

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Доктор

(Л.В. Губерський)

31 » березня 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«УПРАВЛІННЯ ТА ЕКОЛОГІЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ»

Рівень вищої освіти: перший

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

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
від «08» 12 2019 р.  
протокол № 4

Введено в дію наказом ректора  
від «31» 08 2020 за № 558-32

Київ 2019 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.
2. Рецензія в.о. заступника директора Інституту водних проблем і меліорації НААН України Яцюка М.В., кандидата географічних наук.

## 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	професор 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;	27 років / 32 роки	Має понад 270 наукових робіт, з них 14 монографій та довідників, 4 підручники та навчальні посібники; 29 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 Google Shcolar (h-індекс) =6.	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.)

					Брав участь і керував 28 вітчизняними і 10 міжнародними проектами. Науковий керівник захищених 4 кандидатських дисертацій. Брав участь у більш як 50 наукових форумах, в тому числі 15 - за кордоном.	
Члени проектної групи						
Хільчевський Валентин Кирилович	завідувач 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	29 років / 39 років	Має понад 400 наукових праць, серед яких: 9 підручників (зокрема «Загальна гідрологія», 2008; «Основи гідрохімії», 2012; «Регіональна гідрохімія України», 2019); 14 навчальних посібників; понад 150 статей, з яких 24 – у міжнародних журналах і матеріалах конференцій. Член редколегії та автор статей в «Екологічній енциклопедії» (2007-2008). Індекс цитування в базі даних Google Scholar (h-індекс) =15. Керував 11 науково-дослідними темами (національні науково-технічні програми та плани КНУ ім. Т. Шевченка). Співавтор 32 наукових звітів. Науковий керівник захищених: 4 докторських і 10 кандидатських дисертацій з гідрології.	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.)
Лук'янець Ольга Іванівна	доцент кафедри гідрології та гідроекології	Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, 1983 р., гідрологія суші	кандидат географічних наук –2003 р., спеціальність 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія, тема дисертації: «Система прогнозування паводків у Закарпатті на основі дослідження та математичного	17 років / 36 років	Має понад 130 наукових праць, серед яких: карти річкового стоку води у «Національному атласі України, 2007 р.; 1 підручник у співавторстві «Загальна гідрологія», 2008 р.; 2 методичні вказівки до виконання практичних робіт (2004, 2010 рр.); понад 100 статей, з яких 7 – в «Екологічній енциклопедії», 2007-2008 рр., понад 30 – у міжнародних	Стажування в Українському гідрометеорологічному інституті ДСНС та НАН України, 2019 р. Тема стажування: «Поглиблення наукових та прикладних компетенцій із сучасних методів оцінки та управління ризиками затоплення».

			<p>модельовання процесів стоку»; доцент кафедра гідрології та гідроекології – 2011 р.</p>	<p>журналах і матеріалах конференцій, 2 – в Scopus. Індекс цитування в базі даних Google Scholar (h-індекс) =6.  Відповідальний секретар наукового збірника «Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія» (з 2010 р.).  Співавтор 8 наукових звітів госпдоговірних та науково-дослідних тем КНУ імені Тараса Шевченка.  Керівник наукових проектів 3 студентів-переможців Всеукраїнського конкурсу наукових студентських робіт з гідрометеорології, ОДЕКУ, 2012, 2014, 2016 рр.), керівник зимовою гідрометеорологічною практикою.</p>	<p>(Довідка № 34 від 28.05.2019 р., наказ № 9 від 04.03.2019 р.)</p>
--	--	--	---	---	--

Програма підготовлена згідно стандарту спеціальності 103 Науки про Землю за рівнем бакалавр.

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ  
«УПРАВЛІННЯ ТА ЕКОЛОГІЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ»  
«MANAGEMENT AND ECOLOGY OF WATER RESOURCES»  
зі спеціальності № 103 «Науки про Землю»**

**1- Загальна інформація**

<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	Бакалавр Bachelor; 103 Науки про Землю, 103 Earth Sciences; Управління та екологія водних ресурсів Management and ecology of water resources; «Управління водними ресурсами» та «Екологія водних ресурсів» «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>	-
<b>Цикл / рівень програми</b>	7 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.univ.kiev.ua">http://geo.univ.kiev.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>	Галузь знань: 10. Природничі науки; спеціальність: 103 Науки про Землю; спеціалізація програми: управління водних ресурсів та екологія водних ресурсів
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна, прикладна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна освіта за спеціальністю «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 (асистент, технік, стажист-дослідник). 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.), установах Міністерства енергетики та захисту довкілля України, Міністерства інфраструктури України (ДП «Держгідрографія»), Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України (асистент фахівця з управління водними ресурсами, асистент гідролога, асистент гідроеколога, тощо).
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за освітньо-науковими програмами другого рівня вищої освіти для здобуття освітнього ступеню магістр, освітньої кваліфікації «Магістр наук про Землю»
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи в малих групах (до 10 осіб), самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами.
<b>Оцінювання</b>	Письмові та усні іспити, заліки, диференційовані заліки, поточний контроль, усні презентації, захист звітів із практики, кваліфікаційний іспит, 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>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>K03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>K05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K06. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K07. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K09. Здатність працювати в команді.</p> <p>K10. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.</p> <p>K11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.</p>

	<p>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.</p> <p>K14. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.</p> <p>K15. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>K16. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.</p> <p>K17. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.</p> <p>K18. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.</p> <p>K19. Здатність проводити моніторинг природних процесів.</p> <p>K20. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.</p> <p>K21. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.</p> <p>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.</p> <p>ПР02. Використовувати усно і письмово професійну українську мову.</p> <p>ПР03. Спілкуватися іноземною мовою за фахом.</p> <p>ПР04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.</p> <p>ПР05. Вміти проводити польові та лабораторні дослідження.</p> <p>ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.</p> <p>ПР07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.</p> <p>ПР08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.</p> <p>ПР09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.</p> <p>ПР10. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>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 проєктах 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), термооксиметр, млинок гідрометричний, набір сит ФЕК та інше). Для проведення навчальних практик 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. Використовується сучасне спеціалізоване програмне забезпечення ( QGIS «Quantum GIS» 3.6 Noosa, Microsoft office 2013)
<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 проєктних 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>	Не є обов'язковою. Може здійснюватись на основі двосторонніх договорів між Київським національним університетом імені Тараса Шевченка та закладами вищої освіти України відповідно до умов договору.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Не є обов'язковою. Може бути здійснена на основі угод про міжнародну академічну мобільність за програмою Ерасмус+, укладених Київським національним університетом імені Тараса Шевченка на умовах конкурсу.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	На загальних умовах

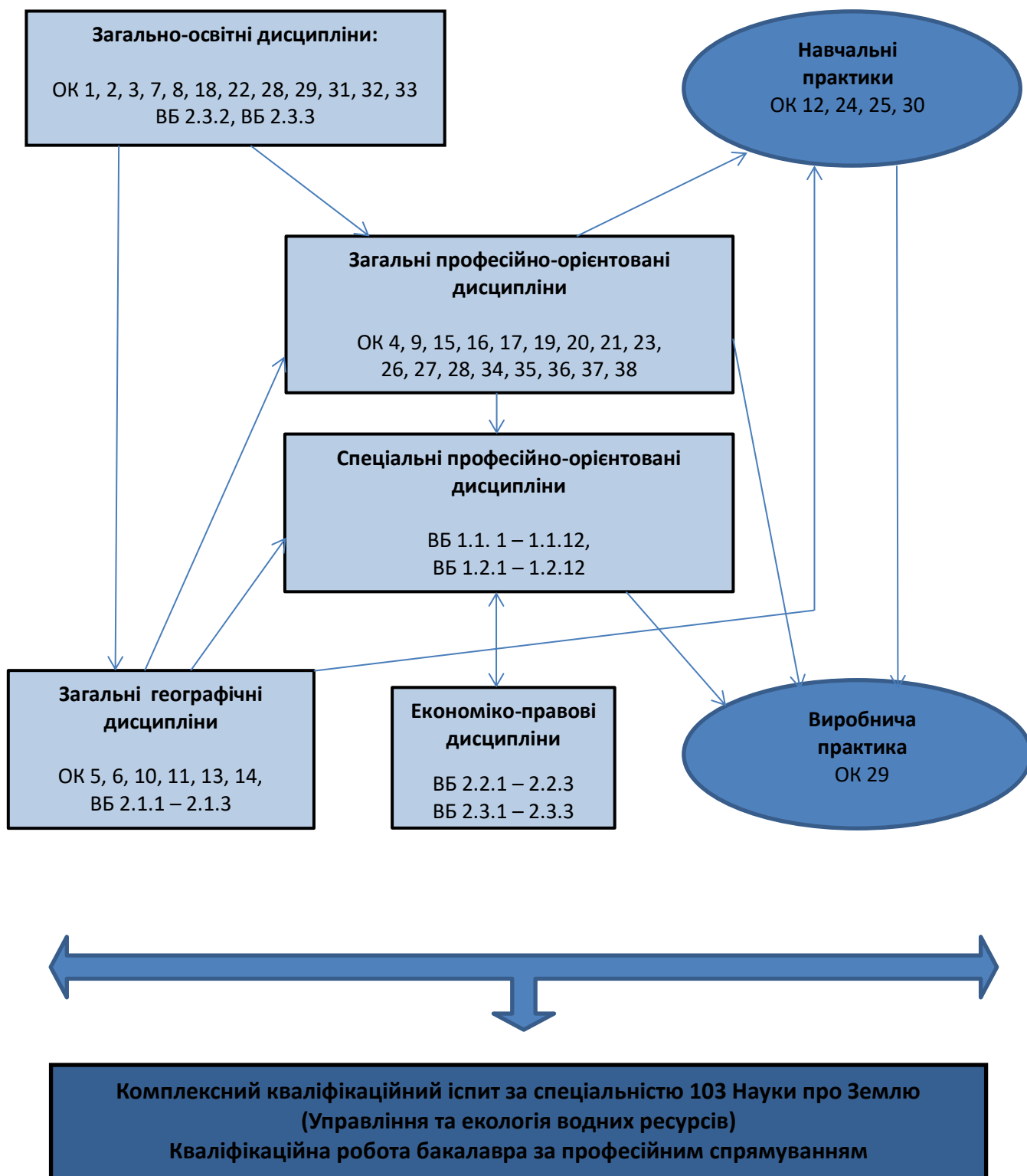
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 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 1.	Іноземна мова	15	іспит
ОК 2.	Вища математика	10	іспит
ОК 3.	Фізика	4	іспит
ОК 4.	Гідрологія річок	5	іспит
ОК 5.	Основи метеорології	3	іспит
ОК 6.	Геологія загальна та історична	3	іспит
ОК 7.	Вступ до університетських студій	3	залік
ОК 8.	Загальна хімія	3	залік
ОК 9.	Гідрологія озер	3	іспит
ОК 10.	Топографія з основами геодезії	3	залік
ОК 11.	Ґрунтознавство з основами географії ґрунтів	3	залік
ОК 12.	Навчальна практика 1. Польова комплексна природничо-географічна та топогеодезична	6	диференційований залік
ОК 13.	Геоморфологія та палеогеографія	3	іспит
ОК 14.	Картографія	3	іспит
ОК 15.	Гідрологія боліт, льодовиків та підземних вод	3	іспит
ОК 16.	Екологія	3	іспит
ОК 17.	Комп'ютерні технології та їх застосування в гідрометеорології	6	іспит
ОК 18.	Основи наукових досліджень	3	залік
ОК 19.	Гідрометрія	6	іспит
ОК 20.	Основи гідрохімії	9	іспит
ОК 21.	Океанологія	3	іспит
ОК 22.	Українська та зарубіжна культура	3	залік
ОК 23.	Курсова робота з методів гідрологічних досліджень	1	диференційований залік
ОК 24.	Навчальна практика 2. Польова гідролого-гідрохімічна	4	диференційований залік
ОК 25.	Навчальна практика 3. Оглядова гідрографічна	1	диференційований залік
ОК 26.	Програмування в гідрометеорології	7	іспит
ОК 27.	Воднобалансові розрахунки	5	іспит
ОК 28.	Курсова робота з методів обробки та аналізу гідрометеорологічної інформації	1	диференційований залік
ОК 29.	Виробнича практика	4	диференційований залік
ОК 30.	Навчальна практика 4. Гірська гідрометеорологічна	2	диференційований залік
ОК 31.	Вибрані розділи трудового права та підприємницької діяльності	3	залік
ОК 32.	Соціально-політичні студії	3	залік
ОК 33.	Філософія	4	іспит
ОК 34.	Застосування ГІС в гідрометеорології	9	іспит
ОК 35.	Річковий стік та гідрологічні розрахунки	12	іспит
ОК 36.	Гідравліка	13	іспит
ОК 37.	Вплив гідротехнічних споруд на екологічний стан водойм та водотоків	3	залік
ОК 38.	Кваліфікаційна робота бакалавра за професійним спрямуванням	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	6	іспит
ВБ 1.1.8	Методи екологічної оцінки річкових басейнів	3	іспит
ВБ 1.1.9	Оцінка режиму якості поверхневих вод України	5	іспит
ВБ 1.1.10	Інтегроване управління водними ресурсами	6	залік
ВБ 1.1.11	Прогнозування режиму водних об'єктів	7	іспит
ВБ 1.1.12	Математичне моделювання гідрологічних процесів	3	іспит
<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	Формування водної політики в Україні	3	залік
ВБ 1.2.6	Бальнеологічне та рекреаційне значення підземних вод	4	іспит
ВБ 1.2.7	Математичні методи гідроекологічних досліджень	6	іспит
ВБ 1.2.8	Екологія моря	3	іспит
ВБ 1.2.9	Оцінка рекреаційного потенціалу водних об'єктів України	5	іспит
ВБ 1.2.10	Екологічна гідрологія	6	залік
ВБ 1.2.11	Прогнозування та математичне моделювання в гідроекології	7	іспит
ВБ 1.2.12	Водні об'єкти урбанізованих територій	3	іспит
<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 природно-ресурсного потенціалу	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>	

## Структурно-логічна схема ОПП



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми «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 захисту кваліфікаційної роботи бакалавра за професійним спрямуванням.

Комплексний кваліфікаційний іспит за спеціальністю 103 Науки про Землю (Управління та екологія водних ресурсів) є перевіркою наступних 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 за професійним спрямуванням 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 документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням освітньої кваліфікації: Бакалавр наук про Землю (Управління та екологія водних ресурсів).

Окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі професійного оволодіння компетентностями, передбаченими спеціальними блоками дисциплін (мінімально необхідні критерії: рівень опанування дисциплін блоку спеціалізації з оцінками не менше як 70 балів, оцінка за виробничу практику не менше як 70 балів, а також захист кваліфікаційної роботи бакалавра за професійним спрямуванням з оцінкою не нижче 70 балів) присвоюється професійна кваліфікація за вибіркоким блоком «Управління водними ресурсами» 3439 - «асистент фахівця з управління водними ресурсами», 3213 - «консультант в сфері водного господарства та в природно-заповідній справі»; та за вибіркоким 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

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15
K01	+						+								
K02	+				+		+								
K03		+	+				+					+		+	
K04		+		+	+	+			+		+		+		+
K05							+								
K06	+														
K07		+								+					+
K08	+	+	+			+	+				+		+	+	
K09			+					+				+			
K10				+				+				+			
K11				+	+				+		+				+
K12							+			+					
K13				+	+	+			+	+				+	
K14		+	+					+		+	+		+		
K15								+			+	+			
K16		+		+					+					+	+
K17			+			+							+		
K18				+					+			+			
K19					+										
K20						+		+				+			
K21								+		+		+			+
K22				+					+					+	

	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30
K01			+				+								
K02			+				+								
K03								+				+	+	+	+
K04	+	+		+							+				
K05			+				+	+					+		
K06															
K07		+		+							+	+			
K08		+				+		+			+				
K09					+				+	+				+	+
K10					+				+	+				+	+
K11	+					+			+	+					
K12	+		+				+						+	+	
K13				+							+	+			
K14	+	+			+	+		+			+				

K15				+	+									+	
K16				+								+			
K17	+	+	+					+			+	+	+		
K18					+				+	+					
K19		+				+			+	+					+
K20					+			+	+	+					+
K21			+										+	+	
K22						+									

	OK 31	OK 32	OK 33	OK 34	OK 35	OK 36	OK 37	OK 38	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
K01	+	+	+										+		
K02	+	+	+										+		
K03	+				+		+		+	+			+		+
K04						+	+				+				
K05	+	+	+					+					+		
K06													+		
K07				+	+			+				+			+
K08						+			+		+				
K09											+				
K10															
K11				+			+			+	+		+	+	
K12		+	+					+					+		
K13														+	
K14				+	+	+	+		+	+		+			+
K15								+			+				
K16				+	+			+	+			+		+	+
K17						+		+	+	+		+		+	
K18					+			+				+			+
K19						+	+			+					
K20														+	
K21				+											+
K22															

	ВБ 1.1.8	ВБ 1.1.9	ВБ 1.1.10	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
K01										+					
K02										+					
K03	+		+			+	+			+		+	+		
K04		+			+			+						+	+
K05										+					
K06										+					
K07		+	+	+	+				+			+		+	





**МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15
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			+	+					+	+			+	+	+



ПР04											
ПР05											
ПР06											
ПР07	+	+							+	+	+
ПР08	+										
ПР09	+	+			+						
ПР10					+						
ПР11	+	+									
ПР12			+	+		+	+	+	+	+	+
ПР13			+	+		+	+	+	+	+	+
ПР14						+	+	+			
ПР15	+	+									

Голова науково-методичної ради

В.А. Бугров