

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ
АДМІРАЛА МАКАРОВА

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Цифровий екологічний моніторинг»
Другого рівня вищої освіти
за спеціальністю E2 Екологія
галузі знань E Природничі науки, математика та статистика
Кваліфікація: магістр з екології

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ
РАДОЮ**

Голова вченої ради

_____ **Олександр ДУБОВИЙ**
(протокол № ____ від " __ " ____ 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2025 р.

Ректор _____ Євген ТРУШЛЯКОВ
(наказ № ____ від " __ " ____ 2025 р.)

Миколаїв 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Проект Освітньо-професійної програми «Цифровий екологічний моніторинг» розглянута на засіданні кафедри *екології та природоохоронних технологій*

Протокол №__ від «__» _____ 2025р.

Завідувач кафедри

Ганна ТРОХИМЕНКО

Проект Освітньо-професійної програми «Цифровий екологічний моніторинг» розглянута на засіданні кафедри *інформаційних управляючих систем та технологій*

Протокол №__ від «__» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри

Ігор МИХЕЛЄВ

Проект Освітньо-професійної програми «Цифровий екологічний моніторинг» розглянуто Навчально-методичною комісією Кораблебудівного навчально-наукового інституту

Протокол №__ від «__» _____ 2025 р.

Голова

Антон КАРПЕЧЕНКО

Проект Освітньо-професійної програми "Комп'ютерні науки" розглянуто Науково-методичною комісією *навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та управління проектами*

Протокол №__ від «__» _____ 2025 р.

Голова _____ Тетяна ФАРІОНОВА

Проект Освітньо-професійної програми «Цифровий екологічний моніторинг» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу

Андрій ЛАБАРТКАВА

Проект Освітньо-професійної програми «Цифровий екологічний моніторинг» розглянуто Навчально-методичною радою НУК

Протокол №__ від «__» _____ 2025 р.

Голова НМР НУК

Сергій СЛОБОДЯН

Освітньо-професійної програми «Цифровий екологічний моніторинг» зареєстрована в Єдиної державної бази з питань освіти ID програми _____

Керівник ННЦЦК

Валерій КОМИШНИК

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е2 «Екологія» розроблено на базі Стандарту вищої освіти України (затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 № 1066) відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII; Постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.15 року № 266; «Класифікатор професій» ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005) від 28.07.2010 № 327 Наказ Держспоживстандарту України.

Розроблено робочою групою Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова у складі:

Мельничук Світлана Сергіївна, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології та природоохоронних технологій – гарант освітньої програми;

Трохименко Ганна Григорівна, доктор технічних наук, професор, завідувачка кафедри екології та природоохоронних технологій;

Михелєв Ігор Леонідович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних управлючих систем та технологій;

Фаріонова Тетяна Анатоліївна, кандидат технічних наук, професор НУК, директор Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та управління проектами.

Рецензії-відгуки:

1. Мац Д.А. заступник начальника управління природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації.

Освітньо-професійна програма запроваджена з "01"вересня 2025 р.

Термін перегляду освітньо-професійної програми 1 раз на 2 роки.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми "Цифровий екологічний моніторинг" зі спеціальності Е2 "Екологія"	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність	14
2.1. Перелік компонент ОП.....	14
2.2. Структурно-логічна схема ОПП.....	15
3. Форма атестації здобувачів вищої освіти	16
4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	17
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР).....	19

1. Профіль освітньої програми "Цифровий екологічний моніторинг" зі спеціальності Е2 "Екологія"

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м.Миколаїв, проспект Героїв України, 9, 54007 Кораблебудівний навчально-науковий інститут Кафедра екології та природоохоронних технологій Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
Спеціальність	Е2 Екологія
Офіційна назва освітньої програми	Цифровий екологічний моніторинг Digital Ecological Monitoring
Форма навчання	Денна Заочна
Освітня кваліфікація	Магістр з екології
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність – Екологія Освітня програма – Цифровий екологічний моніторинг
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Не акредитована
Цикл/рівень	НРК-7 рівень, FQ-EHEA –другий цикл, EQF-LLL -7 рівень
Передумови	Наявність першого рівня вищої освіти. Без обмежень доступу до навчання. Умови вступу визначаються "Правилами прийому до Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова", затвердженими Вченою радою НУК
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До проходження акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nuos.edu.ua/studentu/polozhennya-nuk/opis-opp/
2 – Мета освітньої програми	
Метою ОПП є підготовка висококваліфікованого, конкурентоздатного магістра зі спеціальності Е2 «Екологія», формування його професійних компетентностей, необхідних для виробничої, дослідницької та інноваційної діяльності у сфері екології, охорони навколишнього природного середовища і збалансованого природокористування.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань Е - Природничі науки, математика та статистика Спеціальність Е2 – Екологія Опис предметної області Об'єкт вивчення: структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування. Ціль навчання: формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в

	<p>професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області. Поняття, концепції, принципи природничих наук, сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку.</p> <p>Методи, методики та технології. Здобувач має оволодіти методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень.</p> <p>Інструменти та обладнання: обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта та професійна підготовка в галузі природничих наук, екології, цифрового екологічного моніторингу.</p> <p>Ключові слова: екологія, екологічний моніторинг, інформаційні системи моніторингу, соціально-екологічні проєкти.</p>
Особливості програми	Враховується галузевий контекст через формування та реалізацію моделі підготовки магістрів з акцентом на екологічний моніторинг та урахуванням потреб суднобудівних та машинобудівних підприємств Миколаївщини
<p align="center">4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
Придатність до працевлаштування	<p>Професійна діяльність в галузі екології та природоохоронної діяльності, інженерно-екологічної діяльності на промислових підприємствах, у вищих навчальних закладах, в проєктних установах та науково-дослідних інститутах і лабораторіях, у природоохоронних організаціях органів державної влади та інспекційної діяльності з техногенного і екологічного нагляду.</p> <p>Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 фахівці, які здобули освіту за освітньою програмою «Управління екологічними проєктами» можуть обіймати такі первинні посади:</p> <p>2447 Професіонали у сфері управління проєктами і програмами</p> <p>2447.1 Наукові співробітники</p> <p>2447.2 Професіонали з управління проєктами та програмами</p> <p>2149.2 Інженер з охорони навколишнього середовища</p> <p>2131.2 Інженер з комп'ютерних систем</p> <p>2131.2 Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм</p> <p>2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>123 Керівники функціональних підрозділів</p> <p>1238 Керівники проєктів і програм</p>
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
<p align="center">5 – Викладання та оцінювання</p>	

Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, особистісно орієнтоване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання.</p> <p>Лекції, лабораторні заняття, семінари, практичні заняття, самостійна робота з підручниками та в мережі Internet, консультації, підготовка кваліфікаційних (дипломних) робіт, проходження дослідницької практики.</p> <p>Методи навчання: Пояснювально-ілюстративний, проблемний, дослідницький, евристичний, репродуктивний тощо.</p>
Оцінювання	<p>Екзамени, заліки, тестові завдання, курсовий проєкт, курсова робота, лабораторні звіти, презентації, звіт зі стажування, публічний захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.</p> <p>Методи оцінювання: письмовий контроль, самоконтроль, тестовий контроль, усний контроль</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і вирішувати проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов та вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>K01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>K03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>K04. Здатність розробляти та управляти проєктами.</p> <p>K05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.</p>
Фахові компетентності спеціальності (СК)	<p>K09. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>K10. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p> <p>K11. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>K12. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p> <p>K13. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.</p> <p>K14. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>K15. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>K16. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>K17. Здатність самостійно розробляти екологічні проєкти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p>

	<p>K18. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.</p> <p>K19* Здатність моделювати та аналізувати комп'ютерні системи моніторингу з урахуванням екологічних потреб сучасних суднобудівних та машинобудівних підприємств.</p> <p>*компетентності, визначені закладом вищої освіти із врахуванням особливостей ОП</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p> <p>ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.</p> <p>ПР04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.</p> <p>ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p>ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПР07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>ПР08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p> <p>ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p> <p>ПР12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p> <p>ПР14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>ПР15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.</p> <p>ПР17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.</p> <p>ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.</p> <p>ПР19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.</p> <p>ПР20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та екологоекспертної оцінки впливу на довкілля.</p> <p>ПР21* Обґрунтовувати конфігурацію інформаційних систем моніторингу для оптимального вирішення організаційних проблем на суднобудівних та машинобудівних підприємствах.</p> <p>*програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти із врахуванням особливостей ОП</p>	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	

Кадрове забезпечення	<p>Реалізацію ОП забезпечує професорсько-викладацький склад Кораблебудівного навчально-наукового інституту та Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та управління проектами. До викладання окремих дисциплін залучені також кафедри Навчально-наукового гуманітарного інституту та Факультету морського права.</p> <p>Професійно-орієнтовний характер освітньої програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки.</p> <p>Чисельність та якісний склад науково-педагогічних працівників, що забезпечують підготовку магістрів з ОПП "Цифровий екологічний моніторинг" відповідають чинним Ліцензійним вимогам.</p> <p>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників за термінами та формами відповідає чинним вимогам. Підготовка науково-педагогічних кадрів у НУК через аспірантуру та докторантуру забезпечує потреби ННІКНУП на перспективу і вирішує проблему омолодження професорсько-викладацького складу.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає встановленим вимогам.</p> <p>У головному навчальному корпусі експлуатуються 2 локальні мережі, обидві підключені до провайдера Internet, ще три локальні мережі з виходом до Internet діють у інших корпусах університету. Користування Інтернет-мережею безлімітне.</p> <p>Для проведення досліджень наявні спеціалізовані лабораторії, зокрема науково-дослідницькі лабораторії НДІ проблем екології та енергозбереження НУК та лабораторія вимірювання параметрів навколишнього середовища, комплекс лабораторій екологічної хімії, лабораторія цивільного захисту, навчальна лабораторія виробничого травматизму та професійних захворювань, лабораторія охорони праці, лабораторія організації та нормування праці, лабораторія переробки промислових відходів та спеціалізовані аудиторії, які обладнані технічними засобами демонстрації, зокрема мультимедійними системами, а також методичний кабінет зі спеціальною науковою та навчально-методичною літературою, фонди якої постійно поповнюються, викладацькі; кабінети завідувачів кафедр.</p> <p>Лабораторії, кабінети та аудиторії кафедр Кораблебудівного навчально-наукового інституту та Навчально наукового інституту комп'ютерних наук та управління проектами відповідають вимогам навчальних планів ОПП, обладнані усіма необхідними приладами.</p> <p>Працюють філії кафедри екології та природоохоронних технологій (при управлінні екологією та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації; при Миколаївському обласному лабораторному центрі Державної санітарно-епідеміологічної служби України; при виконавчому комітеті Миколаївської міської ради), на базі яких студенти переймають досвід в сфері вирішення екологічних проблем. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам</p>

<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Офіційний веб-сайт https://nuos.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі http://education.nuos.edu.ua/.</p> <p>Наукова бібліотека НУК сьогодні – це близько 769000 примірників друкованих видань (400000 в активному використанні); 379615 примірників підручників; 94772 примірників наукової літератури; 195 комплектів періодичних видань; щорічне поповнення фонду до 2000 примірників; понад 315000 відвідувань читачів; біля 570000 книговидач; понад 7000 читачів за єдиним читацьким квитком; понад 30000 читачів обслуговує бібліотека протягом року всіма структурними підрозділами. Віртуальний сервіс бібліотеки складається з: електронного каталогу, баз даних (24), вебсайту бібліотеки та Регіонального освітньо-інформаційного порталу бібліотек ВНЗ Миколаївщини, спробами впровадження ЕДД та віртуальної довідки. Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: http://lib.nuos.edu.ua.</p> <p>Вільний доступ через сайт НУК до баз даних періодичних фахових наукових видань (в тому числі, англійською мовою) забезпечується:</p> <ul style="list-style-type: none"> – участю бібліотеки університету у консорціумі ElibUkr "Електронна бібліотека України: створення Центрів знань в університетах України", що об'єднує бібліотеки вищих навчальних закладів, національні бібліотеки та інші організації України. Учасникам консорціуму ElibUkr надається доступ до БД електронних журналів, електронних книг – найважливішого ядра світових інформаційних ресурсів, що покривають усі галузі знань (наука, техніка, медицина, соціальні та гуманітарні науки); – входженням бібліотеки університету в асоціацію "Інформаційно-Консорціум", що пропонує тестові (тріал) доступи для ознайомлення з новими можливостями відомих інформаційних електронних провайдерів та до нових ресурсів. <p>В рамках нового консорціуму E-Verum в 2016 р. бібліотека НУК приєдналася до проєкту «ТОРНАДО», що надає доступ до бібліографічних даних наукових статей з престижних періодичних видань, книг та матеріалів наукових конференцій із зазначенням реальної цитованості цих матеріалів., зокрема існує тріал-доступ до таких баз даних та он-лайн утиліт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Web of Science Core Collection: Science Citation Index Expanded (1970-2021); Social Science Citation Index (1970-2022); Arts and Humanities Citation Index (1975-2022); Conference Proceedings Citation Index (1990-2022); Book Citation Index (2003-2022); – SciELO Citation Index (1980-2022); – Emerging Sources Citation Index (2015-2022); – Korean Journal Index (1980-2022); – Chinese Science Citation Database (1989-2022); – Journal Citation Reports (2004-2014); – Derwent Innovations Index (дані по патентах, 1963-2022); – Medline® (1950-2022).
--	--

9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Порядок організації програм академічної мобільності для учасників освітнього процесу регламентує Положення про порядок організації права на академічну мобільність у НУК. Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти у НУК встановлює відповідну процедуру для осіб, які навчаються на ліцензованих ОП.</p> <p>Відповідно до Положення про порядок перезарахування результатів навчання, трансфер кредитів проводиться на підставі порівняння навчального плану відповідної ОП та Академічної довідки від здобувача вищої освіти. При перезарахуванні дисципліни зберігається раніше здобута позитивна оцінка рівня знань здобувача. При перезарахуванні навчальних дисциплін до навчальної картки вносяться: назва дисципліни, загальна кількість годин та кредитів, оцінка та підстава щодо перезарахування тощо.</p> <p>Визнання результатів набутих у неформальній та інформальній освіті обсягом до 30 кредитів ЄКТС здійснюється за рішенням директора ННІКНУП та регламентується Положенням про порядок перезарахування результатів навчання (трансфер кредитів) та Положенням про визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті у НУК.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Світовий загальноосвітній процес з метою розширення міжнародних зв'язків та ініціації спільних науково-дослідних, навчально-методичних і освітніх проєктів.</p> <p>У НУК створено і функціонує ННЦ міжнародного співробітництва, розроблені Положення про визнання іноземних документів про освіту та Положення про навчання студентів та стажування (наукове стажування) аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників НУК у провідних ВНЗ та наукових установах за кордоном.</p> <p>Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти у НУК встановлює відповідну процедуру для осіб, які навчаються на ОП у іноземних ЗВО, у разі їх поновлення чи переведення до ЗВО України.</p> <p>НУК має багаторічну історію співпраці з університетами, НДІ та промисловими підприємствами багатьох країн світу.</p> <p>Важливим фактором розвитку НУК є участь у міжнародному трансферті технологій "Jiangsu Center of International Technology Transfer".</p> <p>Стратегічним напрямом міжнародної діяльності НУК є участь викладачів, співробітників, аспірантів і студентів в конкурсах для здобуття стипендій або грантів міжнародних організацій і фондів, таких, як Німецька Служба Академічних Обмінів, Фонд Олександра фон Гумбольдта, Програма Фулбрайта, IREX (США), Фонд "Освіта для демократії", програм "Еразмус+", "Горизонт 2020" та ін.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком.
10 – Форми атестації здобувачів вищої освіти	

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної проблеми у сфері захисту навколишнього середовища, що характеризується невизначеністю умов та вимог і потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства.
11 – Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	<p>Розроблена, впроваджена і сертифікована (у грудні 2014 р. компанією "Бюро Верітас Сертифікейшн Україна" на відповідність стандартів ISO 9001:2008 та ДСТУ ISO 9001:2009) Система управління якістю ЗВО "Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова" (СУЯ НУК), яка у тому числі регулює процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду всіх освітніх програм. Компанія "Бюро Верітас Сертифікейшн Україна" здійснює наглядний аудит за функціонуванням СУЯ НУК.</p> <p>Кожний рік університет здійснює внутрішній аудит системи управління якістю у відповідності до п. 9.2 Керівництва з якості НУК.</p> <p>З 24 по 26 січня 2024 року Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова успішно пройшов ре-сертифікаційний аудит системи управління якістю на відповідність вимогам стандарту ISO 9001:2015 згідно якої отримав сертифікати відповідності ISO 9001:2015 за номером UA231285 та ДСТУ ISO 9001:2015 за номером UA231286 з терміном дії до 8 лютого 2027 року. Таким чином було успішно розпочато четвертий трирічний цикл сертифікації НУК.</p> <p>Надання послуг у сфері вищої освіти з підготовки молодших бакалаврів, бакалаврів, магістрів, докторів філософії; забезпечення перепідготовки та/або підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; проведення наукових досліджень та здійснення науково-технічних розробок, готових до подальшого впровадження і виробництва.</p> <p>Внутрішня система забезпечення якості побудована на процесному підході (п. 4.4 Керівництва з якості НУК), який полягає в ідентифікації та класифікації процесів, що необхідні для реалізації мети й цілей університету. Коригувальні (попереджувальні) дії за результатами виявлених відхилень при провадженні освітньої діяльності НУК підлягають плануванню заздалегідь. Визначені методи та чіткі критерії моніторингу й аналізу вказаних процесів, що враховують забезпеченість ресурсами та інформацією, необхідними для здійснення процесів і управління ними. Саме тому реалізація ОП "Інформаційні системи та технології", як частини загального освітнього процесу НУК, підлягає обов'язковому внутрішньому аудиту в рамках</p>

	<p>СУЯ.</p> <p>Сертифікати розміщені на сайті НУК https://nuos.edu.ua/diyalnist/sistema-upravlinnya-yakistju-nuk-diyaln/</p> <p>Внутрішній аудит https://nuos.edu.ua/diyalnist/buhgalteriya/zvitnist/vnutrishnij-audit/</p>
--	---

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1.Обов'язкові компоненти освітньої програми			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Практикум з іншомовного наукового спілкування	3	Залік
ОК 2.	Технології та управління екологічними проектами	4	Екзамен
Всього за циклом загальної підготовки:		7	
1.2. Цикл професійної підготовки			
ОК 3.	Дослідницька практика	10	Залік
ОК 4.	Кваліфікаційна атестація	20	Екзамен
ОК 5.	Методології досліджень інформаційних систем моніторингу	11	Екзамен, КР
ОК 6.	Моделювання систем цифрового екологічного моніторингу	8	Екзамен
ОК 7.	Сучасні методи екологічних досліджень	4	Екзамен
ОК 8.	Моніторинг та прогнозування в сфері природокористування	3	Екзамен
ОК 9.	Стратегія сталого розвитку	3	Екзамен
Всього за циклом професійної підготовки:		59	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66	
3. Вибіркові компоненти загальної та професійної підготовки ОП *			
ВБ 1.	Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування	4	Залік
ВБ 2.	Вибірковий курс 1	5	Залік
ВБ 3.	Вибірковий курс 2	5	Залік
ВБ 4.	Вибірковий курс 3	5	Залік
ВБ 5.	Вибірковий курс 4	5	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОПП

<i>1 семестр-30 кредитів</i>	<i>2 семестр-30 кредитів</i>	<i>3 семестр-30 кредитів</i>
Практикум з іншомовного наукового спілкування (3,0)	Методології досліджень інформаційних систем моніторингу (5,0)	Дослідницька практика (10,0)
Технології та управління екологічними проєктами (4,0)	Моделювання систем цифрового екологічного моніторингу (4,0)	Кваліфікаційна атестація (20,0)
Сучасні методи екологічних досліджень (4,0)	Моніторинг та прогнозування в сфері природокористування (3,0)	
Методології досліджень інформаційних систем моніторингу (6,0)	Стратегія сталого розвитку (3,0)	
Моделювання систем цифрового екологічного моніторингу (4,0)	Вибірковий курс 2 (5,0)	
Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування (4,0)	Вибірковий курс 3 (5,0)	
Вибірковий курс 1 (5,0)	Вибірковий курс 4 (5,0)	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми "Цифровий екологічний моніторинг" спеціальності Е2 «Екологія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з екології.

До захисту магістерської роботи допускаються студенти, які успішно та повною мірою виконали навчальний план.

Захист магістерської роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії, склад якої затверджується у встановленому порядку.

У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9
K01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями			+					+	
K02. Здатність приймати обґрунтовані рішення			+	+					+
K03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).			+	+				+	
K04. Здатність розробляти та управляти проектами.		+							
K05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.	+								
K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.			+	+	+			+	
K07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.		+							
K09. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.							+	+	
K10. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.			+	+			+		+
K11. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.			+	+	+			+	
K12. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності					+			+	
K13. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців	+			+					
K14. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.		+							
K15. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.				+					+
K16. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та	+		+		+				

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9
збалансованого природокористування.									
К17. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей		+		+					+
К18. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.			+	+			+		
К19* Здатність моделювати та аналізувати комп'ютерні системи моніторингу з урахуванням екологічних потреб сучасних суднобудівних та машинобудівних підприємств.				+	+	+			

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9
ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.							+	+	
ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.			+						+
ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.								+	+
ПР04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.		+							+
ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.		+	+	+					
ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.					+	+		+	
ПР07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.	+								
ПР08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.	+			+					
ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.		+							
ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.			+	+			+		
ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.			+	+	+				
ПР12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.				+				+	

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9
ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.				+			+		
ПР14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.		+	+	+					+
ПР15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.				+				+	+
ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.				+					+
ПР17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.				+			+		
ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.				+	+			+	
ПР19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.			+	+	+			+	
ПР20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та екологоекспертної оцінки впливу на довкілля.		+	+	+				+	
ПР21* Обґрунтовувати конфігурацію інформаційних систем моніторингу для оптимального вирішення організаційних проблем на суднобудівних та машинобудівних підприємствах.				+		+			