

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

(Володимир БУГРОВ)

20 21 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«УПРАВЛІННЯ ТА ЕКОЛОГІЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ»

Рівень вищої освіти: перший

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

на здобуття освітнього ступеню: бакалавр  
за спеціальністю № 103 Науки про Землю  
галузі знань № 10 Природничі науки

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
від «16» листопада 2021 р.  
протокол № 8

Введено в дію наказом ректора  
від «10» листопада 20 21 за № 1022-32

Київ 2021 р.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНІЮ АПРОБАЦІЮ

1. Рецензія директора Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України Осадчого В.І., член-кореспондента НАН України, доктора географічних наук.

Висновок: Надана на рецензію освітньо-професійна програма «Управління та екологія водних ресурсів» на здобуття освітнього ступеню бакалавр за спеціальністю 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» (рівень вищої освіти - перший) є такою, що відповідає положенням закону України «Про вищу освіту». Вона є сучасною, змістовною, спрямована на формування необхідного для професійної діяльності рівня знань, вмінь, компетентностей, враховує вітчизняний та світовий досвід з підготовки бакалаврів з наук про Землю. Програма заслуговує на схвалення.

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

Висновок: Освітньо-професійна програма «Управління та екологія водних ресурсів» на здобуття освітнього ступеню бакалавр за спеціальністю 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» (рівень вищої освіти - перший) розроблена у відповідності до положень закону України «Про вищу освіту», враховує вимоги стандарту вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, вона є актуальною, логічно-цілісною та затребуваною, враховує світовий досвід підготовки бакалаврів наук про Землю і 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						
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.	<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</li> </ul>

					<p>Головний редактор наукового збірника «Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія». Індекс цитування в базі даних Google Scholar (h-індекс) =19.</p> <p>Керував 11 науково-дослідними темами (національні науково-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>	<p>Mohyla Black Sea National University, Mykolayiv. 01.02.–14.04.2021. 1,3 credits ECTS. Certificate 28-14 / 2021.</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>
Члени 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	<p>Має понад 260 наукових робіт, з них 17 монографій та довідників, 4 підручники та навчальні посібники; 36 заключних звітів про науково-дослідну роботу.</p> <p>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);</p>	<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</li> </ul>

					<p>довідник: «Водний фонд України: Штучні водойми – водосховища і ставки» (2014). Член редколегії 2 наукових періодичних видань. Індекс цитування в базі даних Google Scholar (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.</p>	<p>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)</p>
<p>Лук'янець Ольга Іванівна</p>	<p>доцент кафедри гідрології та гідроекології</p>	<p>Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, 1983 р., гідрологія суші</p>	<p>кандидат геогр.н. – 2003 р., спеціальність 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія, тема дисертації: «Система прогнозування паводків у Закарпатті на основі дослідження та математичного моделювання процесів стоку»; доцент кафедра гідрології та гідроекології – 2011 р.</p>	<p>19 років / 38 років</p>	<p>Має понад 150 наукових та навчально-методичних праць, з них 2 монографії (2019, 2020), 1 підручник у співавторстві «Загальна гідрологія» (2008, з грифом МОН України); 2 методичні вказівки до виконання практичних робіт (2004, 2010) та 2 – до виконання магістерських та кваліфікаційних робіт бакалавра (2018, 2021); 8 заключних звітів про науково-дослідну роботу (з виконання госпдоговірних та науково-дослідних тем КНУ імені Тараса Шевченка), має наукові публікації предметного спрямування у фахових виданнях України, Scopus, WoS. Індекс цитування в базі даних Google Scholar (h-індекс) =6. Відповідальний секретар наукового збірника «Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія» (з 2010 р.). Керівник наукових проектів 4 студентів-переможців Всеукраїнського конкурсу наукових студентських робіт з</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стажування: в Українському гідрометеорологічному інституті ДСНС України та НАН України ( наказ № 9 від 04.03.2019 р., довідка № 34 від 28.05.2019 р.).</li> <li>• Підвищення кваліфікації: DL Course in Hydrology - WMO Education and Training Programme-2021(final-certificates 2021), KNU TEACH WEEK 2 «Підвищення рівня викладання» (2021, сертифікат)</li> </ul>

					гідрометеорології, 2012, 2014, 2016, 2020), керівник зимовою гідрометеорологічною практикою. Має відзнаки: останні – Грамота (2016 р.) та Подяка (2020 р.) Міністерства освіти і науки України.	
Горбачова Людмила Олександрівна	завідувачка відділу гідрологічних досліджень Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України	Одеський гідрологічний інститут, 1998 р, прикладна екологія.	доктор геогр.н.– 2017 р., спеціальність 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія, тема дисертації: «Гідролого-генетичний аналіз просторово-часових закономірностей водного стоку річок України: методологія, тенденції, прогноз»; старш. наук. співроб. – 2014 р., спеціальність 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія	21 рік / 24 роки	Має 121 наукову працю, з них 1 монографія у співавторстві (Flood regime of rivers in the Danube River basin, 2019 р.), 1 підручник (Гідрологія, 2010 р.), 1 авторське свідоцтво у співавторстві (2022 р.); 20 публікацій у виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus і Web of Science, у тому числі 2 статті у співавторстві у виданнях «Science» та «Nature». Співавтор 12 звітів про науково-дослідну роботу з виконання госпдоговірних та науково-дослідних тем УкрГМІ та учасник 5 міжнародних проектів. Брала участь у 43 наукових форумах. Приймала участь в організації та проведенні 7 міжнародних конференцій. Індекс цитування в базі даних Google Scholar (h-індекс) =11. Науковий керівник 3-х захищених дисертацій кандидата наук (доктора філософії). Національний представник від України у керівному комітеті європейської мережі експериментальних та репрезентативних басейнів (ERB) Міжнародної гідрологічної програми (IHP) UNESCO з 2010 р. Заступник голови Міжвідомчої комісії з питань участі у Міжнародній програмі ЮНЕСКО та Програми з гідрології та водних ресурсів Всесвітньої метеорологічної організації, з 2015 р. (спільний наказ ДСНС України та НАН України від 09.07.2015 р. № 369/387). Членкиня редакційної	Підвищення кваліфікації: R language workshop at the XXIX conference of the Danube countries on hydrological forecasting and hydrological foundations of water resources management, Brno, Czech Republic, September 6-8, 2021 (сертифікат, 2021 р.).

					колегії журналу «Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія» (журнал категорії «Б» з 2020 р. Членкиня Вченої ради Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України, 2008-2017 рр., 2019 р. і по теперішній час.	
--	--	--	--	--	---	--

При підготовці враховано вимоги стандарту вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ  
«УПРАВЛІННЯ ТА ЕКОЛОГІЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ»  
«MANAGEMENT AND ECOLOGY OF WATER RESOURCES»**

**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: Бакалавр Спеціальність: 103 Науки про Землю Освітня програма: Управління та екологія водних ресурсів Вибіркові блоки: «Управління водними ресурсами» та «Екологія водних ресурсів»  Bachelor; 103 Earth Sciences; Management and ecology of water resources; Selective blocks: «Management of Water Resources» and «Ecology of water resources»
<b>Мова(и) навчання і оцінювання</b>	Українська Ukrainian
<b>Обсяг освітньої програми</b>	240 ЄКТС, 4 академічні роки 4 academic years
<b>Тип програми</b>	Освітньо-професійна Educational-professional 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 ЗВО-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)</b>	-
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію спеціальності 103 Науки про Землю галузі знань 10 Природничі науки: серія НД № 1189702, термін дії сертифікату до 1 липня 2023 р.
<b>Цикл / рівень програми</b>	6 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК); 6 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) Перший цикл Європейського простору вищої освіти (HPFQ ENEA)
<b>Передумови</b>	повна загальна середня освіта
<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>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
<b>Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)</b>	Надати освіту в області наук про Землю із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до водних ресурсів, гідроекології, гідрології
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)</b>	10 - Природничі науки; 103 - Науки про Землю
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна, прикладна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна освіта за спеціальністю 103 «Науки про Землю» з особливим фокусом на управління водними ресурсами та екологію водних ресурсів. Ключові слова: водні ресурси, управління, гідроекологія, гідрологія



<b>Особливості програми</b>	Проведення частини занять з професійно орієнтованих дисциплін передбачається на базі організацій та установ, що займаються проблемами водних ресурсів, гідроекології, гідрології
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність в галузі управління водними ресурсами, гідроекології у закладах освіти, науково-дослідних, проектно-пошукових, природоохоронних установах, органах державного та регіонального управління. Первинні посади в установах системи Державної служби України з надзвичайних ситуацій, в апараті Державного агентства водних ресурсів України та його структурних підрозділах (басейнових управліннях водних ресурсів та ін.), в установах Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України (департамент сталого природокористування, департамент екологічної оцінки, департамент дозвільно-ліцензійної діяльності та запобігання промислового забрудненню), в установах Міністерства інфраструктури України (Управління морського та річного транспорту): асистент фахівця з управління водними ресурсами, консультант в сфері водного господарства та в природно-заповідній справі, асистент фахівця з екології водних ресурсів.
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної 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 бакалавра на останньому році навчання
<b>Оцінювання</b>	Письмові та усні іспити, заліки, диференційовані заліки, поточний контроль, усні презентації, захист звітів із практики, комплексний кваліфікаційний іспит за спеціальністю 103 Науки про Землю (Управління та екологія водних ресурсів), захист кваліфікаційної роботи бакалавра
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами недостатності інформації.
<b>Загальні компетентності</b>	K01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. K02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. K03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. K04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. K05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

	<p>K06. Здатність спілкуватися іноземною мовою.  K07. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.  K08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  K09. Здатність працювати в команді.  K10. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.  K11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.  K12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p>
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	<p>K13. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.  K14. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.  K15. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.  K16. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.  K17. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.  K18. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.  K19. Здатність проводити моніторинг природних процесів.  K20. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.  K21. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.  K22. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<b>Програмні результати навчання</b>	<p>ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.  ПР02. Використовувати усно і письмово професійну українську мову.  ПР03. Спілкуватися іноземною мовою за фахом.  ПР04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.  ПР05. Вміти проводити польові та лабораторні дослідження.  ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.  ПР07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.  ПР08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.  ПР09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.  ПР10. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.  ПР11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.</p>

	<p>ПР12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.</p> <p>ПР13. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> <p>ПР14. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю.</p> <p>ПР15. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації освітньо-професійної програми</b>	
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	Викладачі, залучені до виконання програми мають понад 10 років досвіду роботи у галузі, включаючи роботу у міжнародних проектах водоресурсного, гідрологічного та гідроекологічного спрямування. Залучення, у разі необхідності, до викладання професійно-орієнтованих дисциплін фахівців-практиків, закордонних фахівців.
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	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), млинки гідрометричні, набір сит, ФЕК та інше). Для проведення навчальних практик є квадрокоптер DJI PHANTOM 4 PRO+ White (5345694), лазерний дальномір SNDWAY SW-1000A 1000 м Orange (gr006943), човен Bark BT-330S, мотор 2-тактний Parsun TC3.6 BMS (3.6 к.с.), термооксиметри 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
<b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b>	Використання спеціалізованих фондів Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського, наукової бібліотеки імені М.Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка, бібліотек та фондів наукових, науково-дослідних та проектних установ з проблем гідрології та управліннь водними ресурсами, спеціалізованих Інтернет-ресурсів та авторських розробок науково-педагогічних працівників кафедри гідрології та гідроекології географічного факультету
<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-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

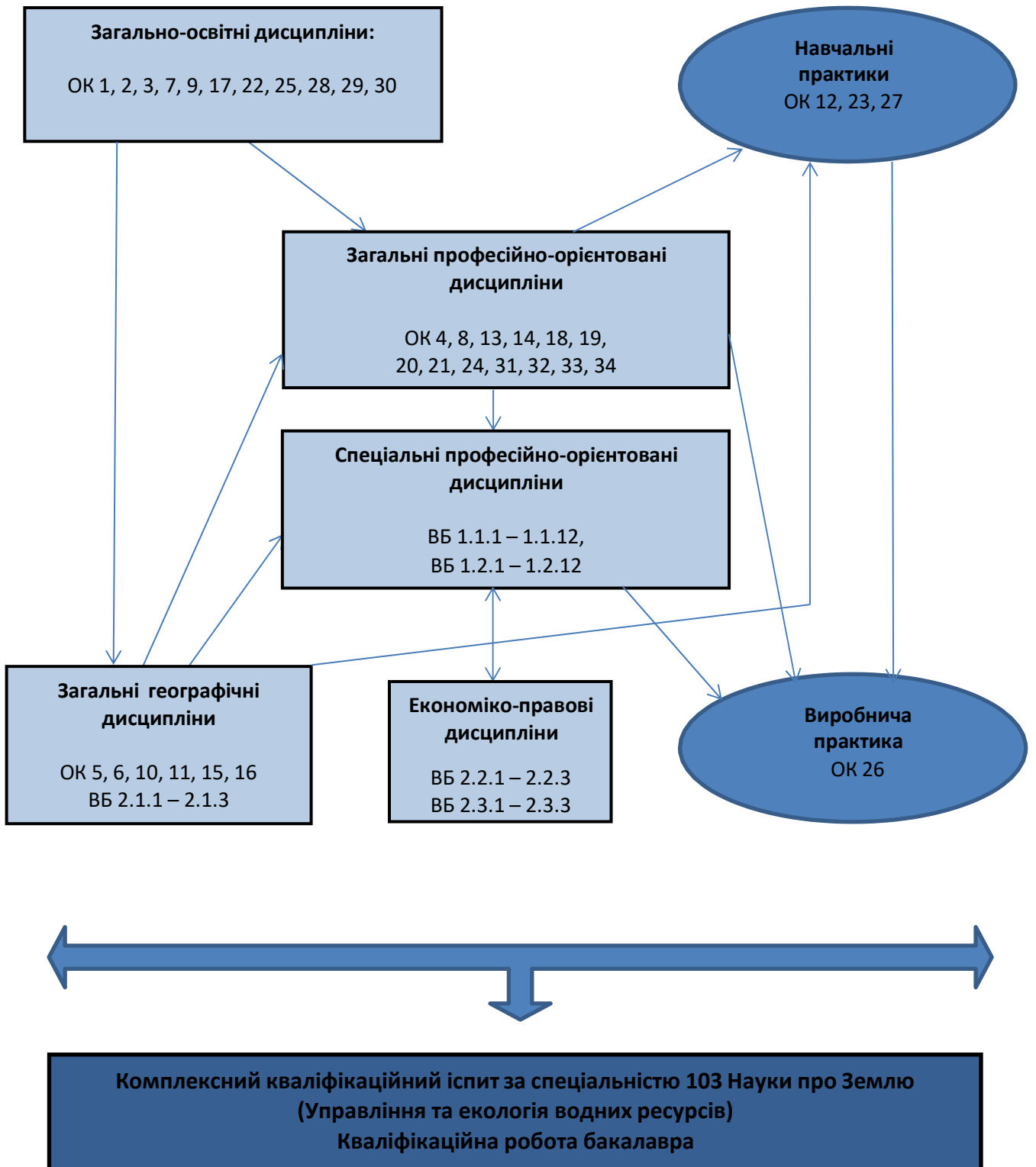
### Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК.01	Іноземна мова	17	іспит
ОК.02	Вища математика	7	іспит
ОК.03	Фізика	3	залік
ОК.04	Гідрологія річок	5	іспит
ОК.05	Метеорологія	4	іспит
ОК.06	Геологія	4	іспит
ОК.07	Вступ до університетських студій	3	залік
ОК.08	Гідрологія озер	3	іспит
ОК.09	Загальна хімія	3	залік
ОК.10	Топографія з основами геодезії	3	залік
ОК.11	Ґрунтознавство	4	іспит
ОК.12	Навчальна практика з основ польових досліджень геосфер	6	диференційований залік
ОК.13	Гідрологія боліт, льодовиків та підземних вод	4	іспит
ОК.14	Екологія	3	іспит
ОК.15	Геоморфологія	4	залік
ОК.16	Картографія	3	залік
ОК.17	Основи наукових досліджень	3	залік
ОК.18	Гідрометрія	5	іспит
ОК.19	Комп'ютерні технології та їх застосування в метеорології та гідрології	6	іспит
ОК.20	Основи гідрохімії	7	іспит
ОК.21	Океанологія	3	іспит
ОК.22	Українська та зарубіжна культура	3	залік
ОК.23	Навчальна практика оглядово-гідрографічна та гідролого-гідрохімічна	5	диференційований залік
ОК.24	Воднобалансові розрахунки	5	іспит
ОК.25	Програмування	7	іспит
ОК.26	Виробнича практика	6	диференційований залік
ОК.27	Навчальна практика гірська гідрометеорологічна	2	диференційований залік
ОК.28	Вибрані розділи трудового права та підприємницької діяльності	3	залік
ОК.29	Соціально-політичні студії	3	залік
ОК.30	Філософія	4	іспит
ОК.31	Застосування ГІС в гідрометеорології	9	іспит
ОК.32	Річковий стік та гідрологічні розрахунки	12	іспит
ОК.33	Гідравліка	13	іспит
ОК.34	Вплив гідротехнічних споруд на екологічний стан водойм та водотоків	3	залік
ОК.35	Кваліфікаційна робота бакалавра	5	захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП*</b>			
<b>1. Дисципліни вільного вибору студента</b>			
<i>Вибірковий блок 1. «Управління водними ресурсами»</i>			
ВБ.1.1.1	Гідрографічна характеристика районів річкових басейнів України	3	залік
ВБ.1.1.2	Біологічні процеси у водному середовищі	3	залік
ВБ.1.1.3	Водопостачання та водовідведення	3	іспит
ВБ.1.1.4	Управління русловими процесами	5	іспит

ВБ.1.1.5	Управління транскордонними річковими басейнами	3	залік
ВБ.1.1.6	Гідрогеологія	4	іспит
ВБ.1.1.7	Математичні методи гідрологічних досліджень	7	іспит
ВБ.1.1.8	Методи екологічної оцінки річкових басейнів	3	іспит
ВБ.1.1.9	Оцінка режиму та якості поверхневих вод України	5	іспит
ВБ.1.1.10	Інтегроване управління водними ресурсами	5	залік
ВБ.1.1.11	Прогнозування режиму водних об'єктів	7	іспит
ВБ.1.1.12	Математичне моделювання гідрологічних процесів	3	залік
<i>Вибірковий блок 2. «Екологія водних ресурсів»</i>			
ВБ.1.2.1	Екологічна оцінка гідрографічної мережі України	3	залік
ВБ.1.2.2	Біологічна оцінка якості води	3	залік
ВБ.1.2.3	Екологічні проблеми водопостачання та водовідведення	3	іспит
ВБ.1.2.4	Екологічне руслознавство	5	іспит
ВБ.1.2.5	Міжнародне гідроекологічне співробітництво	3	залік
ВБ.1.2.6	Бальнеологічне та рекреаційне значення підземних вод	4	іспит
ВБ.1.2.7	Математичні методи гідроекологічних досліджень	7	іспит
ВБ.1.2.8	Екологія моря	3	іспит
ВБ.1.2.9	Рекреаційне водокористування	5	іспит
ВБ.1.2.10	Екологічна гідрологія	5	залік
ВБ.1.2.11	Прогнозування та математичне моделювання в гідроекології	7	іспит
ВБ.1.2.12	Водні об'єкти урбанізованих територій	3	залік
<b>Загальний обсяг дисциплін вільного вибору студента за блоками:</b>		<b>51</b>	
<b>2. Дисципліни вільного вибору студента з переліку (студент обирає одну)</b>			
<i>Перелік 1.</i>			
ВБ.2.1.1	Географія України	3	залік
ВБ.2.1.2	Рекреаційна географія України	3	залік
ВБ.2.1.3	Оцінка рекреаційного потенціалу України	3	залік
<i>Перелік 2.</i>			
ВБ.2.2.1	Основи водного законодавства	3	залік
ВБ.2.2.2	Екологічне право	3	залік
ВБ.2.2.3	Водне законодавство країн Євросоюзу	3	залік
<i>Перелік 3.</i>			
ВБ.2.3.1	Економіка водокористування	3	залік
ВБ.2.3.2	Менеджмент водних ресурсів	3	залік
ВБ.2.3.3	Дозвільна діяльність у сфері водокористування	3	залік
<b>Загальний обсяг дисциплін вільного вибору студента з переліку (студент обирає одну):</b>		<b>9</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180</b>	
<b>Загальний вибіркових компонент:</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</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 ОПШ



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Підсумкова атестація здобувачів освіти за ОПП «Управління та екологія водних ресурсів» спеціальності 103 «Науки про Землю» проводиться у формі складання комплексного кваліфікаційного іспиту за спеціальністю 103 Науки про Землю (Управління та екологія водних ресурсів) та публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.

Комплексний кваліфікаційний іспит за спеціальністю 103 Науки про Землю (Управління та екологія водних ресурсів) є перевіркою програмних результатів навчання, за якими здобувач вищої освіти повинен: використовувати усно і письмово професійну українську мову (ПР02); визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер (ПР06); застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер (ПР07); обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів (ПР08); вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу (ПР09); аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах (ПР10); знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації (ПР12); вміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних (ПР15).

Захист кваліфікаційної роботи бакалавра є підтвердженням програмних результатів навчання, за якими здобувач вищої освіти повинен: збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю (ПР01); використовувати усно і письмово професійну українську мову (ПР02); спілкуватися іноземною мовою за фахом (ПР03); використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю (ПР04); вміти проводити польові та лабораторні дослідження (ПР05); застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер (ПР07); обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів (ПР08); вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу (ПР09); аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах (ПР10); впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень (ПР11); вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення (ПР13); брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю (ПР14); вміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних (ПР15).

Атестація завершується видачою випускнику документа встановленого зразка про присудження йому ступеня вищої освіти Бакалавр з присвоєнням освітньої кваліфікації: Бакалавр з наук про Землю за ОП «Управління та екологія водних ресурсів».

Окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі успішного оволодіння компетентностями дисциплін вільного вибору студента за вибірковими блоками з оцінками не нижче 75 балів, проходження навчальних та виробничої практик з оцінками не нижче 75 балів, отримання за комплексний кваліфікаційний іспит за спеціальністю 103 Науки про Землю (Управління та екологія водних ресурсів) оцінки не нижче 75 балів, захисту кваліфікаційної роботи бакалавра з оцінкою не нижче 75 балів може бути присвоєна професійна кваліфікація за вибірковим блоком «Управління водними ресурсами» 3439 - «асистент фахівця з управління водними ресурсами», 3213 - «консультант в сфері водного господарства та в природно-заповідній справі»; та за вибірковим блоком «Екологія водних ресурсів» 3439 - «асистент фахівця з екології водних ресурсів», 3213 - «консультант в сфері водного господарства та в природно-заповідній справі».

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ 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
К01							+								
К02							+								
К03	+	+					+		+			+			
К04				+	+			+		+	+		+	+	+
К05							+								
К06	+														
К07													+		
К08	+	+				+			+		+				+
К09												+			
К10				+					+			+			
К11				+				+					+	+	
К12														+	
К13			+	+	+	+		+			+				+
К14		+	+			+			+		+			+	
К15			+		+					+		+			
К16				+				+			+		+		
К17			+		+									+	
К18				+				+				+			
К19															
К20												+			
К21												+			
К22				+				+				+			+

	ОК.16	ОК.17	ОК.18	ОК.19	ОК.20	ОК.21	ОК.22	ОК.23	ОК.24	ОК.25	ОК.26	ОК.27	ОК.28	ОК.29	ОК.30
К01		+					+						+	+	+
К02		+					+						+	+	+
К03									+		+	+	+		
К04	+		+	+						+					
К05		+					+						+	+	+
К06		+								+	+				
К07			+	+					+	+					
К08				+		+				+					
К09					+		+	+			+	+			
К10					+			+			+	+			
К11						+		+							
К12		+									+				
К13			+						+	+					
К14				+	+	+				+					
К15	+		+		+						+				
К16			+						+						
К17		+		+					+			+			
К18					+			+		+					
К19		+		+		+		+		+					
К20					+			+		+					
К21		+						+			+	+			
К22						+						+	+		







**5.МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПР) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ 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
ПР01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ПР02							+								
ПР03	+														
ПР04										+					
ПР05			+	+				+	+			+	+		
ПР06					+	+		+			+		+		+
ПР07		+		+		+			+		+			+	
ПР08				+				+	+			+	+		
ПР09		+		+				+			+		+		
ПР10					+	+									+
ПР11												+			
ПР12			+								+			+	+
ПР13	+						+							+	
ПР14												+			
ПР15				+				+		+		+	+		

	ОК.16	ОК.17	ОК.18	ОК.19	ОК.20	ОК.21	ОК.22	ОК.23	ОК.24	ОК.25	ОК.26	ОК.27	ОК.28	ОК.29	ОК.30
ПР01	+		+		+			+	+		+	+			
ПР02		+					+						+	+	+
ПР03		+								+	+				
ПР04	+			+						+					
ПР05			+		+			+				+			
ПР06						+									
ПР07			+	+	+				+	+					
ПР08					+			+	+			+			
ПР09			+	+		+		+	+	+	+	+			
ПР10						+		+							
ПР11					+			+				+			
ПР12		+		+						+	+				+
ПР13		+					+						+	+	+
ПР14		+		+				+			+	+			
ПР15	+	+	+					+			+	+			

	OK.31	OK.32	OK.33	OK.34	OK.35	ВБ.1.1.1	ВБ.1.1.2	ВБ.1.1.3	ВБ.1.1.4	ВБ.1.1.5	ВБ.1.1.6	ВБ.1.1.7	ВБ.1.1.8	ВБ.1.1.9	ВБ.1.1.10
ПР01	+	+	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+
ПР02					+					+					
ПР03	+				+					+					
ПР04	+				+								+		+
ПР05					+										
ПР06											+				
ПР07	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
ПР08		+	+		+		+					+			+
ПР09		+	+	+	+				+			+	+	+	
ПР10			+	+	+				+		+		+		
ПР11	+				+		+	+			+	+			
ПР12						+					+				+
ПР13					+						+				+
ПР14	+	+		+	+								+		+
ПР15		+	+		+	+	+	+				+		+	

	ВБ.1.1.11	ВБ.1.1.12	ВБ.1.2.1	ВБ.1.2.2	ВБ.1.2.3	ВБ.1.2.4	ВБ.1.2.5	ВБ.1.2.6	ВБ.1.2.7	ВБ.1.2.8	ВБ.1.2.9	ВБ.1.2.10	ВБ.1.2.11	ВБ.1.2.12
ПР01	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	+
ПР02							+							
ПР03							+							
ПР04										+		+		
ПР05														
ПР06								+						
ПР07	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ПР08	+			+					+				+	
ПР09	+	+				+			+	+	+		+	+
ПР10						+		+		+		+		
ПР11	+	+		+	+			+	+				+	+
ПР12			+					+						
ПР13								+				+		
ПР14	+										+		+	
ПР15	+	+	+	+	+				+		+		+	+

