

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ  
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА**

**ПРОЄКТ  
ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Першого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю G2 Технології захисту навколишнього середовища**

**галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво**

**Кваліфікація: Бакалавр з технологій захисту навколишнього  
середовища**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

**Голова вченої ради д. т. н., професор**

**\_\_\_\_\_ /О. М. Дубовий/**

**(Протокол №\_\_ від\_\_\_\_\_ 2025 р. )**

**Освітня програма вводиться в дію з \_\_\_\_\_ 2025 р.**

**Ректор \_\_\_\_\_ /Є. І. Трушляков/**

**(Наказ № \_\_ від \_\_\_\_\_ 2025 р.)**

**Миколаїв 2025 р.**

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми

Проект Освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» розглянуто на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій  
Протокол №\_\_\_\_ від\_\_\_\_\_ 2025 р.

Завідувач кафедри

Г. Г. Трохименко

Проект Освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» розглянуто Науково-методичною комісією ФЕЕМ  
Протокол №\_\_\_\_ від\_\_\_\_\_ 2025 р.

Голова \_\_\_\_\_

Проект Освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу

А. В. Лабарткава

Проект Освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» розглянуто Навчально-методичною радою НУК  
Протокол №\_\_\_\_ від\_\_\_\_\_ 2025 р.

Голова НМР НУК

Є. І. Трушляков

Освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього середовища» зареєстрована в Єдиній державній базі з питань освіти

ID програми\_\_\_\_\_

Начальник відділу ЕР

В. І. Комишник

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G2 Технології захисту навколишнього середовища містить: профіль освітньої програми; перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічну послідовність; перелік компетентностей; програмних результатів навчання; форму випускної атестації здобувачів вищої освіти.

Освітньо – професійна програма розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України № 1341 від 23 листопада 2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», Постанови Кабінету Міністрів України № 1187 від 20 грудня 2015 року «Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти», Стандарту вищої освіти за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища галузі знань 18 – Виробництво та технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 13 листопада 2018 р. № 1241.

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

1. Гарант освітньої програми - Ремешевська Ірина Володимирівна, кандидат технічних наук, доцент;
2. Трохименко Ганна Григорівна, доктор технічних наук, професор;
3. Магась Наталія Іванівна, кандидат технічних наук, доцент;
4. Благодатний Володимир Валентинович, кандидат технічних наук, доцент;
5. Соченінова Інна Олександрівна, магістрант за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища, Освітня програма - Технології захисту навколишнього середовища.

### **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів :**

1. Степової А. В. – доктор технічних наук, професор, завідувачка кафедри прикладної екології та природокористування НУ «Полтавська політехніка імені Ю. Кондратюка»;
2. Мац Д. А. – заступник начальника управління екології та природних ресурсів Миколаївської обласної державної адміністрації;
3. Гомеля М. Д. – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екології та технології рослинних полімерів Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;
4. Бобровський В. П. - директор Чорноморської філії Інституту рибного господарства та екології моря.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Профіль освітньої програми .....                                                                              | 5  |
| 2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність .....                    | 15 |
| 3. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти .....                                                       | 16 |
| 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми .....                         | 18 |
| 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми ..... | 19 |

**1. Профіль освітньої-професійної програми зі спеціальності  
G2Технології захисту навколишнього середовища**

| <b>1 - Загальна інформація</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова.<br>Факультет екологічної та техногенної безпеки.<br>Кафедра екології та природоохоронних технологій                                                                            |
| <b>Ступінь вищої освіти</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Бакалавр                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Галузь знань</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | G Інженерія, виробництво та будівництво                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Спеціальність</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | G2Технології захисту навколишнього середовища.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Технології захисту навколишнього середовища /<br>Environment protection technologies                                                                                                                                                              |
| <b>Форми навчання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Очна / заочна                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Освітня кваліфікація</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища /<br>Bachelor of Environment Protection Technologies                                                                                                                                       |
| <b>Кваліфікація в дипломі</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ступінь вищої освіти – Бакалавр<br>Спеціальність – Технології захисту навколишнього середовища<br>Освітня програма – Технології захисту навколишнього середовища                                                                                  |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС,<br>термін навчання 3 роки 10 місяців.                                                                                                                                                                        |
| <b>Наявність акредитації</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Сертифікат про акредитацію освітньої програми №723 видано Національним агентством забезпечення якості вищої освіти України від 16.10.2020 р. Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми 01.07.2026 р.                               |
| <b>Цикл/рівень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти: НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.                                                                                                                                    |
| <b>Передумови</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Наявність повної загальної середньої освіти                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Мова(и) викладання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Українська.                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2024-2028 р.р.                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <a href="https://nuos.edu.ua/studentu/polozhennya-nuk/opis-opp/opp-tehnologii-zahistu-navkolishnogo-seredovishha-bakalavr/">https://nuos.edu.ua/studentu/polozhennya-nuk/opis-opp/opp-tehnologii-zahistu-navkolishnogo-seredovishha-bakalavr/</a> |
| <b>2 - Мета освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Метою ОПП є підготовка висококваліфікованих, конкурентоздатних бакалаврів, які мають професійні компетентності, необхідні для виробничої діяльності з впровадження сучасних технологій захисту навколишнього середовища, навички вирішення поставлених технічних завдань у сфері охорони та безпеки довкілля, раціонального природокористування. |                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3 - Характеристика освітньої програми

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Предметна область</b><br/>(галузь знань,<br/>спеціальність,<br/>спеціалізація<br/>(за наявності))</p> | <p><b>Галузь знань:</b> G Інженерія, виробництво та будівництво</p> <p><b>Спеціальність:</b> G2 Технології захисту навколишнього середовища</p> <p><b>Об'єкт:</b> технологічні процеси і компоненти навколишнього середовища.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення природоохоронних завдань.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> фундаментальні теорії та методи природничих і технічних наук, принципи екоцентризму та екологічного імперативу, міждисциплінарності та концепції сталого розвитку, комплексності та системності, етапи життєвого циклу при оцінці стану навколишнього середовища, основні поняття та принципи проектування і функціонування навколишнього середовища, сутність та параметри технологічних процесів, принципи розроблення нових та вдосконалення існуючих технологій захисту навколишнього середовища, правила застосування чинної законодавчої і нормативної бази.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> методи моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки, теоретичні, польові та лабораторні дослідження, якісні та кількісні хімічні, фізичні, фізико-хімічні, біологічні, мікробіологічні, методи проектування систем та технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп'ютерна техніка та програмне забезпечення.</p> |
| <p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>                                                                 | <p>Освітньо-професійна</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>                                            | <p>Спеціальна освіта в галузі G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності G2 Технології захисту навколишнього середовища.</p> <p>Ключові слова: технології, захист навколишнього середовища, екологічна безпека, збалансоване природокористування.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Особливості програми</b></p>                                                                          | <p>Програма передбачає комплексну підготовку фахівців у галузі G Інженерія, виробництво та будівництво, як результат поглибленого вивчення екологічних дисциплін з проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування.</p> <p>Освітньо-професійна програма підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти включає таку науково-практичну підготовку:</p> <p>Технологічна практика 4 семестр;<br/>Виробнича практика – 6 семестр;<br/>Переддипломна практика – 8 семестр;<br/>Курсові роботи 5, 6, 7, 8 семестр.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| <b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                        | <p>Підготовлений бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища згідно ДК 003:2010 може займати наступні посади: інспектор державний з техногенного та екологічного нагляду; організатор природокористування; технік (природознавчі науки); технік-еколог; лаборант наукового підрозділу (інші сфери (галузі) наукових досліджень).</p> <p>Основні місця роботи: державні й наукові організації, промислові підприємства, інспекції з охорони природи, лабораторії промислових підприємств та наукових установ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Подальше навчання</b>                                                      | <p>Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>5 - Викладання та оцінювання</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Викладання та навчання</b>                                                 | <p>Особистісно орієнтоване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий та практиологічний підходи.</p> <p>Студентоцентроване навчання включає різноманітні методи викладання та навчання: активні методи - із залученням студентів до навчального процесу і максимальною взаємодією між студентами і викладачем (ситуаційне дослідження, індивідуальна дослідницька робота, групові проекти, обговорення на заняттях, рольові ігри) та персоналізоване викладання з безпосередньою взаємодією студента з викладачем, виконанням індивідуальних завдань.</p> <p>Також класичні методи викладання і навчання, такі як лекції, лабораторні та практичні заняття, самостійна робота з підручниками та в мережі Internet, консультації, проведення загально-екологічної, виробничої та переддипломної практик; підготовка кваліфікаційної роботи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Оцінювання</b>                                                             | <p>Оцінка результатів складання іспитів/заліків та захисту випускних кваліфікаційних робіт здійснюється за 100-бальною системою контролю знань, прийнятою в університеті та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX). Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання, творчі, контрольні та курсові роботи, лабораторні звіти, презентації, звіти з практики і стажування, кваліфікаційна робота тощо.</p> <p>Система оцінювання знань студентів з кожної дисципліни включає поточний, модульний та семестровий контроль знань, оцінювання результатів практик і підсумкову атестацію за певним рівнем освіти.</p> <p>Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних, лабораторних, семінарських занять і оцінюється сумою набраних балів.</p> <p>Поточний модульний контроль проводиться з урахуванням даних поточного контролю за відповідний змістовний модуль і має на меті оцінку результатів знань студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.</p> <p>Семестровий контроль проводиться у формі іспиту або заліку із конкретної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, що визначений робочою програмою навчальної дисципліни і в</p> |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | терміни, що встановлені навчальним планом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>6 - Програмні компетентності</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Інтегральна компетентність</b>   | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів технологій захисту навколишнього середовища, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Загальні компетентності</b>      | <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК05. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК06. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.</p> <p>ЗК08. 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>ЗК09. 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> |
| <b>Фахові компетентності</b>        | <p>ФК01. Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів.</p> <p>ФК02. Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами.</p> <p>ФК03. Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів.</p> <p>ФК04. Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриття та геологічного середовища.</p> <p>ФК05. Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу.</p> <p>ФК06. Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування.</p> <p>ФК07. Здатність до управління (розміщення і утилізація) відходами.</p>                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ФК08. Здатність до забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>ФК09. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.</p> <p>ФК10. Здатність використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсоенергозберігаючі технології, застосовувати теоретичні основи біотехнологічних процесів для вирішення сучасних екологічних проблем і охорони довкілля.</p> <p>ФК11. Здатність визначати основні чинники та рівень впливу екологічно небезпечних явищ та процесів на біологічні та фізіологічні показники стану людини; моделювати та прогнозувати екологічні процеси.</p> <p>ФК12. Здатність до застосування технологій захисту та оцінки впливу на довкілля при побудові та експлуатації суден, проектуванні та експлуатації суднових енергетичних технологій.</p> <p>ФК13. Здатність застосовувати методичні підходи до екологічного нормування, стандартизації та сертифікації; проводити економічне обґрунтування розробки і впровадження ресурсозберігаючих технологій та потенціалу використання природних ресурсів, оцінювати екологічні ризики природного, антропогенного і техногенного характеру .</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **7 - Програмні результати навчання**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПРН01. Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохоронних задач у виробничій сфері.</p> <p>ПРН02. Вміти аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань.</p> <p>ПРН03. Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.</p> <p>ПРН04. Обґрунтовувати природоохоронні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.</p> <p>ПРН05. Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.</p> <p>ПРН06. Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природоохоронних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.</p> <p>ПРН07. Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля.</p> <p>ПРН08. Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей поллютантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля.</p> <p>ПРН09. Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації.</p> <p>ПРН10. Вміти застосовувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля.</p> <p>ПРН11. Вміти застосовувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання,</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей.

ПРН12. Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки.

ПРН13. Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.

ПРН14. Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища

ПРН15. Вміти проводити оцінку впливу діяльності виробництв суднобудівного підприємства на стан навколишнього природного середовища; визначити ефективність сучасних технологій захисту навколишнього середовища при будівництві та експлуатації суден, судових енергетичних установок.

ПРН16. Вміти визначати основні характеристики нетрадиційних джерел енергії та їх елементів; здійснювати аналіз ефективності застосування нетрадиційних джерел енергії в різних галузях господарювання.

ПРН17. Вміти застосовувати методи моделювання та прогнозування стану довкілля; розробляти рекомендації та заходи щодо запобігання, зменшення забруднення та покращення стану території, водних об'єктів і повітряного середовища, забезпечення радіаційної безпеки.

ПРН18. Вміти застосовувати методи біологічного очищення води, атмосфери, ґрунту з використанням біотехнологічних процесів, використовувати наукові основи промислової біотехнології для виробництва біогазу та альтернативного палива.

ПРН19. Вміти використовувати методичні підходи до екологічного нормування, розробки і впровадження стандартів управління екологічної безпекою, визначати економічну ефективність природоохоронних заходів, оцінювати збитки від забруднення навколишнього природного середовища, оцінювати екологічні ризики, що викликані надзвичайними ситуаціями природного, антропогенного і техногенного характеру.

## 8-Ресурсне забезпечення реалізації програми

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Кадрове забезпечення</b>              | Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми мають науковий ступінь та/або вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b> | Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає встановленим вимогам. 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.<br>Для проведення досліджень наявні спеціалізовані лабораторії, зокрема науково-дослідницькі лабораторії НДІ проблем екології та енергозбереження НУК та Екологічна лабораторія, комплекс лабораторій кафедри екологічної хімії, 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 |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | <p>методичний кабінет зі спеціальною науковою та навчально-методичною літературою, фонди якої постійно поповнюються. Працюють філії кафедри (при управлінні екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації; при виконавчому комітеті Миколаївської міської ради), на базі яких студенти переймають досвід у сфері вирішення екологічних проблем. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p> | <p>Офіційний веб-сайт <a href="http://www.nuos.edu.ua">http://www.nuos.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі <a href="http://den.nuos.edu.ua/">http://den.nuos.edu.ua/</a>.</p> <p>В НУК працює НБ з розгалуженою структурою, діяльність якої визначена ". Книжковий фонд (разом з філіями) – 930 тис. прим., у т.ч. наукові видання – 97 431 прим., навчальні – 531 859 прим.</p> <p>Електронні видання на змінних носіях складають 1800 од. зберігання.</p> <p>Якісній підтримці освітнього процесу в університеті сприяє наявність доступу до наукометричних і навчальних БД, наукових платформ, електронних бібліотек, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– за національною передплатою:</li> <li>– Scopus та Web of Science – наукометричні платформи;</li> <li>– БД Springer Nature – повнотекстові ресурси відомого міжнародного видавництва;</li> <li>– ScienceDirect – платформа повнотекстових ресурсів (видавництво Elsevier);</li> <li>– придбані коштом університету:</li> <li>– БД " Центр навчальної літератури" (1 321 прим.);</li> <li>– тріал-доступи:</li> <li>– БД JSTOR Archive Journal Collection – колекція електронної бібліотеки JSTOR;</li> <li>– БД CHEMnetBASE – база даних досліджень із хімії.</li> </ul> <p>Віртуальний сервіс Наукової бібліотеки складається з: Електронного каталогу (загальна кількість записів – понад 130 000; ресурсів Електронного інституційного репозитарію (<a href="http://eir.nuos.edu.ua">http://eir.nuos.edu.ua</a>) – понад 2 500; БД власної генерації (23); придбаних БД: повнотекстової бази даних видавництва ТОВ «Центр навчальної літератури» (понад 1300 підручників з питань економіки, менеджменту, маркетингу, правових, гуманітарних, природничих та технічних наук); наукометричних БД Scopus і Web of Science; повнотекстових ресурсів відомого міжнародного видавництва Springer Nature (передплату за кошти держбюджету забезпечило МОН України); повнотекстових ресурсів платформи ScienceDirect (видавництво Elsevier) (національна передплата); Електронної бібліотеки (понад 18 тис. док.), яка включає повнотекстову колекцію праць викладачів НУК (понад 1300 док.), електронні документи, що надані кафедрами університету; веб-сайту бібліотеки <a href="http://lib.nuos.edu.ua/">http://lib.nuos.edu.ua/</a>. Інформація про діяльність бібліотеки представлена у соціальних мережах («Фейсбук», «Youtube»). Створено сторінки книгозбірні у Вікіпедії та Google</p> |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <p>Academia.</p> <p>НБ НУК ім. адм. Макарова є учасником проектів: «ELibUkr» («Електронна бібліотека України: створення Центрів знань в університетах України»), «БібліоСинергія: підтримка наукових досліджень» (відповідає за сторінку «Компетентності бібліотекарів»), «Культура академічної доброчесності: роль бібліотек» (Українська бібліотечна асоціація), Асоціації «Інформатіо- Консорціум».</p> <p>У розпорядженні кафедри екології та природоохоронних технологій є вся основна навчальна література та періодичні фахові видання, які використовуються в навчальному процесі, з якою студенти і науково-педагогічні працівники мають можливість працювати.</p> <p>На кафедрі екології та природоохоронних технологій створена електронна база даних, яка містить електронні копії методичних розробок для практичних робіт, курсових робіт, конспекти лекцій, періодичні видання, електронні копії підручників, статей тощо.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>9 - Академічна мобільність</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>           | <p>Національна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітнянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених між НУК та національними ЗВО.</p> <p>Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.</p> <p>Кредити, отримані в інших університетах України, можуть бути перезараховані відповідно до Положення «Про порядок організації права на академічну мобільність у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>            | <p>Міжнародне освітнє та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями базується на довгострокових угодах про співробітництво в освітянській, науково-технічній та культурних сферах з іноземними закладами освіти, підприємствами та установами. Зокрема, Харбинський інженерний університет (КНР), Інститут Сторд/Хаунсенд (Норвегія), В межах цих угод проводиться академічний обмін.</p> <p>НУК має багаторічну історію співпраці з університетами, НДІ та промисловими підприємствами багатьох країн світу. Важливим фактором розвитку НУК є участь у міжнародному трансферті технологій "Jiangsu Center of International Technology Transfer". Стратегічним напрямом міжнародної діяльності НУК є участь викладачів, співробітників, аспірантів і студентів у 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. У НУК на контрактній основі навчаються громадяни США, Німеччини, КНР, В'єтнаму, Туреччини, Індії, Туркменістану, Грузії, Казахстану, Молдови та ін.</p> |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b> | Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



| <b>10 – Форма атестації здобувачів вищої освіти</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Форма атестації здобувачів вищої освіти</b>                                        | Атестація випускників освітньої програми проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня вищої освіти - бакалавр із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>                                               | <p>Кваліфікаційна робота бакалавра передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми роботи у сфері технологій захисту навколишнього середовища, охорони довкілля, збалансованого природокористування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, потребує застосування теоретичних положень і методів прикладних та інженерно-технологічних наук.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Перевірка кваліфікаційної роботи на академічний плагіат здійснюється засобами, визначеними у Положенні «Про академічну доброчесність у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова», та Положення «Про запобігання та виявлення плагіату у навчальній та науково – дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова».</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається згідно Порядку захисту кваліфікаційних робіт та відповідно до Положення «Про порядок створення та організацію роботи Атестаційної комісії у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова».</p> <p>Після захисту електронні варіанти кваліфікаційних робіт передаються згідно до «Порядку здійснення заходів з перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості із використанням програмно-технічних засобів» до інституційного репозиторію НУК eIR NUOS для подальшого представлення у відкритому доступі.</p> |
| <b>11 – Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Наявність внутрішнього забезпечення вищої освіти системи якості</b>                | В університеті розроблена, впроваджена в дію та сертифікована система управління якістю, що базується на вимогах міжнародного стандарту серії ISO 9001:2015 та Національного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015. Впроваджена система сертифікована з 2015 року компанією «Бюро Верітас Сертифікейшн Україна» і підлягає щорічному аудиту. Сферою сертифікації внутрішньої системи забезпечення якості є: надання вищої освіти на рівні кваліфікаційних вимог до підготовки молодших спеціалістів, молодших бакалаврів, магістрів, докторів філософії, підготовка науково-педагогічного персоналу; проведення наукових досліджень та здійснення 20 науково-технічних розробок, готових до подальшого впровадження та виробництва. Система забезпечення якості освітньої діяльності передбачає здійснення таких процедур і заходів: 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми; 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науковопедагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науковопедагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікації; 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти; 9) інші процедури і заходи.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонент ОП

| Код<br>н/д                         | Код<br>РПНД | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові<br>проекти (роботи), практики,<br>кваліфікаційна робота) | Кількість<br>кредитів | Форма підсумк.<br>контролю    |
|------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1                                  | 2           | 3                                                                                                                        | 4                     |                               |
| <b>Обов'язкові компоненти ОП</b>   |             |                                                                                                                          |                       |                               |
| <b>Цикл загальної підготовки</b>   |             |                                                                                                                          |                       |                               |
| OK01.                              |             | Вища математика I                                                                                                        | 4                     | Екзамен                       |
| OK02.                              |             | Вища математика II                                                                                                       | 4                     | Екзамен                       |
| OK03.                              |             | Вища математика III                                                                                                      | 4                     | Екзамен                       |
| OK04.                              |             | Фізика I                                                                                                                 | 3                     | Екзамен                       |
| OK05.                              |             | Біологія                                                                                                                 | 5                     | Залік                         |
| OK06.                              |             | Хімія                                                                                                                    | 4                     | Екзамен                       |
| OK07.                              |             | Біогеохімія                                                                                                              | 5                     | Екзамен                       |
| OK08.                              |             | Органічна, фізична та колоїдна хімія                                                                                     | 6                     | Екзамен                       |
| OK09.                              |             | Основи інформаційних технологій та програмування                                                                         | 3                     | Екзамен                       |
| OK10.                              |             | Інженерна графіка та комп'ютерне проектування екотехніки                                                                 | 3                     | Залік                         |
| OK11.                              |             | Історія України та української культури                                                                                  | 3                     | Екзамен                       |
| OK12.                              |             | Українська мова (за професійним спрямуванням)                                                                            | 3                     | Екзамен                       |
| OK13.                              |             | Іноземна мова                                                                                                            | 6                     | Залік, залік, екзамен         |
| OK14.                              |             | Філософія                                                                                                                | 4                     | Екзамен                       |
| OK15.                              |             | Права людини та їх захист в сучасних реаліях                                                                             | 3                     | Залік                         |
| OK16.                              |             | Охорона праці                                                                                                            | 3                     | Екзамен                       |
| OK17.                              |             | Вступ до фаху                                                                                                            | 3                     | Залік                         |
| OK18.                              |             | Загальна екологія                                                                                                        | 6                     | Залік, екзамен                |
| OK19.                              |             | Екологічна безпека                                                                                                       | 4                     | Екзамен                       |
| <b>Цикл професійної підготовки</b> |             |                                                                                                                          |                       |                               |
| OK20.                              |             | Технологічна практика                                                                                                    | 3                     | Залік                         |
| OK21.                              |             | Виробнича практика                                                                                                       | 3                     | Залік                         |
| OK22.                              |             | Переддипломна практика                                                                                                   | 4                     | Залік                         |
| OK23.                              |             | Кваліфікаційна атестація                                                                                                 | 5                     | Захист кваліфікаційної роботи |
| OK24.                              |             | Природоохоронне законодавство                                                                                            | 4                     | Екзамен                       |
| OK25.                              |             | Економіка природокористування та ресурсозбереження                                                                       | 6                     | Екзамен                       |
| OK26.                              |             | Урбоекологія                                                                                                             | 4                     | Екзамен                       |
| OK27.                              |             | Нормування антропогенного навантаження на природне середовище                                                            | 4                     | Екзамен                       |
| OK28.                              |             | Екологічна стандартизація, сертифікація                                                                                  | 3                     | Залік                         |

| 1                                        | 2 | 3                                                   | 4        |                |
|------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------|----------|----------------|
| OK29.                                    |   | Моніторинг довкілля                                 | 7        | Залік, екзамен |
| OK30.                                    |   | Моделювання та прогнозування екологічних процесів   | 9        | Залік, екзамен |
| OK31.                                    |   | Токсикологія                                        | 4        | Залік          |
| OK32.                                    |   | Методи радіаційного захисту                         | 4        | Екзамен        |
| OK33.                                    |   | Технології захисту ґрунтів і надр                   | 5        | Екзамен        |
| OK34.                                    |   | Біологічні методи захисту довкілля                  | 3        | Екзамен        |
| OK35.                                    |   | Виробничі технології                                | 9        | Залік, екзамен |
| OK36.                                    |   | Технології очищення повітря і води                  | 9        | Залік, екзамен |
| OK37.                                    |   | Технології утилізації і рекуперації відходів        | 4        | Екзамен        |
| OK38.                                    |   | Оцінка впливу на довкілля об'єктів промисловості    | 7        | Екзамен        |
| OK39.                                    |   | Екологізація суднових енергетичних установок        | 3        | Залік          |
| OK40.                                    |   | Нетрадиційні джерела енергії                        | 4        | Залік          |
| Загальний обсяг обов'язкових компонентів |   |                                                     | 180      |                |
| Вибіркові компоненти ОП                  |   |                                                     |          |                |
| 1.                                       |   | Вибірковий курс загальнотехнічного спрямування      | 5        | Залік          |
| 2.                                       |   | Вибірковий курс 1                                   | 5        | Залік          |
| 3.                                       |   | Вибірковий курс 2                                   | 5        | Залік          |
| 4.                                       |   | Вибірковий курс 3                                   | 5        | Залік          |
| 5.                                       |   | Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування | 5        | Залік          |
| 6.                                       |   | Вибірковий курс 4                                   | 5        | Залік          |
| 7.                                       |   | Вибірковий курс економічного спрямування            | 5        | Залік          |
| 8.                                       |   | Вибірковий курс 5                                   | 5        | Залік          |
| 9.                                       |   | Вибірковий курс 6                                   | 5        | Залік          |
| 10.                                      |   | Вибірковий курс 7                                   | 5        | Залік          |
| 11.                                      |   | Вибірковий курс 8                                   | 5        | Залік          |
| 12.                                      |   | Вибірковий курс 9                                   | 5        | Залік          |
| Загальний обсяг вибіркових компонентів:  |   |                                                     | 60       |                |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ       |   |                                                     | 240 ECTS |                |

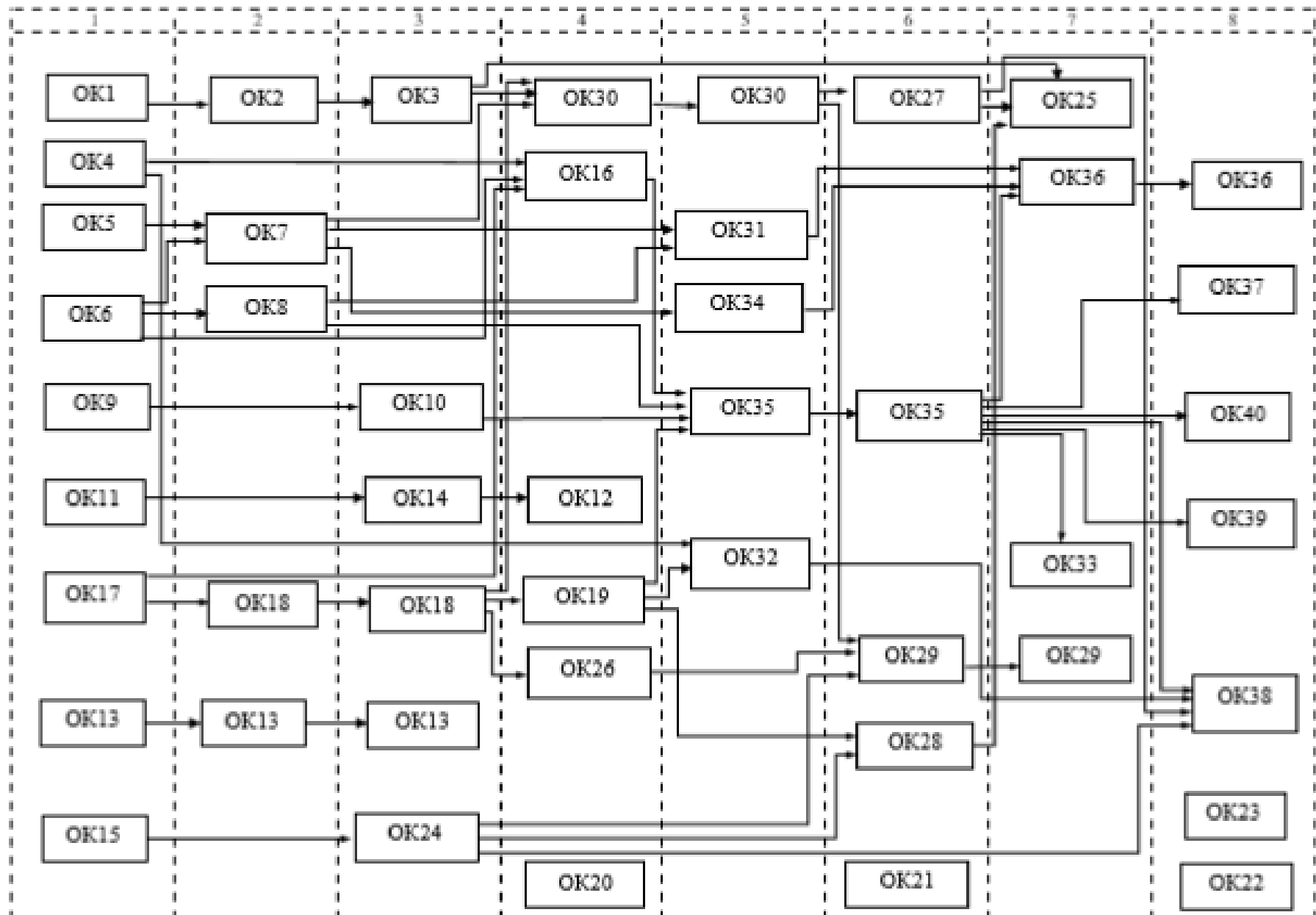
### 3. Форма атестації здобувачів першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти.

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

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

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

## 2.2 Структурно-логічна схема



4. Матриця відповідності програмних компетенцій (основних) компонентам освітньої програми

|          | О<br>К<br>0<br>1 | О<br>К<br>0<br>2 | О<br>К<br>0<br>3 | О<br>К<br>0<br>4 | О<br>К<br>0<br>5 | О<br>К<br>0<br>6 | О<br>К<br>0<br>7 | О<br>К<br>0<br>8 | О<br>К<br>0<br>9 | О<br>К<br>1<br>0 | О<br>К<br>1<br>1 | О<br>К<br>1<br>2 | О<br>К<br>1<br>3 | О<br>К<br>1<br>4 | О<br>К<br>1<br>5 | О<br>К<br>1<br>6 | О<br>К<br>1<br>7 | О<br>К<br>1<br>8 | О<br>К<br>1<br>9 | О<br>К<br>2<br>0 | О<br>К<br>2<br>1 | О<br>К<br>2<br>2 | О<br>К<br>2<br>3 | О<br>К<br>2<br>4 | О<br>К<br>2<br>5 | О<br>К<br>2<br>6 | О<br>К<br>2<br>7 | О<br>К<br>2<br>8 | О<br>К<br>2<br>9 | О<br>К<br>3<br>0 | О<br>К<br>3<br>1 | О<br>К<br>3<br>2 | О<br>К<br>3<br>3 | О<br>К<br>3<br>4 | О<br>К<br>3<br>5 | О<br>К<br>3<br>6 | О<br>К<br>3<br>7 | О<br>К<br>3<br>8 | О<br>К<br>3<br>9 | О<br>К<br>4<br>0 |   |   |   |   |  |
|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---|---|---|---|--|
| 3K0<br>1 | +                | +                | +                | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   |   |   |   |  |
| 3K0<br>2 |                  |                  |                  |                  | +                | +                | +                | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                | +                | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   |   |   |   |  |
| 3K0<br>3 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   |   |   |   |  |
| 3K0<br>4 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                | +                |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   |   |   |   |  |
| 3K0<br>5 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                | +                | +                |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   |   |   |   |  |
| 3K0<br>6 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |   |   |   |   |  |
| 3K0<br>7 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                | +                | +                | +                | +                |                  |                  |                  | +                |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | + | + |   |   |  |
| 3K0<br>8 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   |   |   |   |  |
| 3K0<br>9 |                  |                  |                  |                  | +                |                  | +                |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  | +                | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   |   |   |   |  |
| ΦK<br>01 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                | +                |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   | + |   |   |  |
| ΦK<br>02 | +                | +                | +                | +                |                  |                  |                  |                  | +                | +                |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                | +                |                  | +                | +                |                  |   |   | + |   |  |
| ΦK<br>03 |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   |   |   |   |  |
| ΦK<br>04 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  | +                | +                | +                |                  | +                | +                |                  | +                |                  |                  |                  | +                |                  |   |   |   |   |  |
| ΦK<br>05 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  | +                |                  |                  |   |   |   |   |  |
| ΦK<br>06 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                | +                |                  | +                |                  |                  |   |   |   |   |  |
| ΦK<br>07 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |   |   |   |   |  |
| ΦK<br>08 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  |                  | +                | +                |                  |                  |                  | +                |                  |                  | +                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | +                |                  |                  | +                |                  |   | + |   | + |  |

[illegible]

## 5. Матриця відповідності програмних результатів навчання (ПР) та компонентів освітньої програми

[illegible]

[illegible]

