

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



ЗАТВЕРДЖУЮ»

Володимир БУГРОВ
12 2023 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ГІДРОЛОГІЯ ТА ІНТЕГРОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ»

Рівень вищої освіти: другий

Редакція від «11» 12 2023 р., затверджена рішенням _____
Вченої ради

на здобуття освітнього ступеню: магістр
за спеціальністю 103 Науки про Землю
галузі знань 10 Природничі науки

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «11» 12 2023 р.
протокол № 4

Введено в дію наказом ректора
від «20» 12 2023 за №1030-32

Київ 2023р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНІЮ АПРОБАЦІЮ

Рецензія заст. директора з наукової роботи Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України Набиванця Ю.Б., кандидата географічних наук.

Висновок: Освітньо-наукова програма «Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами» на здобуття освітнього ступеню магістр за спеціальністю -103 «Науки про Землю (Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами)» галузі знань 10 «Природничі науки» (рівень вищої освіти - другий) розроблена у відповідності до положень закону України «Про вищу освіту», вона відображає сучасні вітчизняні та світові тенденції з підготовки Магістрів з наук про Землю і заслуговує на схвалення.

Рецензія директора Інституту водних проблем і меліорації НААН України Яцюка М.В., кандидата географічних наук.

Висновок: Надана на рецензію освітньо-наукова програма «Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами» на здобуття освітнього ступеню магістр за спеціальністю 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» (рівень вищої освіти - другий) є такою, що відповідає положенням закону України «Про вищу освіту». Вона є актуальною, логічно-цілісною та затребуваною, враховує світовий досвід підготовки Магістрів з наук про Землю і заслуговує на високу позитивну оцінку. Враховуючи зазначене вище, програма заслуговує на схвалення.

СКЛАД РОБОЧОЇ ГРУПИ

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проєктної групи	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документами 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 наукову діяльність (основні публікації на напрямок, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
1	2	3	4	5	6	7
Керівник проєктної групи						
Гребінь Василь Васильович	завідувач кафедри гідрології та гідроекології	Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, 1987 р., гідрологія суші	доктор геогр.н.–2011 р., 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія, тема дисертації: «Регіональний ландшафтно-гідрологічний аналіз сучасного водного режиму річок України»; професор –2014 р., кафедра гідрології та гідроекології;	31 рік / 36 років	Має понад 290 наукових робіт, з них 18 монографій та довідників, 6 підручників та навчальних посібників; 36 заключних звітів про науково-дослідну роботу; 24 публікації у виданнях, що входять до науково-метричних баз Scopus і Web of Science. Найвагоміші з публікацій: підручник: «Загальна гідрологія» (2008), навчальні посібники «Екологічні основи управління водними ресурсами» (2017), «Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води» (2022); монографії: «Сучасний водний режим річок України (ландшафтно - гідрологічний аналіз)(2010),	<ul style="list-style-type: none"> ● Тираспольський державний університет (м. Кишинів, Молдова) Тема стажування: «Розробка методології застосування картографічного моделювання в оцінці водогосподарського балансу річкових басейнів», (сертифікат № 2018/07/01 від 01.07.2018 р.) ● KNU teach week, курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів, (сертифікат від 09.06.2021 р.) ● First distance course on hydrology in Russian language for professionals from NHMSs in the Ras II

						and VI In the frame of the GEF/UNDP/OSCE/UNECE project “Enabling transboundary co-operation and integrated water resources management in the Dniester River Basin” (from 05 April to 21 May 2021)
Члени проектної групи						
1	2	3	4	5	6	7
Хільчевський Валентин Кирилович	професор кафедри гідрології та гідроекології	Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, 1976 р., гідрологія суші	доктор геогр.н.–1996 р., спеціальність 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія, тема дисертації: «Оцінка впливу агрохімічних засобів на стік хімічних речовин та якість поверхневих вод (на прикладі басейну Дніпра)»; професор – 2001 р., кафедра гідрології та гідроекології	34 роки / 44 роки	Має понад 600 наукових праць, серед яких: 10 - підручники (серед них «Загальна гідрологія», 2008; «Основи океанології», 2008; «Основи гідрохімії», 2012; «Регіональна гідрохімія України», 2019; «Агрогідрохімія», 2021); 20 - навчальні посібників (серед них «Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води», 2022, «Гідрографія та водні ресурси Європи», 2023, «Гідроекологічні аспекти водопостачання та водовідведення», 2023).. Має також: 30 монографій – з дослідження гідролого-гідрохімічних умов основних річкових басейнів України; бл. 300 наукових статей, бл. 40 публікацій у виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus і Web of Science. Співавтор карт з якості води в «Національному атласі України» (2007). Автор розділу в енциклопедії ООН: Global Water Resources: Distribution and Demand. In Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals.	<ul style="list-style-type: none"> • Участь в Interdisciplinary European Studies «<i>Best European Water Safety Practices for the «Water Security» Platform to Achieve the Goals of Sustainable Development</i>» (in case of the Project 597938-EPP-1-2018-1-UA-EPPJMO-MODULE). <i>Erasmus+. WATER SECURITY–2021</i>. Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolayiv. 01.02.–14.04.2021. 1,3 credits ECTS. Certificate 28-14 / 2021. • Стажування. International Summer School «<i>Best European Water Safety Practices for the Water Security to Achieve the Goals of Sustainable Development: Challenges for Ukraine</i>» (in case of the Project 597938-EPP-1-2018-1-UA-EPPJMO-MODULE). <i>Erasmus+. WATER SECURITY–2021</i>. Petro Mohyla Black Sea National

					<p>Vol.: Clean Water and Sanitation. Springer, 2022.</p> <p>Головний редактор наукового збірника «Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія».</p> <p>Індекс цитування в базі даних Google Scholar (h-індекс) =26.</p> <p>Керував 11 науково-дослідними темами (національні науково-технічні програми, плани КНУ ім. Т. Шевченка). Співавтор 32 наукових звітів. Заслужений діяч науки і техніки України (2009 р.), лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки 2017 р. - за цикл наукових праць «Оцінка, прогнозування та оптимізація стану водних екосистем України» (у складі авторського колектив).</p> <p>Науковий керівник захищених: 4 докторських і 10 кандидатських дисертацій з гідрології.</p>	<p>University, Mykolayiv. 17.06–18.06.2021. 0,6 credits ECTS. Certificate 49-17 / 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стажування: International environmental school "Ukraine-Visegrad dialogues on climate change and sustainable development in the field of water resources" - 09.07–09.08.2022, in case of the Visegrad project 22110149; module - 0.6 ECTS credits • Стажування: International summer school "European Green Course: a challenge for Ukraine" - 08.06–10.06.2023, project 101081525 JM – EUCD – ERASMUS – JMO-2022-HEI-TCN-RSCH; module - 0.6 ECTS credits.
Ободовський Олександр Григорович	професор кафедри гідрології та гідроекології	Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, 1980 р., гідрологія суші	доктор геогр.н.–2002 р., 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія, тема дисертації: «Регіональний гідролого-екологічний аналіз руслових процесів»; професор – 2004 р., кафедра гідрології та гідрохімії.	34 роки	<p>Має понад 340 наукових робіт, з них 20 монографій та довідників (4 англомовні), 6 підручників та навчальних посібників; 33 заключні звіти про науково-дослідну роботу. Має 28 публікацій в наукометричній базі даних Scopus. Найвагоміші з публікацій: монографії – «Гідроморфологічна оцінка якості річок басейну Верхньої Тиси» (2006), «Руслові процеси річки Лімниця» (2010), «Латориця: гідрологія, гідроморфологія, руслові процеси» (2012), «Управление трансграничным бассейном Днепра, суббассейн р. Припяти» (2012), «Issues and challenges of</p>	<ul style="list-style-type: none"> • KNU teach week, курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів, (сертифікат від 09.06.2021 р.). • Підвищення кваліфікації в Університеті Казімира Великого в Бидгощі, липень-серпень 2023р.

					<p>small hydropower development in Carpathians Region» (2016), "River Runoff in Ukraine Under Climate Change Conditions" (2020); підручники -«Загальна гідрологія», (2008); «Руслові процеси», (2017) Hydropower Potential Assessment: mountain rivers of Ukrainian Carpathians/ O.Obodovskyi (ed.)// LAP Lambert Academic Publishing -2021. Індекс цитування в базі даних Google Scholar (h-індекс) =12. Член редколегії 5 наукових періодичних видань. Брав участь і керував 35 вітчизняними і 7 міжнародними проектами. Науковий керівник захищених 7 кандидатських дисертацій. Брав участь у більш як 50 наукових форумах, в тому числі 24 за кордоном.</p>	
Осадчий Володимир Іванович	Директор Українського гідрометеорологічного інституту	Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, 1981 р., гідрологія суші	<p>доктор геогр.н.–2008 р., 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія, тема дисертації: «Методологічні основи дослідження чинників та процесів формування хімічного складу поверхневих вод України»; ст.н.співр. – 2015 р., за спеціальністю 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія, член-кор. НАН України 2010 р. за спеціальністю «гідрометеорологія».</p>	/37 років	<p>Має понад 240 наукових робіт, з яких 17 монографій (1 англomовна), 1 підручник «Основи гідрохімії» (2012). Найвагоміші з публікацій: монографії- «Аналітична хімія поверхневих вод», 2007; «Гідрохімічний довідник. Поверхневі води України. Гідрохімічні розрахунки. методи аналізу», 2008; «Управление трансграничным бассейном Днепра, суббассейн р. Прип'яти», 2012; «Гідроекосистеми заповідних територій верхньої Прип'яті в умовах кліматичних змін», 2013; «Процеси формування хімічного складу поверхневих вод», 2013; «Processes Determining Surface</p>	

					<p>Water Chemistry», Springer, 2016. Член редколегії 3 наукових періодичних видань. Національний координатор від України Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату (МГЕЗК); Голова Міжвідомчої комісії з питань участі у Міжнародній гідрологічній програмі ЮНЕСКО та Програмі з гідрології та водних ресурсів Всесвітньої метеорологічної організації. Брав участь і керував 38 вітчизняними і 9 міжнародними проектами. Індекс цитування в базі даних Google Scholar (h-індекс) =12, Науковий керівник 4 захищених кандидатських дисертацій та 2-х захищених докторських дисертацій.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

При розробці ОП враховано вимоги стандарту вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«ГІДРОЛОГІЯ ТА ІНТЕГРОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ»
«HYDROLOGY AND INTEGRATED WATER MANAGEMENT»
за спеціальністю 103 «Науки про Землю»
галузі знань 10 «Природничі науки»
1- Загальна інформація

Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти: Магістр Спеціальність: 103 Науки про Землю Освітня програма: Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами Вибіркові блоки: «Гідрологія та гідроекологія», «Інтегроване управління водними ресурсами» Master 103 Earth Sciences Hydrology and Integrated Water Management Selective blocks: «Hydrology and Hydroecology», «Integrated Water Management»
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська Ukrainian
Обсяг освітньої програми	120 ЄКТС, 2 академічні роки 2 academic years
Тип програми	освітньо-наукова educational-scientific program
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, географічний факультет Taras Shevchenko National University of Kyiv, The Faculty of Geography
Назва закладу вищої освіти, який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	-
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ВНЗ-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	-
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньо-наукової програми «Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами» спеціальності 103 Науки про Землю другого (магістерського) рівня: № 4099, термін дії сертифікату до 01.07.2028 р.
Цикл / рівень програми	7 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК); 7 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) Другий цикл Європейського простору вищої освіти (HPFQ ENEA)
Передумови	Ступінь освіти: бакалавр
Форма навчання	денна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://geo.knu.ua
2 – Мета освітньо-наукової програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Надати освіту за спеціальністю 103 Науки про Землю, з фокусом на гідрологію та інтегроване управління водними ресурсами та з широким доступом до працевлаштування, підготувати фахівців здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з гідрології, гідроекології, гідрохімії, управління водними ресурсами у професійній діяльності або у процесі навчання, зокрема, із застосуванням

	сучасних теорій і методів дослідження явищ і процесів, природних та створених штучно водних об'єктів з використанням комплексу міждисциплінарних підходів.
3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність програми)	10 Природничі науки; 103 Науки про Землю
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, прикладна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта за спеціальністю 103 Науки про Землю з особливим фокусом на гідрологію та інтегроване управління водними ресурсами. Ключові слова: гідрологія, гідроекологія, гідрохімія, водні ресурси, управління.
Особливості програми	Проведення частини занять з професійно орієнтованих дисциплін передбачається на базі організацій та установ, що займаються проблемами гідрології, управління водними ресурсами, гідроекології, гідрохімії.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність в галузі гідрології та гідроекології, управління водними ресурсами у науково-дослідних, проектно-пошукових, природоохоронних установах, органах державного та регіонального управління, закладах освіти (головні фахівці, менеджери, наукові співробітники). Посади в Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України (Департамент сталого природокористування, Департамент екологічної оцінки, Департамент дозвільно-ліцензійної діяльності та запобігання промислового забрудненню, Департамент з питань поводження з відходами та екологічної безпеки); посади в установах системи Державної служби України з надзвичайних ситуацій (Український гідрометеорологічний центр, Центральна геофізична обсерваторія імені Бориса Срезневського, Департамент запобігання надзвичайним ситуаціям, Управління гідрометеорології, Управління європейської інтеграції та міжнародного співробітництва); посади в Державному агентстві водних ресурсів України та його структурних підрозділах (басейнових та регіональних управліннях водних ресурсів), посади в Державній екологічній інспекції України (Відділ державного екологічного нагляду (контролю) водних ресурсів); посади в установах Міністерства інфраструктури України (ДП «Держгідрографія»), посади в Міністерстві аграрної політики та продовольства України та його структурних підрозділах (Державне агентство меліорації та рибного господарства України).
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центричне навчання з використанням наступних інноваційних методів: проблемно-орієнтоване навчання (з вивченням нового матеріалу шляхом розв'язання реальних проблем або сценаріїв, що моделюють практичні ситуації); активне навчання (за участю студентів у власному навчанні через використання різних методів, таких як обговорення в групах, практичні завдання, проекти та ігри); електронне навчання (з використанням технологій та платформ, де студенти можуть вивчати матеріал в Інтернеті, використовуючи відео, аудіо, тести та інші інтерактивні ресурси); робота в командах (шляхом спільного навчання в групах, де студенти обмінюються думками, вирішують завдання та взаємодіють для досягнення спільної мети); індивідуалізація навчання (адаптація навчання до індивідуальних потреб та рівня знань кожного студента).

Оцінювання	Письмові та усні іспити, заліки, диференційовані заліки, поточний контроль, усні презентації, захист звітів з практики, кваліфікаційний іспит за спеціальністю 103 Науки про Землю (Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами), захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмі компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні компонентів гідросфери у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації, невизначеності умов та вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК04. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК06. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК07. Здатність розробляти та управляти проектами.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК01. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.</p> <p>ФК02. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.</p> <p>ФК03. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.</p> <p>ФК04. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.</p> <p>ФК05. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.</p> <p>ФК06. 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.</p> <p>ФК07. Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи.</p> <p>ФК08. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти.</p> <p>ФК09. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції.</p> <p>ФК10. Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій.</p> <p>ФК11. Здатність самостійно досліджувати природні та антропогенно змінні водні об'єкти та процеси, що</p>

	<p>відбуваються в них, в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати дані і звітувати про результати.</p> <p>ФК12. Здатність ідентифікувати водні об'єкти, їхні властивості та притаманні їм процеси.</p> <p>ФК13. Здатність використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності.</p> <p>ФК14. Здатність виконати оцінку впливів на водна об'єкти основних антропогенних джерел.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>ПРН01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.</p> <p>ПРН02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.</p> <p>ПРН03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.</p> <p>ПРН04. Розробляти, керувати та управляти проєктами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт.</p> <p>ПРН05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.</p> <p>ПРН06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.</p> <p>ПРН07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.</p> <p>ПРН08. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.</p> <p>ПРН09. 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 наук про Землю.</p> <p>ПРН11. Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти.</p> <p>ПРН12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.</p> <p>ПРН13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.</p> <p>ПРН14. Виявляти, оцінювати та картографувати водоресурсний потенціал територій, використовувати стандартні методи польових та камеральних досліджень різних водних об'єктів.</p> <p>ПРН15. Використовувати спеціалізовані бази даних та спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення фахових завдань.</p> <p>ПРН16. Виконувати обробку просторової гідрологічної інформації, картографування, гідрологічне моделювання, проєктування, використовуючи ГІС-технології.</p> <p>ПРН17. Володіти базовими засобами глобального позиціонування і віддаленого спостереження для вирішення фахових завдань.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	

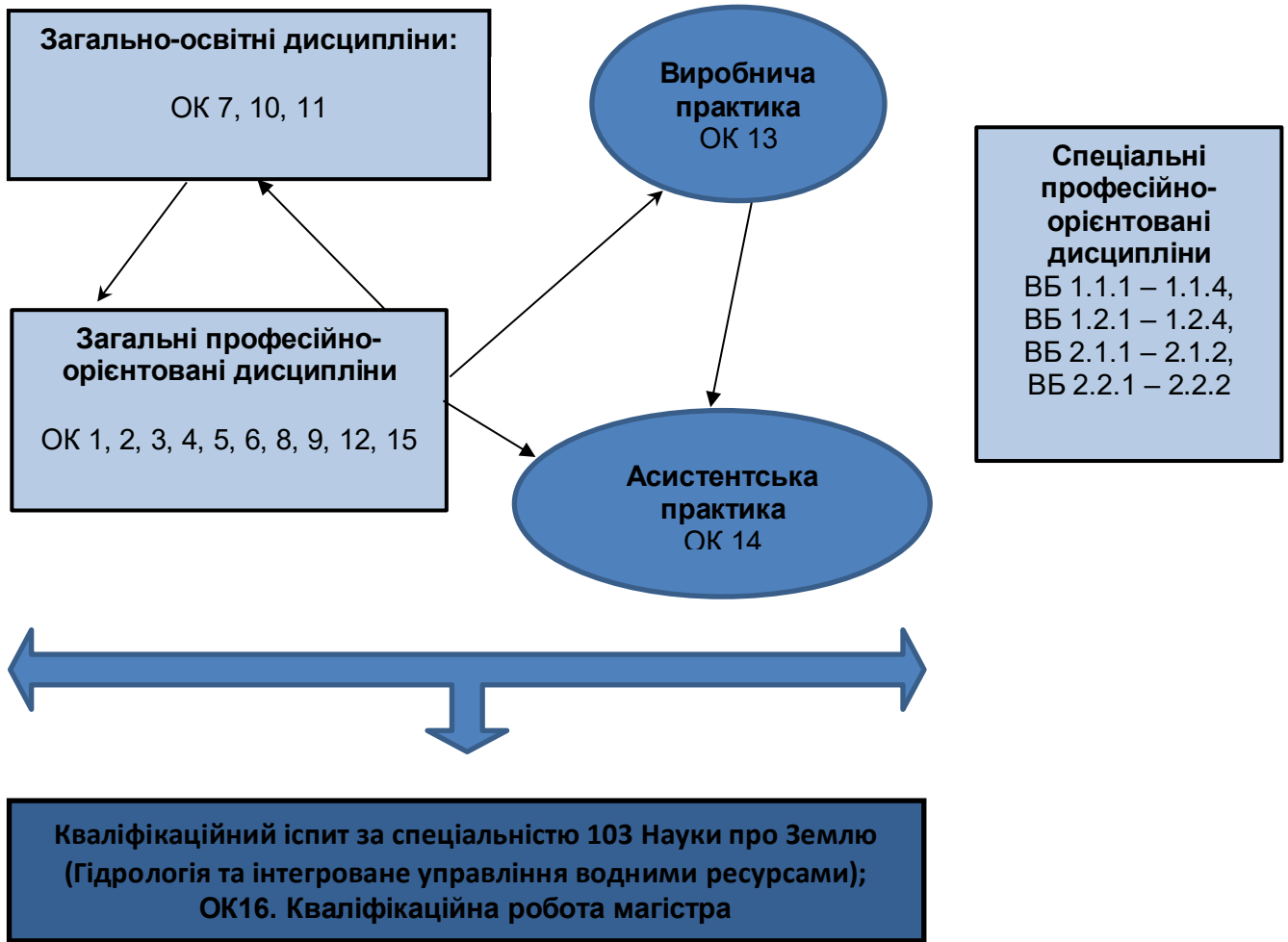
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Науково-педагогічні працівники, задіяні до викладання професійно-орієнтованих дисциплін ОП, мають наукові ступені та досвід практичної роботи за спеціальністю через залучення до виконання держбюджетної та госпдоговірної тематики, наукових тем профільних інститутів НАНУ, міжнародних проектів водоресурсного, гідрологічного та гідроекологічного спрямування. Можливе залучення до викладання професійно-орієнтованих дисциплін провідних вчених НАНУ та закордонних фахівців.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Для проведення лабораторних і практичних робіт в наявності є хіміко-аналітичне та гідрологічне обладнання для аналізу природних вод (обладнання для титрування, ваги аналітичні(електронні), термооксиметр, млинок гідрометричний, набір сит ФЕК та інше). Також є квадрокоптер DJI PHANTOM 4 PRO+ White (5345694), лазерний дальномер SNDWAY SW-1000A 1000 м Orange (gr006943), лодка Bark BT-330S, мотор 2-тактний Parsun TC3.6 BMS (3.6 л.с.), оксиметри AZ-8403, ноутбук Acer Aspire 3 A315-55G (NX.HEDEU.022) Black, ноутбук Acer Aspire 5 A517-51G-546B (NX.GVPEU.032) Obsidian Black, ехолоти Lowrance Hook2-5 SplitShot.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання фондів наукової бібліотеки імені М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського, бібліотек та фондів наукових, науково-дослідних та проектних установ, спеціалізованих інтернет-ресурсів та авторських розробок науково-педагогічних працівників кафедри гідрології та гідроекології географічного факультету.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних умовах

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК.01	Водогосподарські розрахунки	6	іспит
ОК.02	Прикладне застосування ГІС у вирішенні гідроекологічних задач	5	іспит
ОК.03	Оцінка водоресурсного потенціалу (світовий досвід)	5	іспит
ОК.04.	Гідроекологія	3	залік
ОК.05	Транскордонне управління водними ресурсами	5	залік
ОК.06	Гідрологічні ризики та методи їх оцінки	4	іспит
ОК.07	Іноземна мова за для академічних цілей	6	іспит
ОК.08	Управління водною інфраструктурою в умовах сталого розвитку	5	іспит
ОК.09	Руслознавство	5	іспит
ОК.10	Професійна та корпоративна етика	3	залік
ОК.11	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	іспит
ОК.12	Глобальні зміни клімату та їх вплив на гідросферу	4	залік
ОК.13	Виробнича практика	6	диференційований залік
ОК.14	Асистентська практика	7	диференційований залік
ОК.15	Науково-дослідницький практикум з гідрології та управління водними ресурсами	11	залік
ОК.16	Кваліфікаційна робота магістра	10	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		88	
Вибіркові компоненти ОНП*			
1. <i>Дисципліни вільного вибору студента за блоками</i>			
<i>Вибірковий блок 1. «Гідроекологія»</i>			
ВБ.1.1.1	Екологічна оцінка антропогенного впливу на водні ресурси	5	іспит
ВБ.1.1.2	Моделювання стану водних екосистем	5	іспит
ВБ.1.1.3	Агрогідрохімія	5	залік
ВБ.1.1.4	Мінеральні води	5	залік
<i>Вибірковий блок 2. «Гідрологія»</i>			
ВБ.1.2.1	Гідрологія материків	5	іспит
ВБ.1.2.2	Небезпечні гідрологічні явища	5	іспит
ВБ.1.2.3	Гідрологія гірських регіонів	5	залік
ВБ.1.2.4	Водообмін поверхневих та підземних вод та методи його оцінки	5	залік
Загальний обсяг дисциплін вільного вибору студента за блоками:		19	
2. <i>Дисципліни вільного вибору студента з переліку (студент обирає одну)</i>			
<i>Перелік 1.</i>			
ВБ.2.1.1	Прикладна гідрохімія	6	іспит
ВБ.2.1.2	Екологічна стандартизація та вплив відходів на довкілля	6	іспит
<i>Перелік 2.</i>			
ВБ.2.2.1	Плани управління районами річкових басейнів	6	залік
ВБ.2.2.2	Водна політика та водний менеджмент	6	залік
Загальний обсяг дисциплін вільного вибору студента з переліку (студент обирає одну):		13	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		88	
Загальний вибіркових компонент:		32	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		120	

* Згідно з п. 3.7 «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» здобувачі освіти мають безумовне право обрати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибіркових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження з деканом факультету / директором інституту – з програм іншого рівня.

Структурно-логічна схема ОНП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Підсумкова атестація здобувачів освіти за ОНП «Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами» спеціальності 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» другого (магістерського) рівня вищої освіти проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра та складання кваліфікаційного іспиту за спеціальністю 103 Науки про Землю (Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами).

Кваліфікаційний іспит за спеціальністю 103 Науки про Землю (Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами) є перевіркою наступних програмних результатів навчання за якими здобувач вищої освіти повинен: аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі (ПРН01); застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю (ПРН02); вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі (ПРН03); вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування (ПРН06); знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН07); знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління (ПРН08); демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПРН10); застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти (ПРН11).

Захист кваліфікаційної роботи магістра є підтвердженням програмних результатів навчання, за якими здобувач вищої освіти повинен: аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі (ПРН01); застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю (ПРН02); розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт (ПРН04); планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом (ПРН05); вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування (ПРН06); знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН07); демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПРН10); моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології (ПРН12); ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні (ПРН13).

Після публічного захисту кваліфікаційна робота магістра розміщується у репозитарії КНУТШ або на офіційному сайті факультету. Атестація завершується видачою документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням освітньої кваліфікації: Магістр з наук про Землю, за освітньою програмою «Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами».

Окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі успішного оволодіння компетентностями, передбаченими вибірконими блоками дисциплін з оцінками не нижче 75 балів; проходження всіх видів практик, які передбачені навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів; отримання за кваліфікаційний іспит за спеціальністю 103 Науки про Землю (Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами) оцінки не нижче 75 балів; захисту кваліфікаційної роботи магістра з оцінкою не нижче 75 балів, а також наявності хоча б однієї публікації у фаховому виданні присвоюється професійна кваліфікація за вибірконим блоком «Гідрологія» 2114.1 Молодший науковий співробітник (гідрологія), 2114.2 Гідролог; та за вибірконим блоком «Гідроекологія» 2112.2 Гідрохімік, 2114.1 Молодший науковий співробітник (гідрохімія).

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08	ОК.09	ОК.10	ОК.11	ОК.12	ОК.13	ОК.14	ОК.15	ОК.16
ЗК01												+		+		
ЗК02	+	+		+	+	+		+			+					+
ЗК03								+	+	+		+	+		+	
ЗК04			+		+		+	+								
ЗК05				+		+							+	+	+	
ЗК06	+	+	+								+					+
ЗК07		+			+	+			+		+	+				+
ФК01										+						+
ФК02			+		+	+		+	+			+		+		
ФК03				+							+			+		
ФК04	+	+				+					+		+			+
ФК05						+		+					+		+	
ФК06	+				+				+							
ФК07			+					+							+	+
ФК08				+										+		
ФК09					+		+					+				
ФК10		+		+					+							+
ФК11	+		+		+	+		+	+				+			+
ФК12				+												
ФК13	+	+				+						+	+			+
ФК14						+										+

	ВБ.1.1.1	ВБ.1.1.2	ВБ.1.1.3	ВБ.1.1.4	ВБ.1.2.1	ВБ.1.2.2	ВБ.1.2.3	ВБ.1.2.4	ВБ.2.1.1	ВБ.2.1.2	ВБ.2.2.1	ВБ.2.2.2
ЗК01					+				+	+		
ЗК02		+				+	+	+		+	+	
ЗК03			+	+							+	+
ЗК04	+				+					+	+	+
ЗК05				+								+
ЗК06	+	+	+		+		+	+	+			
ЗК07		+				+						
ФК01					+							+
ФК02			+	+			+	+			+	+
ФК03				+			+		+	+		
ФК04	+	+			+			+	+			
ФК05						+					+	+
ФК06			+						+			

ФК07	+		+							+	+	
ФК08												
ФК09				+	+	+	+	+		+		
ФК10		+										
ФК11					+							
ФК12					+							
ФК13		+						+			+	
ФК14	+		+	+					+			

5.МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08	ОК.09	ОК.10	ОК.11	ОК.12	ОК.13	ОК.14	ОК.15	ОК.16
ПРН01			+						+							+
ПРН02	+			+	+	+					+	+	+	+	+	+
ПРН03		+		+	+		+	+		+			+			
ПРН04	+									+						+
ПРН05							+			+	+			+	+	+
ПРН06			+			+		+								+
ПРН07		+				+			+		+	+				+
ПРН08								+					+			
ПРН09			+													
ПРН10					+						+					+
ПРН11									+			+		+	+	
ПРН12	+	+														+
ПРН13				+												+
ПРН14	+		+		+	+			+				+		+	+
ПРН15	+	+		+		+		+				+	+	+	+	+
ПРН16		+	+		+							+	+	+	+	+
ПРН17		+														

	ВБ.1.1.1	ВБ.1.1.2	ВБ.1.1.3	ВБ.1.1.4	ВБ.1.2.1	ВБ.1.2.2	ВБ.1.2.3	ВБ.1.2.4	ВБ.2.1.1	ВБ.2.1.2	ВБ.2.2.1	ВБ.2.2.2
ПРН01		+	+		+		+	+				
ПРН02	+						+		+			+
ПРН03				+	+					+	+	+
ПРН04												
ПРН05	+		+				+	+	+			
ПРН06				+			+	+	+		+	
ПРН07		+			+			+				
ПРН08			+							+	+	
ПРН09												
ПРН10				+								+
ПРН11												
ПРН12	+	+					+	+		+		
ПРН13								+				
ПРН14		+			+			+	+	+		+
ПРН15	+		+	+			+				+	
ПРН16		+			+	+	+	+	+	+	+	
ПРН17		+				+						

