakova <i>Ways to Prevent Landslide Hazards at the Local Level From the Perspective on Sustainable Development on Territorial Communities in Ukraine. Fourth EAGE Workshop on Assessment of Landslide Hazards and impact on communities</i>, Sep 2023, Volume 2023, p.1 – 5 <a href="https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023500031">https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023500031</a></p> <p>5. Miedviedieva, O., Dyniak, O. (2023). The state of groundwater within the territory of the Tatarbunary amalgamated territorial community of Odesa region in the context of access to sustainable and safe water supply. Conference Paper. XVII International Scientific Conference on “Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment”, 7–10 November 2023, Kyiv, Ukraine. <a href="https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023520142">https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023520142</a></p> <p>Наукова робота зі студентами. Підготовка студентів до апробації результатів наукових робіт на наукових конференціях, в т.ч. міжнародних.</p> <p>Керівник бакалаврських та магістерських робіт. Керує асистентською та науково-дослідною практикою магістрів.</p>	<p>Підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей KNU TEACH WEEK , 2021 09.06.2021 30 годин / 1 кредит ЄКТС</p> <p>4. Волинський національний університет імені Лесі Українки «Третій рівень освіти в Україні: особливості підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів в сучасних умовах війни</p> <p>Свідоцтво про підвищення кваліфікації №ADV - 270662-VNU від 07.08.2022 Навчальне навантаження 180 годин/ 6 кредитів ЄКТС термін навчання 27.06- 7.08. 2022</p> <p>5. Jan Kochanowski University of Kielce (Poland) 2022 Confirmation of Erasmus+ Teaching mobility Numbers of teaching hours: 8 30/05/2022-05/06/2022</p> <p>6. Київський національний університет імені Тараса Шевченка Підвищення кваліфікації за програмою "Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти" 13.02.2023- 10.03.2023 90 академічних годин/3 кредити ЄКТС</p> <p>7. Національний університет «Одеська юридична академія»</p>
--	--	--	--	---	--

						<p>Цифровізація вищої освіти та цифрова грамотність Свідоцтво про підвищення кваліфікації №ADV - 290126-OLA від 10.03.2024 Навчальне навантаження 180 годин/ 6 кредитів ЄКТС термін навчання 29.01-10.03. 2024 8. Київський національний університет імені Тараса Шевченка Сертифікат Навчання за програмою підвищення кваліфікації «Етико-психологічне забезпечення реалізації куратором ЗВО завдань професійної соціалізації та патріотичного виховання студентів. Період навчання: 10.01.2024-22.01.2024 Загальний обсяг: 30 годин/1 кредит ЄКТС</p>
Люта Наталія Георгіївна	В.о. заступниці директора з наукової роботи ДУ «Науково-інженерний центр радіогідроекологічних полігонних досліджень НАН України	Київський державний університет ім. Т.Г.Шевченка, 1985, геологічна зйомка, розшуки і розвідка родовищ корисних копалин; інженер-геолог	Кандидат геолого-мінералогічних наук, 1997, спеціальність – 04.00.06 – «Гідрогеологія», тема дисертації: «Оцінка стану і прогнозування змін геологічного середовища Київської житлово-промислової агломерації під впливом техногенного	24	Автор 125 наук. праць, у т.ч. 2-х монографій ( з них 6 – у Scopus, 2 - Web of Science), 5 методичних рекомендацій, 8 наукових звітів, 3 технічних звітів англійською мовою. Бере участь у наукових конференціях. 1. Люта, Н.Г., Саніна, І.В. (2023). Особливості розподілу вмісту важких металів у донних відкладах у різних природно-антропогенних умовах. Мін. ресурси України, (1), 35-38. 2. Саніна, І. В., Люта, Н. Г. (2023). Екологічні наслідки підриву греблі Каховської ГЕС і шляхи вдосконалення водопостачання населення. Мін. ресурси України, (2), 50-55.	У 2021 р.: Certificate «Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment», November 17-19, Kyiv, Ukraine, 0.5 ECTS credit (15 hours)

			навантаження (еколого-геохімічний аспект)»		3. N.G. Lyuta, I.V. Sanina. (2023). Spatial and temporal features of water chemistry changes in the quaternary unconfined aquifers of the Dnipro River basin. Geol. žurnal, (2) 30-39. Експерт ДКЗ України. Експерт проєкту ЄС «Водна ініціатива плюс Європейського Союзу для країн Східного партнерства (EUWI +) та міжнародної програми EU4Environment – Water Resources and Environmental Data.	
Гаврилюк Руслан Борисович	Заступник директора Інституту геологічних наук Національної академії наук України	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1999; магістр з геології за спеціальністю «Гідрогеологія та інженерна геологія»	Кандидат геологічних наук, 2013, спеціальність – 04.00.06 – «Гідрогеологія», тема дисертації: «Гідрогеологічні умови формування лінз авіаційного гасу на військових аеродромах України (на прикладі аеродрому у м. Миколаєві)». Старший дослідник за спеціальністю 103 Науки про Землю	22	Автор понад 130 друкованих праць. 1. Havryliuk R., Savchenko S. (2021) Water Resources Assessment. In: Leal Filho W., Azul A.M., Brandli L., Lange Salvia A., Wall T. (eds) Clean Water and Sanitation. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals. Springer, Cham. 2. Шпак О.М., Гаврилюк Р.Б., Логвиненко О.І., Запольський І.М. Оцінка впливу коливань рівня ґрунтових вод на трансформацію нафтопродуктового забруднення підземного середовища. Геологічний журнал. 2023. № 2 (383). С. 40–57. Науковий керівник пріоритетної теми «Комплексні геолого-екологічні проблеми використання соленосних формацій, видобутку бурштину та ремедіації територій об'єктів, забруднених нафтопродуктами, в Україні» (2020–2021 рр.), № ДР 0120U101287. Відповідальний виконавець низки наукових тем, зокрема: «Геологічні дослідження для пом'якшення та адаптації до зміни клімату в Україні» (2022 р.), № ДР 0122U002540; «Гідрогеологічне обґрунтування системи контролю впливу еко-індустріальних парків на довкілля» (2021–2025 рр.), № ДР 0121U108099; Наукові основи ліквідації забруднення геологічного середовища легкими	1. У 2023 р. закінчив курси англійської мови для професійних цілей Центру іноземних мов КНУ імені Тараса Шевченка та отримав сертифікат № 4772 про здобуття рівня мовної компетенції B2. 2. У 2023 р. пройшов міжнародний тренінг Агентства з охорони навколишнього середовища США (US EPA) для технічних експертів і науковців у сфері екологічних злочинів, 10-14.07.2023. 3. Київський національний університет імені Тараса Шевченка, он-лайн сесія Карпатської школи "Non-formal education: The role of universities in the formation of worldview principles of sustainable development", 25-27.02.2021 (2.2 ECTS credits)

				<p>нафтопродуктами (2016–2020 рр.) № ДР 0115U005445.</p> <p>Відповідальний виконавець більше 30 господарських тем.</p> <p>Експерт проекту IGCP 665 - Sustainable use of black soil critical zone (2019–2022).</p> <p>Експерт проекту Geological Service for Europe / Horizon Europe (2022–2026).</p> <p>Член наглядової ради проекту Global Eco-Industrial Parks Programme in Ukraine (GEIPP), UNIDO (2019 – 2023).</p> <p>Член наукової науково-технічної ради Міндовкілля України, голова секції «Екологічний контроль та оцінка впливу на довкілля та стратегічна екологічна оцінка».</p> <p>Член підгрупи «Надра, в тому числі підземні води» робочої групи Державної екологічної інспекції України з оцінки шкоди завданої довкіллю військовою агресією російської федерації.</p> <p>Керівництво двома аспірантами.</p>	
--	--	--	--	--	--

При розробці Програми враховані вимоги Тимчасового стандарту за спеціальністю Е4 «Науки про Землю» за рівнем магістр (затверджений рішенням Вченої ради Київського національного університету імені Тараса Шевченка 27 січня 2025 року №6), Освітнього Стандарту спеціальності 103 «Науки про Землю» за рівнем магістр (наказ МОН України №1453 від 21.11.2019 р.)

**1. Профіль освітньо-наукової програми**  
**«Гідрогеологія»**  
**«Hydrogeology»**  
**зі спеціальності E4 «Науки про Землю»**  
**галузь знань E «Природничі науки, математика та статистика»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	ступінь вищої освіти: <b>магістр</b> спеціальність: <b>E4 – Науки про Землю</b>  <i>Obtained qualification: Master Degree</i> <i>Program Subject Area E4 – Earth Science</i>
<b>Мова(и) навчання і оцінювання</b>	<b>Українська, англійська /</b> <i>Ukraine, English</i>
<b>Обсяг освітньої програми</b>	<b>120</b> кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки (академічних)
<b>Тип програми</b>	освітньо-наукова
<b>Тип диплома</b>	диплом ЗВО
<b>Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання</b>	<b>Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна</b> <i>Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine</i> <b>Навчально-науковий інститут «Інститут геології»</b> <i>Educational and Scientific Institute "Institute of Geology"</i>
<b>Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)</b>	-
<b>Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)</b>	-
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат № 271 від 14.05.2020 про акредитацію освітньої програми «Гідрогеологія» за спеціальністю 103 «Науки про Землю» другий (магістерський) рівень на підставі рішення № 8(25).1.51 від 14.05.2020 р. (підписано Головою Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти Квітом С. М.); строк дії сертифіката до 01.07.2026 р. ID ЄДЕБО 1073
<b>Цикл/рівень програми</b>	НРК України – <b>7 рівень</b> , FQ-EHEA – <b>другий цикл</b> , EQF-LLL – <b>7 рівень</b>
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра
<b>Форма здобуття освіти</b>	денна
<b>Термін дії освітньої програми</b>	4 роки
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.geology.knu.ua">www.geology.knu.ua</a> <a href="https://www.geology.knu.ua/edu_programs/">https://www.geology.knu.ua/edu_programs/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
	Надати освіту в області гідрогеології та інженерної геології, сформувати здатність планувати та проводити наукові дослідження в цій сфері, використовувати професійно-профільовані (наукові) знання й практичні навички для вирішення практичних завдань в галузі гідрогеології та інженерної геології. Підготувати до роботи в галузі науково-технічної діяльності "Дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук"

<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань / спеціальність / блок спеціалізованих дисциплін програми)</b>	<p>Е - Природничі науки, математика та статистика / Е4 - Науки про Землю / Гідрогеологія</p> <p><b>Об'єкт вивчення та /або діяльності:</b> природні та антропогенні об'єкти і процеси у геосферах у взаємозв'язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> формування у здобувачів вищої освіти здатності здійснювати наукові дослідження геосфер та їхніх компонентів, встановлювати закономірності їхньої будови та розвитку, вирішувати складні практичні та/або наукові задачі і на основі цього надавати оцінку впливу на людське суспільство і можливості промислового використання.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> знання основних теорій і концепцій будови, фігури, складу, походження, розвитку Землі, її геосфер, планет земної групи, методології вивчення геосфер Землі і можливості їх використання для практичних потреб.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> фізичні, хімічні, математичні та статистичні методи, методи натурного, лабораторного, дистанційного дослідження геосфер Землі, інформаційні системи і технології.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> Інструменти, обладнання, спеціальне програмне забезпечення та устаткування, необхідне для польового/лабораторного/дистанційного дослідження геосфер та їхніх компонентів (відповідно до спеціалізації).</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова (прикладна)
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Спеціальна освіта за програмою Гідрогеологія за спеціальністю Е4 Науки про Землю (з блоками дисциплін «Гідрогеологія та екологічна безпека», «Інженерна геологія та техногенна безпека» та «Гідрогеологія аграрного сектору») фокусується на проблематиці отримання та систематизації інформації, що характеризує природні і антропогенні процеси в геосферах, її тематичної обробки та інтерпретації. Ключові слова: гідросфера, підземні води, геологічне середовище, гідрогеологія, інженерна геологія, екологічна та техногенна безпека, моніторинг геологічного середовища, вуглеводні, географічні інформаційні системи, моделювання гідрогеологічних та інженерно-геологічних процесів, просторовий аналіз, меліорація ґрунтів, гідрогеологія в аграрному секторі
<b>Особливості програми</b>	Здобуття практичних навичок в період проходження виробничої практики на виробництві та в наукових установах, в період науково-дослідницької практики (яка є важливою складовою наукової підготовки); за темою кваліфікаційної роботи магістра студенти виконують як практичні, так і теоретичні дослідження; проходження асистентської практики.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Посади, пов'язані із науковою, викладацькою, інженерно-технічною і управлінською діяльністю в галузі Наук про Землю в установах, виробничих наукових та дослідних підприємствах різних типів і форм власності та підпорядкування.</p> <p>За результатами опанування обов'язкової частини програми, за дотримання умов, вказаних у підрозділі 3.1 цього опису здобувачу освіти може бути присвоєна професійна кваліфікація 2114.1 «Молодший науковий співробітник» (геологія)».</p> <p>За результатами опанування вибіркової частини програми, за дотримання умов, вказаних у підрозділі 3.1 цього опису здобувачу освіти може бути присвоєна професійна кваліфікація 2114.2 «Гідрогеолог».</p>
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовжити навчання за третім рівнем вищої освіти (доктора філософії). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання. Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований, навчання через практику. Комбінація лекцій, практичних та лабораторних занять, самостійної роботи на основі підручників, навчальних посібників та конспектів, консультації з викладачами. Виконання

	індивідуальних проектів, науково-дослідницьких, практичних та лабораторних робіт. Практичні та лабораторні заняття проводяться з використанням навчального обладнання та програмних продуктів. Залучення студентів до конференцій, наукових семінарів, дискусій. Під час останнього року навчання передбачений час для написання кваліфікаційної роботи магістра, яка презентується та обговорюється за участю викладачів та одногрупників.
<b>Оцінювання</b>	Письмово-усні іспити, тести, заліки, диференційовані заліки, лабораторні та практичні звіти, презентації, поточний контроль, кваліфікаційний іспит з гідрогеології, захист кваліфікаційної роботи магістра.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні геосфер (відповідно до спеціалізації) та результатів їх взаємодії у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації, невизначеності умов та вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	Загальні компетентності магістра наук про Землю за освітньою програмою «Гідрогеологія» – здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань: ЗК 1. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в галузі гідрогеології. ЗК 2. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності. ЗК 3. Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань. ЗК 4. Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі в області гідрогеології. ЗК 5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу та синтезу інформації в галузі гідрогеології. ЗК 7. Вміння розробляти та управляти тематичними проектами, оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються.
<b>Фахові компетентності спеціальності (СК)</b>	Професійні компетентності магістра наук про Землю за освітньою програмою «Гідрогеологія» – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт: СК1. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності. СК2. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства. СК3. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку. СК4. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів в галузі гідрогеології, інженерній геології та екологічній геології. СК5. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ. СК6. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм. СК7. Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи. СК8. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти. СК9. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції при вирішенні гідрогеологічних, інженерно-геологічних та еколого-геологічних завдань.

	<p>СК10. Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у гідрогеології, інженерній геології та екологічній геології із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій.</p> <p><b>Додатково для вибіркового блоку «Гідрогеологія та екологічна безпека»</b></p> <p>СК11.1 Знання основних принципів оцінки в гідрогеології</p> <p>СК12.1 Знання основних положень державних та міжнародних нормативних документів, що використовуються при плануванні, проектуванні та проведенні гідрогеологічних досліджень.</p> <p><b>Додатково для вибіркового блоку «Інженерна та техногенна безпека»</b></p> <p>СК11.2 Знання основних принципів оцінки в інженерній геології</p> <p>СК12.2 Знання основних положень державних та міжнародних нормативних документів, що використовуються при плануванні, проектуванні та проведенні інженерно-геологічних досліджень.</p> <p><b>Додатково для вибіркового блоку «Гідрогеологія аграрного сектору»</b></p> <p>СК11.3 Знання основних принципів оцінки в меліоративній гідрогеології</p> <p>СК12.3 Знання основних положень державних та міжнародних нормативних документів, що використовуються при плануванні, проектуванні та проведенні гідрогеолого-меліоративних досліджень.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПРН1. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів верхньої частини земної кори та її осадового шару зокрема.</p> <p>ПРН2. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю, зокрема в галузі гідрогеології, інженерної геології та екологічної геології.</p> <p>ПРН3. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.</p> <p>ПРН4. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт, зокрема в галузі гідрогеології, інженерної геології та екологічної геології.</p> <p>ПРН5. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи в сфері гідрогеології, інженерної геології та екологічної геології.</p> <p>ПРН6. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування, пов'язаних із сферою гідрогеології та інженерної геології.</p> <p>ПРН7. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер, зокрема геологічного середовища та підземної гідросфери, і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.</p> <p>ПРН8. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.</p> <p>ПРН9. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.</p> <p>ПРН10. Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області гідрогеології, інженерної геології та екологічної геології.</p> <p>ПРН11. Застосовувати освітні технології та методи викладання гідрогеології, інженерної геології та екологічної геології у закладах освіти.</p> <p>ПРН12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, зокрема гідрогеологічні та інженерно-геологічні, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.</p> <p>ПРН13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі гідросфери та геологічного середовища, їх властивості, явища та процеси, їм притаманні.</p> <p><b>Додатково для вибіркового блоку «Гідрогеологія та екологічна безпека»</b></p> <p>ПРН14.1 Вміти розв'язувати задачі інноваційного та дослідницького характеру у сфері гідрогеології.</p>

	<p>ПРН15.1 Застосовувати свої знання щодо основних положень державних та міжнародних нормативних документів, що використовуються при плануванні, проектуванні та проведенні гідрогеологічних досліджень.</p> <p><b>Додатково для вибіркового блоку «Інженерна та техногенна безпека»</b></p> <p>ПРН14.2 Вміти розв'язувати задачі інноваційного та дослідницького характеру у сфері інженерної геології.</p> <p>ПРН15.2 Застосовувати свої знання щодо основних положень державних та міжнародних нормативних документів, що використовуються при плануванні, проектуванні та проведенні інженерно-геологічних досліджень.</p> <p><b>Додатково для вибіркового блоку «Гідрогеологія аграрного сектору»</b></p> <p>ПРН14.3 Вміти розв'язувати задачі інноваційного та дослідницького характеру у сфері меліоративної гідрогеології.</p> <p>ПРН15.3 Застосовувати свої знання щодо основних положень державних та міжнародних нормативних документів, що використовуються при плануванні, проектуванні та проведенні гідрогеолого-меліоративних досліджень.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	Науково-педагогічні працівники проходять обов'язкові та періодичні стажування з метою підвищення фахового рівня. Можуть залучатися науковці та фахівці – практики з інших профільних наукових і виробничих установ.
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. Студенти мають доступ до навчальних та наукових лабораторій, обладнання та устаткування, необхідного для прикладних досліджень геологічних, гідрогеологічних об'єктів і підземних вод. 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 інтернет, спортзали тощо. Навчальна лабораторія гідрогеологічного моделювання та вивчення фізико-механічних властивостей ґрунтів. Лабораторні та наукові дослідження можуть виконуватися в інших навчальних лабораторіях Інституту та наукових установах.
<b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b>	Офіційні сайти університету та інституту, кафедри гідрогеології та інженерної геології містять інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти, освітні ресурси (матеріали навчально-методичного забезпечення). Корпоративна пошта. Система TRITON. Доступ до електронних та друкованих видань. Корпоративна підписка на науково-метричні бази. Точки бездротового доступу в корпусах та гуртожитках. Програмне забезпечення для вирішення професійних та наукових завдань.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	-
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	-
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	На загальних підставах

## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент освітньої програми

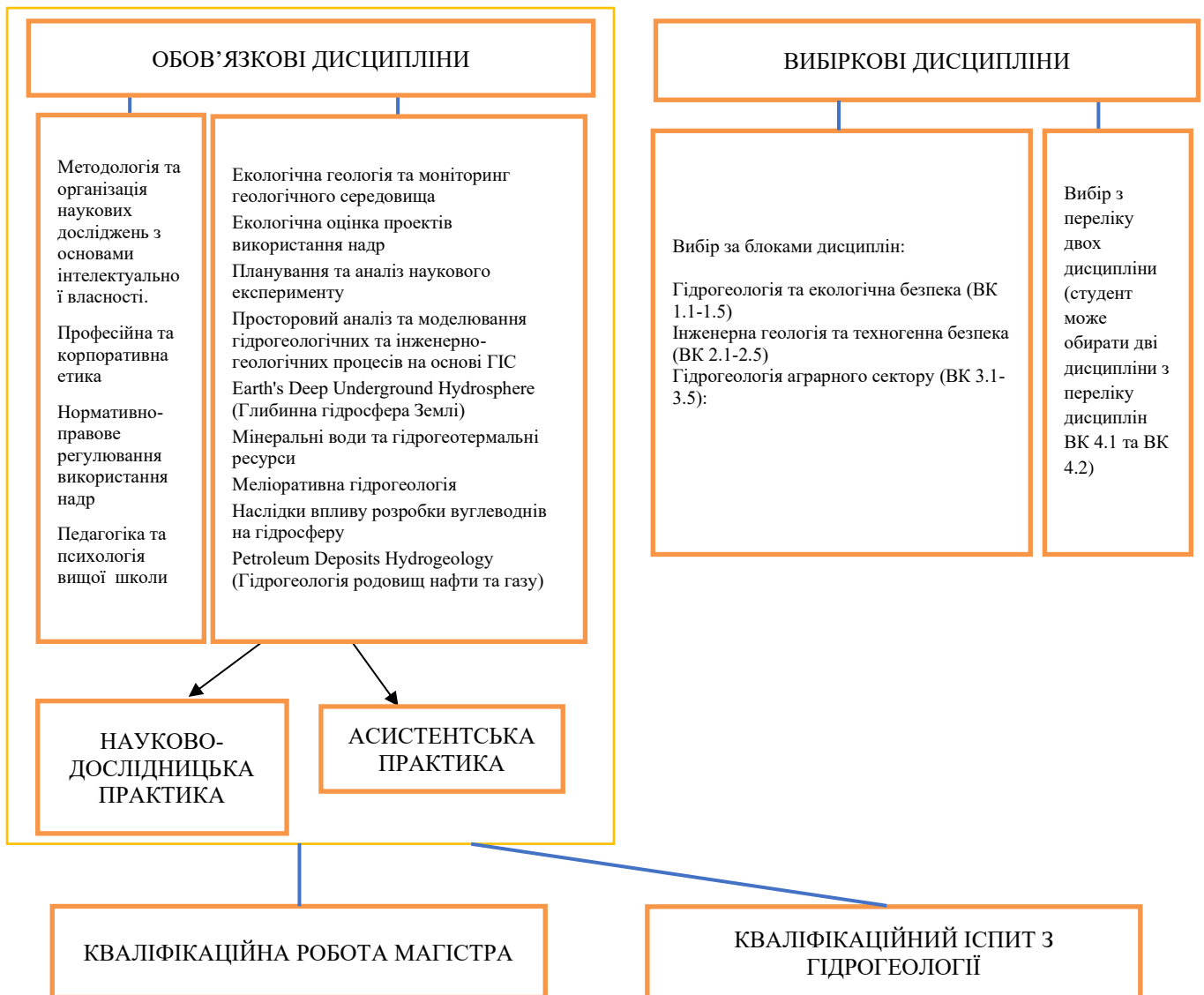
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові навчальні дисципліни</b>			
ОК.01	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	залік
ОК.02	Професійна та корпоративна етика	3	залік
ОК.03	Нормативно-правове регулювання використання надр	3	залік
ОК.04	Екологічна геологія та моніторинг геологічного середовища	5	іспит
ОК.05	Екологічна оцінка проектів використання надр	3	залік
ОК.06	Науковий супровід моніторингу підземних вод	5	залік
ОК.07	Просторовий аналіз та моделювання гідрогеологічних та інженерно-геологічних процесів на основі ГІС	5	іспит
ОК.08	Earth's Deep Underground Hydrosphere (Глибинна гідросфера Землі) * *	4	залік
ОК.09	Мінеральні води та гідрогеотермальні ресурси	5	іспит
ОК.10	Меліоративна гідрогеологія	4	іспит
ОК.11	Наслідки впливу розробки вуглеводнів на гідросферу	3	іспит
ОК.12	Petroleum Deposits Hydrogeology (Гідрогеологія родовищ нафти та газу) * *	6	іспит
ОК.13	Науково-дослідницька практика	6	диференційований залік
ОК.14	Науково-дослідницький практикум	11	залік
ОК.15	Педагогіка та психологія вищої школи	3	залік
ОК.16	Асистентська практика	3	диференційований залік
ОК.17	Кваліфікаційна робота магістра	18	захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>90</b>	
<b>Вибір блоками *</b>			
<b>Блок дисциплін «Гідрогеологія та екологічна безпека»</b>			
ВК 1.1	Спеціальні гідрогеологічні розрахунки	4	іспит
ВК 1.2	Екологічна гідрогеологія	4	іспит
ВК 1.3	Гідрогеологічні аспекти оцінювання екологічних ризиків	5	іспит
ВК 1.4	Математична обробка гідрогеологічної інформації	4	іспит
ВК 1.5	Виробнича практика за блоком дисциплін	5	диференційований залік
<b>Загальний обсяг за блоком</b>		<b>22</b>	
<b>Блок дисциплін «Інженерна геологія та техногенна безпека»</b>			
ВК 2.1	Спеціальні інженерно-геологічні розрахунки	4	іспит
ВК 2.2	Інженерна геологія урбанізованих територій	4	іспит
ВК 2.3	Інженерно-геологічні аспекти оцінювання екологічних ризиків	5	іспит
ВК 2.4	Математична обробка інженерно-геологічної інформації	4	іспит
ВК 2.5	Виробнича практика за блоком дисциплін	5	диференційований залік
<b>Загальний обсяг за блоком</b>		<b>22</b>	
<b>Блок дисциплін «Гідрогеологія аграрного сектору»</b>			
ВК 3.1	Місцеве водопостачання підземними водами	4	іспит
ВК 3.2	Гідрогеологічне обґрунтування меліорації ґрунтів	4	іспит
ВК 3.3	Оцінювання екологічних ризиків меліоративних заходів	5	іспит
ВК 3.4	Математичне обґрунтування меліоративних заходів	4	іспит

ВК 3.5	Виробнича практика за блоком дисциплін	5	диференційований залік
<b>Загальний обсяг вільного вибору студентів за блоком:</b>		<b>22</b>	
<b>Вибір з переліку (студент може обрати дві дисципліни з переліку дисциплін)</b>			
ВК 4.1	Дисципліна 1 з переліку на вибір	4	залік
ВК 4.2	Дисципліна 2 з переліку на вибір	4	залік
<b>Загальний обсяг вибору компонент з переліку на вибір</b>		<b>8</b>	
<b>Загальний обсяг компонент вільного вибору студентом</b>		<b>30</b>	
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент:</b>			
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>120</b>	

\* - У межах обсягу вибіркової складової особа, що навчається, має право обирати освітні компоненти самостійно. Такий вибір не обмежується навчальним планом програми, на якій особа навчається. Студент може обрати один із трьох блоків дисциплін (ВК1, ВК2 або ВК3) загальним обсягом 24 кредити та дві дисципліни із запропонованих переліків ВК4 (переліки формуються рішенням Вченої ради ННІ «Інститут геології» при формуванні відповідних навчальних планів; із блоку дисциплін навчального плану іншої освітньої програми того ж освітнього рівня; із блоку обов'язкових дисциплін іншої освітньої програми іншого освітнього рівня; із каталогу курсів; із навчальних дисциплін в іншому навчальному закладі вищої освіти за умов реалізації права на академічну мобільність. Більш докладно про права та умови вільного вибору студентом навчальних дисциплін викладено в п.3.7 «Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» <https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>. Перелік навчальних дисциплін для ознайомлення зазначені в навчальному плані підготовки здобувачів вищої освіти. Дивитися за посиланням [www.geology.knu.ua](http://www.geology.knu.ua)

\*\* - Компоненти освітньої програми викладаються англійською мовою

## 2.2. Структурно-логічна схема ОНП



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-наукової програми «Гідрогеологія» проводиться після виконання студентом навчального плану в повному обсязі у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та кваліфікаційного іспиту. Атестація спрямована на встановлення відповідності засвоєних обсягів знань, умінь та компетентностей згідно вимог стандарту вищої освіти. Атестація здійснюється Екзаменаційною комісією, до складу якої включаються представники роботодавців та їх об'єднань. Робота Екзаменаційної комісії регламентується «Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20pro%20DEK.doc>).

*Кваліфікаційна робота магістра* є результатом виконання студентом наукової роботи із застосуванням одного або комплексу методів досліджень, що викладаються в рамках даної програми, та орієнтованих на вирішення конкретних питань гідрогеології, інженерної геології та екологічної гідрогеології. Кваліфікаційна робота повинна вміщувати аналіз літературних джерел і результати самостійного творчого наукового внеску студента за матеріалами, що отримані та опрацьовані ним особисто. Написання та захист кваліфікаційної роботи магістра передбачає перевірку наступних програмних результатів навчання: ПРН 2, 5, 10, 12.

*Кваліфікаційний іспит* з гідрогеології перевіряє рівень професійної компетентності студента та готовність випускника до провадження професійної діяльності. Комплексний іспит за програмою підготовки передбачає перевірку програмних результатів навчання за освітніми компонентами ОК.04, ОК.07, ОК.09, ОК.11: ПРН 1, ПРН 6, ПРН 7, ПРН 9, ПРН 12, ПРН 13.

Кваліфікаційний іспит проводиться у письмово-усній формі, на якому студент повинен продемонструвати рівень предметних знань та вміння використовувати набуті знання для розв'язання типових задач гідрогеології, інженерної геології та екологічної гідрогеології, вміти обґрунтувати вибір оптимального набору методів дослідження.

Кваліфікаційна робота повинна бути виконана з дотриманням принципів академічної доброчесності. Кваліфікаційна робота повинна перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною закладом вищої освіти.

Кваліфікаційна робота не повинна містити ознак академічного плагіату, фабрикації чи фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті Київського національного університету імені Тараса Шевченка, ННІ «Інститут геології» або у репозитарії Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства.

Атестація завершується видачою документу встановленого зразка про присвоєння освітньої кваліфікації: Магістр наук про Землю.

### **3.1 Присвоєння професійної кваліфікації**

Інформація про присвоєння професійної кваліфікації буде оприлюднена після погодження із Національним агентством кваліфікацій, на виконання вимог постанови КМУ №1223 від 25 жовтня 2024 р.

Інформація про присвоєння професійної кваліфікації буде оприлюднена після погодження із Національним агентством кваліфікацій, на виконання вимог постанови КМУ №1223 від 25 жовтня 2024 р.

Інформація про присвоєння професійної кваліфікації буде оприлюднена після погодження із Національним агентством кваліфікацій, на виконання вимог постанови КМУ №1223 від 25 жовтня 2024 р.

Інформація про присвоєння професійної кваліфікації буде оприлюднена після погодження із Національним агентством кваліфікацій, на виконання вимог постанови КМУ №1223 від 25 жовтня 2024 р.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програм ультати чання	Компетентності																						
	Інтегральна компетентність																						
	Загальні компетентності							Спеціальні компетентності															
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11.1	СК 12.1	СК 11.2	СК 12.2	СК 11.3	СК 12.3
ПРН 1.	+		+		+	+			+				+		+	+							
ПРН 2.						+	+						+										
ПРН 3.			+	+	+		+				+				+	+							
ПРН 4.	+					+		+			+		+										
ПРН 5.						+	+		+		+	+	+										
ПРН 6.			+		+	+	+	+	+		+	+	+	+									
ПРН 7.	+			+			+			+						+	+						
ПРН 8.							+				+					+							
ПРН 9.			+			+	+						+	+									
ПРН 10.						+	+	+															
ПРН 11.	+				+										+	+							
ПРН 12.		+				+	+				+	+		+			+						
ПРН 13.			+	+	+		+			+			+	+			+						
ПРН 14.1																		+					
ПРН 15.1																			+				
ПРН 14.2																				+			
ПРН 15.2																					+		
ПРН 14.3																						+	
ПРН 15.3																							+

## 5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7
ОК 1	+						
ОК 2			+		+		
ОК 3							
ОК 4						+	
ОК 5			+				
ОК 6							+
ОК 7		+					+
ОК 8				+			
ОК 9						+	
ОК 10		+				+	
ОК 11						+	
ОК 12				+			
ОК 13							+
ОК 14							+
ОК 15	+				+		
ОК 16	+						
ОК 17						+	

	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11.1	СК 12.1	СК 11.2	СК 12.2	СК 11.3	СК 12.3
ОК 1	+															
ОК 2	+															
ОК 3		+														
ОК 4		+														
ОК 5						+										
ОК 6		+				+	+									
ОК 7			+							+						
ОК 8			+						+							
ОК 9										+						
ОК 10																
ОК 11									+							
ОК 12									+							
ОК 13					+					+						

<b>OK 14</b>				+	+		+								
<b>OK 15</b>								+							
<b>OK 16</b>								+							
<b>OK 17</b>				+			+								
<b>BK 1.1</b>										+					
<b>BK 1.2</b>											+				
<b>BK 1.3</b>											+				
<b>BK 1.4</b>										+					
<b>BK 1.5</b>										+					
<b>BK 2.1</b>												+			
<b>BK 2.2</b>													+		
<b>BK 2.3</b>													+		
<b>BK 2.4</b>												+			
<b>BK 2.5</b>												+			
<b>BK 3.1</b>														+	
<b>BK 3.2</b>															+
<b>BK 3.3</b>															+
<b>BK 3.4</b>														+	
<b>BK 3.5</b>														+	

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ  
НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ  
ПРОГРАМИ**

	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14.1	ПРН 15.1	ПРН 14.2	ПРН 15.2	ПРН 14.3	ПРН 15.3
ОК 1			+							+									
ОК 2.			+			+													
ОК 3				+															
ОК 4						+													
ОК 5						+			+				+						
ОК 6	+				+				+				+						
ОК 7	+						+					+							
ОК 8	+						+						+						
ОК 9	+												+						
ОК 10				+															
ОК 11									+										
ОК 12			+				+												
ОК 13			+					+											
ОК 14		+		+	+	+				+		+							
ОК 15											+								
ОК 16.											+								
ОК 17		+			+	+				+		+							
ВК 1.1														+					
ВК 1.2															+				
ВК 1.3																+			
ВК 1.4														+					
ВК 1.5														+					
ВК 2.1																+			
ВК 2.2																	+		
ВК 2.3																	+		
ВК 2.4																+			
ВК 2.5																+			
ВК 3.1																		+	
ВК 3.2																			+
ВК 3.3																			+
ВК 3.4																		+	
ВК 3.5																		+	

Керівник проєктної групи



Олексій КОШЛЯКОВ