

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні вченої ради ОДЕКУ

«25» _____ 2020 р.,

протокол № 3

Голова вченої ради

[Signature]
(підпис)

Степаненко С.М.

(прізвище, ініціали)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Гідрологія і комплексне використання водних ресурсів

(назва)

103 Науки про Землю

(код, найменування спеціальності)

10 Природничі науки

(код, найменування галузі знань)

Другий

(магістерський)

(рівень вищої освіти)

одиничний

(тип диплома)

90

(обсяг, кредитів ЄКТС)

магістр з Наук про Землю

(назва освітньої кваліфікації)

МОН, сертифікат про акредитацію

серія НД № 1691851, до 01.07.2024 р.

(організація, що акредитувала програму, та період акредитації)

Склад: профіль, додатки А, Б, В, Г

Одеса, 2020

Проектна група створена Наказом від 06.04.2020 р. № 89-ОД у складі:

Голова: Шакірманова Жаннетта Рашидівна, д-р геогр. наук, професор,
зав. кафедри гідрології суші

Члени: Кічук Наталія Сергіївна, канд. геогр. наук, доцент кафедри
гідрології суші;
Гопченко Євген Дмитрович, д-р геогр. наук, професор кафедри
гідрології суші.

Освітня програма вводиться в дію згідно з:

Наказ від 21 . 05 .2020__ р. № 101_____

Зміни в освітній програмі зроблені відповідно до:

Наказ від 05 . 03 .2021__ р. № 38_____

ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ

1	Загальна характеристика	
	<i>Ступінь вищої освіти</i>	магістр
	<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 103 Науки про Землю Освітня програма – Гідрологія і комплексне використання водних ресурсів
	<i>Мова(и) викладання</i>	Українська. Можливе викладання окремих навчальних дисциплін англійською мовою разом з державною мовою. Перелік таких дисциплін визначається наказом по університету.
	<i>Інтернет-адреса розміщення програми</i>	http://odeku.edu.ua/osvita/osvitni-programi/
	<i>Вимоги щодо попередньої освіти</i>	6 рівень НРК – освітній ступінь бакалавра, або вищий рівень
2	Мета програми	
	Надати освіту за спеціальністю 103 Науки про Землю, ОПП «Гідрологія і комплексне використання водних ресурсів», яка забезпечить студентів здобуттям знань, умінь та розуміння, що відносяться до областей Наук про Землю, що дасть їм можливість виконувати свою роботу самостійно. Бути підготовленими до успішного засвоєння складних програм для фахівців в області гідрології, прогнозу стоку річок, впливу кліматичних змін на водний режим річок та раціональне використання водних ресурсів країни.	
3	Характеристика програми	
	<i>Опис предметної області</i>	<i>Об'єкт:</i> природні та антропогенні об'єкти і процеси у геосферах у взаємозв'язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі. <i>Ціль навчання:</i> формування у здобувачів вищої освіти здатності здійснювати наукові дослідження геосфер та їхніх компонентів, встановлювати закономірності їхньої будови та розвитку, розв'язувати складні практичні та/або наукові задачі і на основі цього надавати оцінку впливу на людське суспільство і можливості промислового використання. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> знання основних теорій і концепцій будови, фігури, складу, походження, розвитку Землі, її геосфер, планет земної групи, методології вивчення

		<p>геосфер Землі і можливості їх використання для практичних потреб.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> фізичні і хімічні методи, методи натурального, лабораторного, дистанційного дослідження геосфер Землі, інформаційні системи і технології.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> Інструменти, обладнання та устаткування, необхідне для польового / лабораторного / дистанційного дослідження геосфер та їхніх компонентів.</p>
	<i>Орієнтація програми</i>	Практично-професійно орієнтована
	<i>Фокус програми</i>	Спеціальна освіта в області Наук про Землю. Професійно-практична лінія програми (ОПП). Гідрологія і комплексне використання водних ресурсів
	<i>Особливості програми</i>	Можлива подальша підготовка фахівців для Всесвітньої метеорологічної організації
	<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	На загальних умовах
4	Працевлаштування та продовження освіти	
	<i>Працевлаштування</i>	Робочі місця в університетах або наукових організаціях (викладач вищого навчального закладу, асистент), наукові посади у сфері Наук про Землю (молодший науковий співробітник), управління в сфері водних ресурсів. Первинні посади в Управлінні гідрометеорології Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Державної гідрографічної служби, Державного агентства водних ресурсів України, Міністерства екології та природних ресурсів, Міністерства з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Міністерства оборони України, Міністерства аграрної політики.
	<i>Продовження освіти</i>	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти - Докторські програми з Наук про Землю
5	Стиль викладання	
	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Комбінація лекцій, практичних занять із розв'язування проблем, виконання проєктів, дослідницькі лабораторні роботи, виробничі

	практики, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.
<i>Система оцінювання</i>	Письмові экзамени, практичні роботи, реферати, есе, презентації, захист кваліфікаційної роботи магістра.
<i>Форма атестації</i>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра. Кваліфікаційна робота передбачає самостійну дослідницьку діяльність. Кваліфікаційна робота повинна вміщувати аналіз літературних джерел і результати самостійної творчої роботи студента з матеріалом, що отриманий і опрацьований ним особисто. Обсяг та структура роботи встановлюється згідно вимог у Одеському державному екологічному університеті. Кваліфікаційна робота повинна перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення Одеським державним екологічним університетом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на офіційному сайті Одеського державного екологічного університету або його структурному підрозділу, та у репозитарії Одеського державного екологічного університету.
6	Програмні компетентності
	<i>Інтегральна компетентність.</i> Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні гідросфери у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації, невизначеності умов та вимог.
<i>Загальні</i>	K01. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації. K02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми. K03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). K04. Здатність працювати в міжнародному контексті. K05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
<i>Фахові</i>	K08. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності. K09. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії

	<p>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. Здатність до вирішення питання нормування розрахункових характеристик максимального стоку річок на основі статистичної обробки гідрометеорологічної інформації. Набуття теоретичних знань та сучасних уявлень про принципи математичного моделювання гідрологічних процесів, критеріїв оцінки для можливого використання математичних моделей в гідрологічних розрахунках (при визначенні стоку рідкої ймовірності перевищення) і прогнозах (для різних фізико-географічних умов, водойм різного водогосподарського призначення та при сучасних змінах клімату і гідрометеорологічного режиму), згідно положень Водної Паводкової Директиви 2006/60/ЄС. Набуття знань щодо методів оцінки впливу меліоративних заходів на навколишнє середовище, охорони та захисту сільськогосподарських земель.</p> <p>K15. Використання теоретичних знань про процеси та фактори формування гідрологічного стоку водних об'єктів, що відбуваються на басейнах та можливості їх визначення та узагальнення для освоєння та набуття практичних навичок для використання сучасних методів довгострокових прогнозів майбутнього водного стану річок і наповнення водосховищ при комплексному водогосподарському використанні їх водних ресурсів.</p>
7	Програмні результати навчання
	<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>

ПР03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.

ПР04. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт.

ПР05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.

ПР06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.

ПР07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

ПР08. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної.

ПР09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.

ПР10. Вирішувати практичні задачі наук про Землю (за спеціалізацією) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.

ПР11. Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності.

ПР12. Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПР13. Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.

ПР14. Вміння вирішувати питання нормування розрахункових характеристик максимального стоку річок на основі статистичної обробки гідрометеорологічної інформації та реалізувати нові методичні підходи щодо дослідження гідрологічного стоку річок.

ПР15. Вміти ставити математичну задачу, оброблювати і систематизувати вихідну інформацію, виконувати аналіз результатів відповідно до існуючих математичних моделей стоку та адаптувати їх до можливих антропогенних змін умов формування стоку на водозборах річок і водойм господарського призначення та змін глобального і регіонального клімату.

ПР16. Оцінювати вплив меліоративних заходів на навколишнє середовище з урахуванням вимог законодавства про охорону навколишнього середовища та сільськогосподарських земель.

ПР17. Вирішувати задачу прогнозу згідно меті та необхідній завчасності; обирати шлях застосування методики прогнозу за набором вихідних даних (отримання їх з автоматизованого комплексу АРМГідро) та за вибраним методом, оцінки оперативних прогнозів водного стану річок і наповнення водосховищ при комплексному водогосподарському використанні їх водних ресурсів. Володіти методами коректування прогнозів при змінах

<p>поточних погодних умов з урахуванням водогосподарських заходів. Проводити моніторинг ризиків, пов'язаних з небезпечними природними явищами та попередження про наслідки стихійних лих. Засвоєння засобів доведення до споживача різких змін водного режиму річок і водойм згідно положень Водної Паводкової Директиви 2007/60/ЄС.</p>

МАТРИЦЯ ЗВ'ЯЗКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Компетентності		Результати навчання	
Код	Опис	Опис	Код
<i>Загальні</i>			
K01	Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.	Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.	ПР02
K02	Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.	Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.	ПР02
K03	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).	Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.	ПР03
K04	Здатність працювати в міжнародному контексті.	Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.	ПР03
K05	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.	Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.	ПР12
<i>Фахові обов'язкові</i>			
K08	Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.	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
K09	Знання сучасних засад природокористування,	Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування,	ПР06

	взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.	сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.	
		Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.	ПР13
К10	Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.	Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.	ПР01
К11	Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.	Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.	ПР07
		Вирішувати практичні задачі наук про Землю (за спеціалізацією) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.	ПР10
К12	Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.	Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної.	ПР08
К13	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.	Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.	ПР09
		Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності.	ПР11

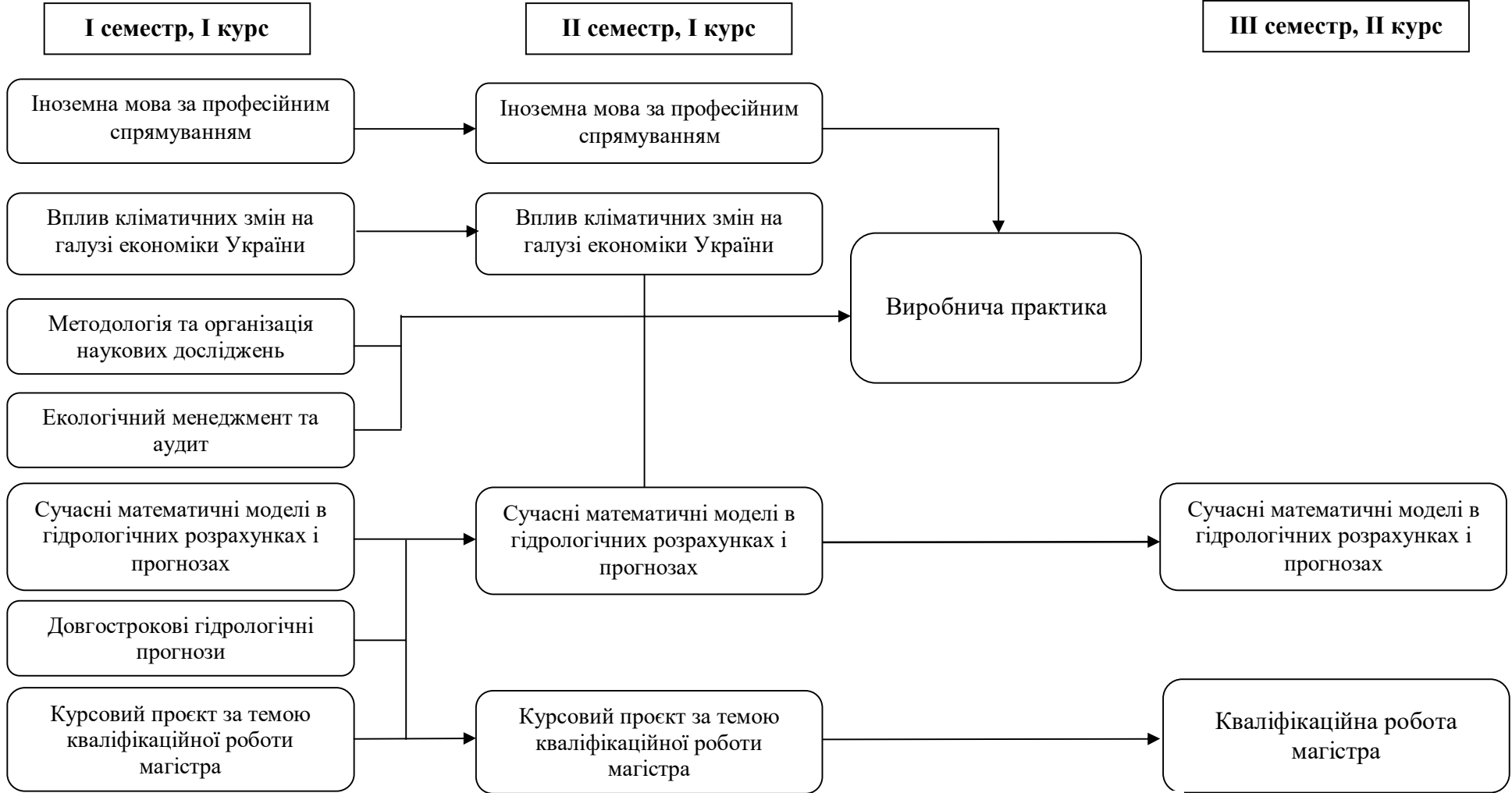
К14	<p>Здатність до вирішення питання нормування розрахункових характеристик максимального стоку річок на основі статистичної обробки гідрометеорологічної інформації. Набуття теоретичних знань та сучасних уявлень про принципи математичного моделювання гідрологічних процесів, критеріїв оцінки для можливого використання математичних моделей в гідрологічних розрахунках (при визначенні стоку рідкої ймовірності перевищення) і прогнозах (для різних фізико-географічних умов, водойм різного водогосподарського призначення та при сучасних змінах клімату і гідрометеорологічного режиму), згідно положень Водної Паводкової Директиви 2006/60/ЄС. Набуття знань щодо методів оцінки впливу меліоративних заходів на навколишнє середовище, охорони та захисту сільськогосподарських земель.</p>	<p>Вміння вирішувати питання нормування розрахункових характеристик максимального стоку річок на основі статистичної обробки гідрометеорологічної інформації, та реалізувати нові методичні підходи щодо дослідження гідрологічного стоку річок.</p>	ПР14
		<p>Вміти ставити математичну задачу, оброблювати і систематизувати вихідну інформацію, виконувати аналіз результатів відповідно до існуючих математичних моделей стоку та адаптувати їх до можливих антропогенних змін умов формування стоку на водозборах водойм різного водогосподарського призначення та змін глобального і регіонального клімату.</p>	ПР15
		<p>Оцінювати вплив меліоративних заходів на навколишнє середовище з урахуванням вимог законодавства про охорону навколишнього середовища та сільськогосподарських земель.</p>	ПР16
К15	<p>Використання теоретичних знань про процеси та фактори формування гідрологічного стоку водних об'єктів, що відбуваються на басейнах та можливості їх визначення та узагальнення для освоєння та набуття практичних навичок для використання сучасних методів довгострокових прогнозів майбутнього водного стану річок і наповнення водосховищ при комплексному водогосподарському</p>	<p>Вирішувати задачу прогнозу згідно меті та необхідній завчасності; обирати шлях застосування методики прогнозу за набором вихідних даних (отримання їх з автоматизованого комплексу АРМгідро) та за вибраним методом, оцінки оперативних прогнозів водного стану річок і наповнення водосховищ при комплексному водогосподарському використанні їх водних ресурсів. Володіти методами коректування прогнозів при змінах поточних погодних умов</p>	ПР17

	використанні їх водних ресурсів.	з урахуванням водогосподарських заходів. Проводити моніторинг ризиків, пов'язаних з небезпечними природними явищами та попередження про наслідки стихійних лих. Засвоєння засобів доведення до споживача різких змін водного режиму річок і водойм згідно положень Водної Паводкової Директиви 2007/60/ЄС.	
--	----------------------------------	--	--

ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ

Код ОК	Назви освітніх компонент
<i>Обов'язкові компоненти</i>	
ГСЕ01	Іноземна мова за професійним спрямуванням
МПН01	Методологія та організація наукових досліджень
МПН02	Вплив кліматичних змін на галузі економіки України
МПН03	Екологічний менеджмент та аудит
ПП01	Сучасні математичні моделі в гідрологічних розрахунках і прогнозах
ПП02	Довгострокові гідрологічні прогнози
ПП03	Курсовий проєкт за темою кваліфікаційної роботи магістра
ПП04	Виробнича практика
ПП05	Кваліфікаційна робота магістра
<i>Вибіркові компоненти</i>	
ВДС01(1)	Гідрохімія річок і водойм України. Ч.1
ВДС01(2)	Гідрохімія річок і водойм України. Ч.2
ВДС02	Сучасні математичні моделі в гідрологічних розрахунках і прогнозах (<i>розділ «Зарубіжні математичні моделі»</i>)
ВДС03	Методи просторового узагальнення гідрологічної інформації
ВДС04(1)	Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації з основами експлуатації водогосподарських об'єктів. Ч.1
ВДС04(2)	Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації з основами експлуатації водогосподарських об'єктів. Ч.2
ВДС05	Водогосподарські розрахунки
ВДС06	Антропогенна гідрологія
ВДС07	Нормативна база водокористування
ВДС08	Динаміка руслових потоків і руслові процеси
ВДС09	Іноземна мова за професійним спрямуванням

ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ



Керівник проектної групи

Жакевич
(підпис)

/Шакірманова Ж.Р./