

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

(Володимир БУГРОВ)

20 21 р.

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

Рівень вищої освіти: другий

Редакція від «06» листопада 2021 р., затверджена рішенням \_\_\_\_\_

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

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
від «06» листопада 2021 р.  
протокол № 8

Введено в дію наказом ректора  
від «10» листопада 2021 за № 1022-32

Київ 20 21 р.

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-наукової програми

**1. Науково-методична рада:**  
протокол № 10-21 від «2» грудня 2021 р.

Голова науково-методичної ради \_\_\_\_\_ (особливі умови, за наявності) Андрій ГОЖИК

**2.1. Науково-методичний центр організації навчального процесу:**  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.

Директор НМЦ \_\_\_\_\_ (особливі умови, за наявності) Андрій ПИЖИК

**2.2. Сектор моніторингу якості освіти:**

Керівник сектору \_\_\_\_\_ (особливі умови, за наявності) Дар'я ЩЕГЛЮК

**3.1. Вчена рада географічного факультету:**  
протокол № 4 від 9 листопада 2021 р.

Голова Вченої ради \_\_\_\_\_ (особливі умови, за наявності) Сергій ЗАПОТОЦЬКИЙ

**3.2. Науково-методична комісія географічного факультету:**  
протокол № 8 від 8 листопада 2021 р.

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ (особливі умови, за наявності) Наталія КОРОГОДА

**3.3. Кафедра гідрології та гідроекології:**  
протокол № 5 від 5 листопада 2021 р.

Завідувач кафедри гідрології та гідроекології \_\_\_\_\_ (особливі умови, за наявності) Василь ГРЕБІНЬ

Розробники:

1. Керівник проектної групи завідувач кафедри гідрології та гідроекології, доктор географічних наук, професор Василь ГРЕБІНЬ \_\_\_\_\_ 5 листопада 2021 р.

Члени проектної групи:

2. Професор кафедри гідрології та гідроекології, доктор географічних наук, професор Валентин ХІЛЬЧЕВСЬКИЙ \_\_\_\_\_ 5 листопада 2021 р.

3. Професор кафедри гідрології та гідроекології, доктор географічних наук, професор Олександр ОБОДОВСЬКИЙ \_\_\_\_\_ 5 листопада 2021 р.

4. Директор Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України, доктор географічних наук, член-кор. НАН України Володимир ОСАДЧИЙ \_\_\_\_\_ 5 листопада 2021 р.

## **ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ 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 в.о. заступника 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 проектної 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 напрямом, 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 проектної 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;	29 років / 34 роки	Має понад 260 наукових робіт, з них 17 монографій та довідників, 4 підручники та навчальні посібники; 36 заключних звітів про науково-дослідну роботу. Найвагоміші з публікацій: підручник: «Загальна гідрологія» (2008), навчальний посібник «Екологічні основи управління водними ресурсами» (2017), монографії: «Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз)» (2010), «Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом» (2014); довідник: «Водний фонд України: Штучні водойми – водосховища і ставки» (2014). Член редколегії 2 наукових періодичних видань. Індекс цитування в базі даних	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.)</li> <li>• KNU teach week, курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів, (сертифікат від 09.06.2021 р.)</li> <li>• First distance course on hydrology in Russian language for professionals from NHMSs in the Ras II</li> </ul>

					Google Shcolar (h-індекс) = 9. Брав участь і керував 29 вітчизняними і 10 міжнародними проектами. Науковий керівник захищених 5 кандидатських дисертацій. Брав участь у більш як 58 наукових форумах, в тому числі 19 - за кордоном.	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	30 років / 40 років	Має понад 500 наукових праць, серед яких: 10 - підручники (серед них «Загальна гідрологія», 2008; «Основи океанології», 2008; «Основи гідрохімії», 2012; «Регіональна гідрохімія України», 2019; «Агрогідрохімія», 2021); 17 - навчальні посібники. Має також: 30 монографій – по гідролого-гідрохімічних умовах основних річкових басейнів України; бл. 200 наукових статей, 30 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 Global Water Resources: Distribution and Demand. In Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals. Vol.: Clean Water and Sanitation. Springer, 2021. Головний редактор наукового збірника «Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія». Індекс цитування в базі даних Google Shcolar (h-індекс) =19. Керував 11 науково-дослідними темами (національні науково-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН України, 2017 р. Тема стажування: Впровадження положень Водної рамкової директиви Європейського Союзу у практику моніторингу вод в Україні (Свідоцтво № СТ-107 від 17.04.2017 р.).</li> <li>Участь в Interdisciplinary European Studies «Best European Water Safety Practices for the «Water Security» Platform to Achieve the Goals of Sustainable Development» (in case of the Project 597938-EPP-1-2018-1-UA-EPPJMO-MODULE). Erasmus+. WATER SECURITY–2021. Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolayiv. 01.02.–14.04.2021. 1,3 credits ECTS. Certificate 28-14 / 2021.</li> </ul>

					<p>технічні програми, плани КНУ ім. Т. Шевченка). Співавтор 32 наукових звітів.</p> <p>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стажування. International Summer School «Best European Water Safety Practices for the Water Security to Achieve the Goals of Sustainable Development: Challenges for Ukraine» (in case of the Project 597938-EPP-1-2018-1-UA-EPPJMO-MODULE). Erasmus+. WATER SECURITY–2021. Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolayiv. 17.06–18.06.2021. 0,6 credits ECTS. Certificate 49-17 / 2021.</li> </ul>
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.	30 років	<p>Має понад 320 наукових робіт, з них 20 монографій та довідників (4 англомовні), 6 підручників та навчальних посібників; 33 заключні звіти про науково-дослідну роботу. Має 16 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, гідро морфологія, руслові процеси» (2012), «Управление трансграничным бассейном Днепра, суббассейн р. Припяти» (2012), «Issues and challenges of small hydropower development in Carpathians Region» (2016), «River Runoff in Ukraine Under Climate Change Conditions» (2020); підручники -«Загальна гідрологія», (2008); «Руслові процеси», (2017). Індекс цитування в базі даних Google Scholar (h-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН України, 2017 р. Тема стажування: Впровадження положень Водної рамкової директиви Європейського Союзу з гідроморфологічної оцінки і моніторингу річкових водних об'єктів України (Свідоцтво № 108 від 17.04.2017 р.)</li> <li>• KNU teach week, курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів, (сертифікат від 09.06.2021 р.)</li> </ul>

					індекс) =11. Член редколегії 5 наукових періодичних видань. Брав участь і керував 33 вітчизняними і 7 міжнародними проектами. Науковий керівник захищених 6 кандидатських дисертацій. Брав участь у більш як 50 наукових форумах, в тому числі 21 за кордоном.	
Осадчий Володимир Іванович	Директор Українського гідрометеорологічного інституту	Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, 1981 р., гідрологія суші	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».	/37 років	Має понад 240 наукових робіт, з яких 17 монографій (1 англ.мовна), 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. Припяти», 2012; «Гідроекосистеми заповідних територій верхньої Прип'яті в умовах кліматичних змін», 2013; «Процеси формування хімічного складу поверхневих вод», 2013; «Processes Determining Surface 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.	
--	--	--	--	--	--	--

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**

<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	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»
<b>Мова(и) навчання і оцінювання</b>	Українська Ukrainian
<b>Обсяг освітньої програми</b>	120 ЄКТС, 2 академічні роки 2 academic years
<b>Тип програми</b>	освітньо-наукова educational-scientific program
<b>Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання</b>	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, географічний факультет Taras Shevchenko National University of Kyiv, The Faculty of Geography
<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 ВНЗ-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)</b>	-
<b>Наявність акредитації</b>	-
<b>Цикл / рівень програми</b>	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)
<b>Передумови</b>	Ступінь освіти: бакалавр
<b>Форма навчання</b>	денна
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://geo.knu.ua">http://geo.knu.ua</a>

**2 – Мета освітньо-наукової програми**

<b>Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)</b>	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**

<b>Предметна область (галузь знань / спеціальність програми)</b>	10 Природничі науки; 103 Науки про Землю;
--	--

	Гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова, прикладна
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	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.
<b>Особливості програми</b>	Проведення частини занять з професійно орієнтованих дисциплін передбачається на базі організацій та установ, що займаються проблемами гідрології, управління водними ресурсами, гідроекології, гідрохімії.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	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).
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студенто-центричне проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних / лабораторних занять в малих групах (до 10 осіб), практик, самостійної роботи на основі навчальних посібників, підручників та конспектів, консультацій з викладачами, виконання випускної кваліфікаційної роботи магістра на останньому році навчання.
<b>Оцінювання</b>	Письмові та усні іспити, заліки, диференційовані заліки, поточний контроль, усні презентації, захист звітів з практики, комплексний кваліфікаційний іспит, захист кваліфікаційної роботи магістра (за професійним спрямуванням).
<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 компонентів гідросфери у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації, невизначеності умов та вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	K01. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації. K02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.

	<p>K03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>K04. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>K05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>K06. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу.</p> <p>K07. Здатність розробляти та управляти проектами.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p>K08. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.</p> <p>K09. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.</p> <p>K10. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.</p> <p>K11. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.</p> <p>K12. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.</p> <p>K13. 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>K14. Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи.</p> <p>K15. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти.</p> <p>K16. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції.</p> <p>K17. 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><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<p>ПР01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.</p> <p>ПР02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.</p> <p>ПР03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.</p> <p>ПР04. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт.</p> <p>ПР05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.</p> <p>ПР06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.</p>

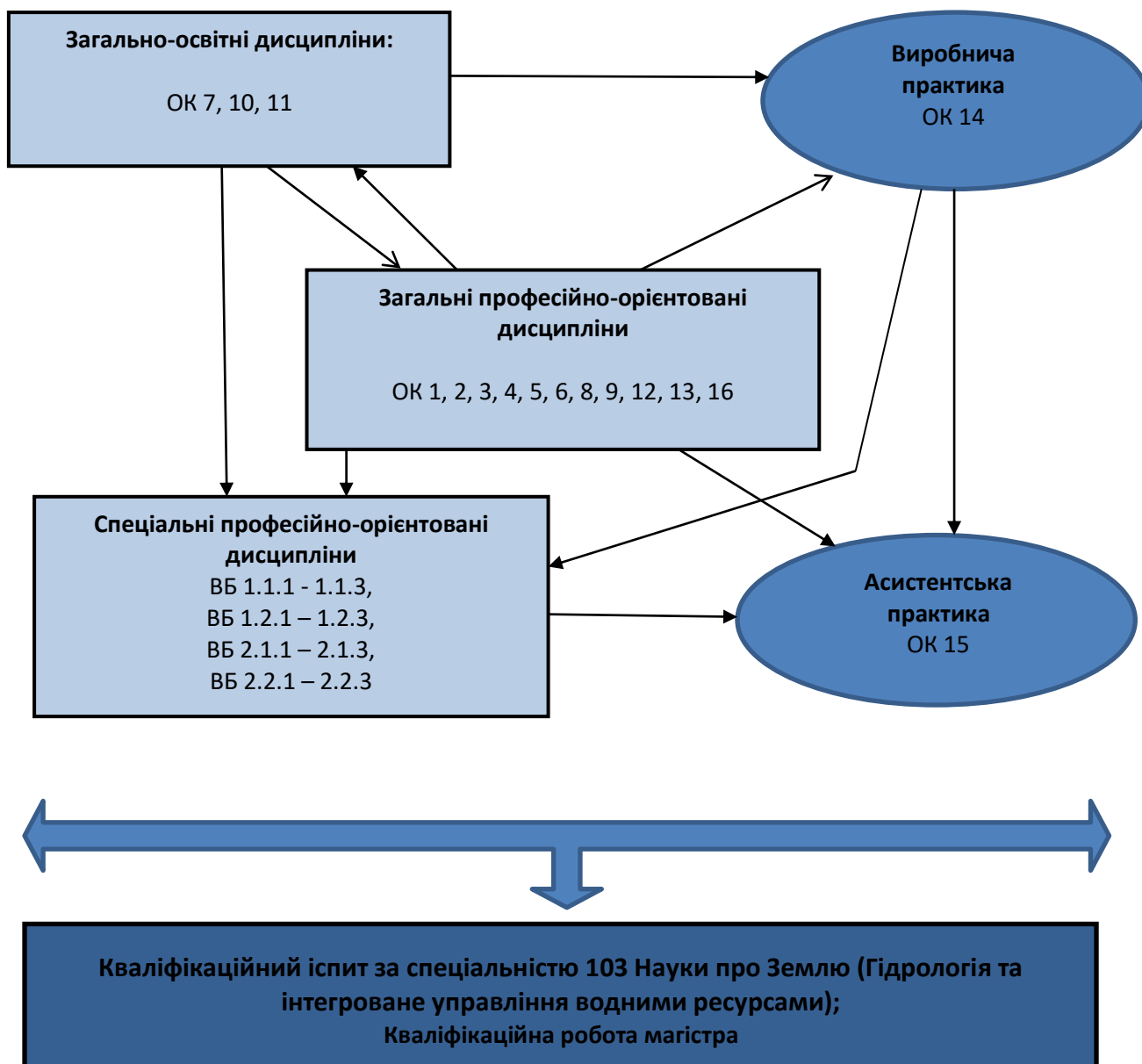
	<p>ПР07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.</p> <p>ПР08. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.</p> <p>ПР09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.</p> <p>ПР10. 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>ПР11. Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти.</p> <p>ПР12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.</p> <p>ПР13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	<p>Всі науково-педагогічні працівники, задіяні до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 103 Науки про Землю (гідрологія та інтегроване управління водними ресурсами), мають наукові ступені.</p> <p>Можливим є залучення до викладання професійно-орієнтованих дисциплін відомих науковців, фахівців-практиків, закордонних фахівців.</p>
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, лабораторіями відповідає потребам. 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.</p>
<b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b>	<p>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.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	-
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	-
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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
<b>Обов'язкові компоненти ОНП</b>			
ОК.01	Водогосподарські розрахунки	6	іспит
ОК.02	Прикладне застосування ГІС у вирішенні гідроекологічних задач	6	іспит
ОК.03	Гідрологія материків	4	іспит
ОК.04	Гідроекологія	3	залік
ОК.05	Небезпечні гідрологічні явища	3	залік
ОК.06	Водообмін поверхневих та підземних вод та методи його оцінки	3	іспит
ОК.07	Іноземна мова за для академічних цілей	6	іспит
ОК.08	Екологічна оцінка антропогенного впливу на водні ресурси	4	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	3	залік
ОК.13	Гідрологія гірських регіонів	5	іспит
ОК.14	Виробнича практика	6	диференційований залік
ОК.15	Асистентська практика	7	диференційований залік
ОК.16	Науково-дослідницький практикум з гідрології та управління водними ресурсами	11	залік
ОК.17	Кваліфікаційна робота магістра	10	захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>88</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОНП*</b>			
<b>1. Дисципліни вільного вибору студента за блоками</b>			
<i>Вибірковий блок 1. «Гідрологія та гідроекологія»</i>			
ВБ.1.1.1	Гідрологічні ризики та методи їх оцінки	6	іспит
ВБ.1.1.2	Моделювання стану водних екосистем	7	іспит
ВБ.1.1.3	Агрогідрохімія	6	залік
<i>Вибірковий блок 2. «Інтегроване управління водними ресурсами»</i>			
ВБ.1.2.1	Водна політика та водний менеджмент	6	іспит
ВБ.1.2.2	Управління районами річкових басейнів	7	іспит
ВБ.1.2.3	Транскордонне управління водними ресурсами	6	залік
<b>Загальний обсяг дисциплін вільного вибору студента за блоками:</b>		<b>19</b>	
<b>2. Дисципліни вільного вибору студента з переліку (студент обирає одну)</b>			
<i>Перелік 1.</i>			
ВБ.2.1.1	Мінеральні води	6	іспит
ВБ.2.1.2	Прикладна гідрохімія	6	іспит
ВБ.2.1.3	Екологічна стандартизація та вплив відходів на довкілля	6	іспит
<i>Перелік 2.</i>			
ВБ.2.2.1	Водна інфраструктура в умовах сталого розвитку	7	залік
ВБ.2.2.2	Економічна оцінка водокористування	7	залік
ВБ.2.2.3	Оцінка водоресурсного потенціалу (світовий досвід)	7	залік
<b>Загальний обсяг дисциплін вільного вибору студента з переліку (студент обирає одну):</b>		<b>13</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>88</b>	
<b>Загальний вибіркових компонент:</b>		<b>32</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>120</b>	

\* Згідно з пп. 2.2.2 – 2.2.7 «Положення про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір дисциплін» 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 ОПП



### 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). 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».

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 (ПР01); застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю (ПР02); вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі (ПР03); вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування (ПР06); знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПР07); знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління (ПР08); демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПР10); застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти (ПР11).

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 (ПР01); застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю (ПР02); розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт (ПР04); планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом (ПР05); вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування (ПР06); знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПР07); демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПР10); моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології (ПР12); ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні (ПР13).

Окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі успішного оволодіння компетентностями, передбаченими вибірковими блоками дисциплін з оцінками не нижче 75 балів; проходження всіх видів практик, які передбачені навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів; отримання за комплексний кваліфікаційний іспит оцінки не нижче 75 балів; захисту кваліфікаційної роботи магістра з оцінкою не нижче 75 балів присвоюється професійна кваліфікація за вибірковим блоком «Гідрологія та гідроекологія» 2112.2 Гідрохімік, 2114.2 Гідролог; та за вибірковим блоком «Інтегроване управління водними ресурсами» 2114.2 Гідролог, 2213.2 Фахівець з використання водних ресурсів.





