

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ОНУ імені І.І. Мечникова
Голова вченої ради _____ Вячеслав ТРУБА
(протокол № 12 від 20. 06. 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2025 р.

Ректор _____ Вячеслав ТРУБА
(наказ № 46 від 23. 06. 2025 р.)

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
Екологічні аспекти природокористування
(назва освітньої програми)

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю E2 Екологія
галузі знань E Природничі науки, математика та статистика
освітня кваліфікація доктор філософії з екології

Гарант освітньої програми:

завідувачка кафедри екології
та охорони довкілля

д.т.н., проф.

Ангеліна ЧУГАЙ Ангеліна ЧУГАЙ

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми «Екологічні аспекти природокористування»
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

ІНІЦІЙОВАНО

робочою групою освітньої програми
від « 4 » жовтня 2024 р.

Гарант освітньої програми  Ангеліна ЧУГАЙ

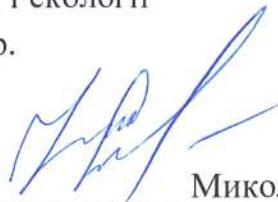
СХВАЛЕНО

навчально-методичною комісією
факультету гідрометеорології і екології
Протокол № 2 від « 8 » листопада 2024 р.

Голова НМК факультету  Ангеліна ЧУГАЙ

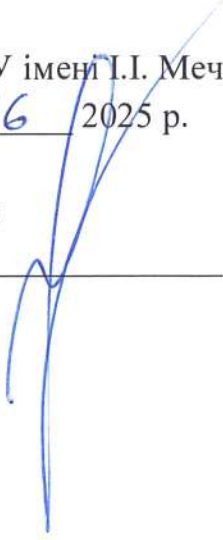
СХВАЛЕНО

вченою радою факультету гідрометеорології і екології
Протокол № 13 від « 24 » квітня 2025 р.

Голова вченої ради
факультету гідрометеорології і екології  Микола СЕРБОВ

СХВАЛЕНО

науково-методичною радою ОНУ імені І.І. Мечникова
Протокол № 5 від « 17 » 06 2025 р.

Голова науково-методичної ради
ОНУ імені І.І. Мечникова  Майя НІКОЛАЄВА

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти у галузі Е Природничі науки, математика та статистика спеціальності Е2 Екологія.

Освітньо-наукова програма розроблена на підставі Стандарту вищої освіти України третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 10-Природничі науки спеціальності 101-Екологія (затверджений і введений в дію наказом Міністерства освіти та науки України від 23.12.2021 р. року № 1421).

Програма відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікацій і передбачає здобуття здобувачами освіти спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у галузі екології, охорони довкілля та оптимального природокористування і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, опанування ними засад та принципів критичного осмислення питань дослідження та прогнозування структур та функціональних компонентів екосистем різного рівня та генезису, оцінки техногенного впливу на довкілля, розробки рекомендацій щодо оптимального природокористування.

Розроблено робочою групою у складі:

Чугай Ангеліна Володимирівна – керівник робочої групи, д.т.н., професор, завідувачка кафедри екології та охорони довкілля – **гарант програми**;

Члени: **Сафранов Тамерлан Абісалович**, д.г.-м.н., професор кафедри екології та охорони довкілля;

Приходько Вероніка Юріївна, к.геогр.н., доцент кафедри екології та охорони довкілля;

Нікіпелова Олена Михайлівна, д.х.н., професор, зав. науково-дослідного відділу автоматизації, приладобудування та експериментальних технологій Інженерно-технологічного інституту «Біотехніка» НААН України;

Лавров Тихон Валентинович, аспірант III року навчання.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Губанова Олена Ростиславівна, старший науковий співробітник відділу економічного регулювання природокористування ДУ «Інститут ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України», доктор економічних, професор

Трохименко Ганна Григорівна, завідувачка кафедри екології та природоохоронних технологій Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, доктор технічних наук, професор

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
зі спеціальності 101 «Екологія» ступеня вищої освіти «доктор філософії»

1. Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Одеський національний університет імені І.І. Мечникова Факультет гідрометеорології і екології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Назва кваліфікації – доктор філософії з екології
Офіційна назва освітньої програми	Екологічні аспекти природокористування
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, освітня складова – 48 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію НАЗЯВО № 14563, дійсний до 01 липня 2030 року.
Цикл/рівень	РК ЄПВО (QF for ENEA) – третій цикл, ЄРК НВЖ (EQF for LLL) – 8 рівень, НРК України – 8 рівень
Передумови	Для здобуття освітнього рівня «доктор філософії» за спеціальністю Е2 Екологія можуть вступати особи, що здобули освітній рівень «спеціаліст», «магістр» або вищий рівень. Особливості вступу визначаються «Правилами прийому до Одеського національного університету імені І.І. Мечникова»
Мова викладання	Мова викладання регламентується чинним законодавством України та «Положенням про організацію освітнього процесу в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова».
Форми навчання та розрахунковий строк виконання освітньої програми	4 роки (денна, вечірня)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Офіційний сайт ОНУ за посиланням: https://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fges/spetsialnosti-ta-osvitni-prohramy-fges ; http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents
2. Мета програми	
Метою даної освітньо-наукової програми є забезпечення підготовки висококваліфікованих кадрів, здатних до професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері природничих наук, розв'язування комплексних проблем в області сучасної екології, охорони довкілля та збалансованого	

природокористування, проведення оригінальних самостійних наукових досліджень екологічного спрямування, здійснення науково-педагогічної діяльності, а також здатних продукувати нові ідеї, проводити власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та/або практичне значення, бути конкурентоспроможними на сучасному ринку праці у сфері екології, екологічної безпеки та охорони навколишнього середовища.

В	3. Характеристика програми
1. Предметна область, галузь знань	Галузь знань – Е-Природничі науки, математика та статистика, спеціальність – Е2-Екологія. Об’єкт діяльності: структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування. Цілі навчання: набуття здатності продукувати нові ідеї, розв’язувати комплексні проблеми та здійснювати власні наукові дослідження у сфері екології, охорони довкілля та природокористування. Теоретичний зміст предметної області. Поняття, концепції, принципи сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку. Методи, методики та технології. Загально-наукові, філософсько-онтологічні та природничо-наукові методи дослідження будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження, методи збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень, зокрема, методи комп’ютерного моделювання. Інструменти та обладнання: обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.
2. Орієнтація програми	Освітньо-наукова. Програма акцентована на проведення екологічних досліджень прибережено-морських екосистем Північно-Західного Причорномор’я, а також екосистем інших регіонів України, оцінці рівнів і наслідків техногенного впливу на складові природного середовища, наукового обґрунтування збалансованого використання природно-ресурсного потенціалу територій і акваторій.
3. Фокус програми	Спеціальна освіта в галузі знань Е-Природничі науки, математика та статистика, спеціальність – Е2-Екологія. <u>Ключові слова:</u> екологія, охорона довкілля, екологічна безпека територій, оптимізація природокористування, техногенне навантаження, шкода довкіллю, відновлення екосистем.

4. Особливості програми	ОНП «Екологічні аспекти природокористування» в ОНУ імені І.І. Мечникова базується на багаторічному досвіді комплексних конструктивно-географічних і екологічних досліджень, спрямованих на системний аналіз якості навколишнього середовища. Програма акцентована на проведенні екологічних досліджень прибережено-морських екосистем Північно-Західного Причорномор'я, екосистем інших регіонів України, оцінці наслідків антропогенного впливу на складові довкілля, наукового обґрунтування збалансованого використання природно-ресурсного потенціалу територій і акваторій. Окремі особливості програми визначаються певними освітніми компонентами, які саме спрямовані на вирішення питань оцінки техногенного навантаження на складові довкілля, розробки систем управління та поведінки з відходами в регіоні, оцінки корисних властивостей екосистемних послуг Північно-Західного Причорномор'я. ОНП ґрунтується на наукових та навчально-методичних розробках, реалізованих в рамках докторської школи INTENSE (http://dl.intense.network/).
С	4. Працевлаштування та продовження освіти
1. Працевлаштування	Випускники аспірантури мають право на працевлаштування в науково-дослідних установах і закладах вищої освіти України і Європи (молодший науковий співробітник, науковий співробітник, науковий співробітник-консультант, викладач закладу вищої освіти), в органах державної влади та органах місцевого самоврядування України (експерт із екологічної безпеки, консультант з екологічної безпеки), інших установах та організаціях, що здійснюють дослідження та/або підготовку фахівців у сфері екології, охорони довкілля та раціонального природокористування, а також розробляють екологічну політику та здійснюють екологічне управління. Випускники аспірантури за результатами виконання ОНП підготовки докторів філософії за спеціальністю Е2-Екологія та присвоєння відповідної академічної кваліфікації здатні також виконувати наступні професійні роботи згідно ДК 003:2010: 2149 – Професіонали в інших галузях інженерної справи. 2149.1 – Науковий співробітник (галузь інженерної справи) 2149.1 – Науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи) 2149.2 – Інженер з охорони навколишнього середовища 2149.2 – Інженер з техногенно-екологічної безпеки

	2211.2 – Еколог 2211.2 – Експерт з екології 2213.1 – Науковий співробітник з природно-заповідної справи. 2213.1 – Науковий співробітник-консультант з природно-заповідної справи. 23 – Викладачі 2310.1 – Докторант. 2310.1- Доцент закладу вищої освіти. 2310.2 – Викладач-стажист. 2310.2 20199 – Асистент. 2310.2 – Викладач закладу вищої освіти. 2442.1 – Науковий співробітник. 2442.2 – Фахівець з управління природокористуванням.
2. Подальше навчання	Мають право на здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
D	5. Викладання та оцінювання
1. Викладання та навчання	Освітній процес побудований на принципах студентоцентрованого особистісно-орієнтованого, проблемного та практико-орієнтованого навчання, індивідуально-творчого підходу. Освітній процес здійснюється за такими формами: навчальні заняття, самостійна робота, проходження наукової та науково-педагогічної практики, контрольні заходи. Основними видами занять є лекції, семінари, практичні заняття, індивідуальні консультації з викладачами і науковим керівником. До самостійної роботи належать різноманітні форми індивідуальних завдань науково-дослідного характеру, адаптація тематики практичних занять до теми дисертаційного дослідження. Здобувачі освіти мають приймати участь у конференціях з підготовкою матеріалів і тез доповідей, статей, виконанні НДР кафедр факультету гідрометеорології і екології, міжнародних освітніх і наукових проектах факультету. Навчання інтерактивне, із застосуванням інноваційних, зокрема цифрових дистанційних технологій. Навчання на програмі передбачає активну участь здобувача освіти у формуванні власної освітньої траєкторії шляхом обрання вибіркового освітніх компонентів.
2. Система оцінювання	Система оцінювання визначається «Положенням про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти Одеського національного університету імені І. І. Мечникова».
E	6. Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, застосовувати сучасні методології наукової та науково-педагогічної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті. ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
Додаткові загальні компетентності	ЗК03. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок англійською мовою. ЗК04. Формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. СК02. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації. СК03. Здатність застосовувати сучасні інструменти, електронні інформаційні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності, зокрема для моделювання процесів та прийняття оптимальних рішень у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування. СК04. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.
Додаткові спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК05. Здатність до застосування комплексу методів оцінки техногенного навантаження на складові довкілля.
Е	7. Програмні результати навчання
	ПР01. Глибоко розуміти концептуальні принципи та методологію природничих наук, формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або

	комп'ютерного моделювання з метою розв'язання значущих наукових та науково-прикладних проблем екології. ПР02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. ПР03. Вільно презентувати та обговорювати державною та іноземною мовами з дотриманням норм академічної етики результати досліджень, наукові та прикладні проблеми з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях. ПР04. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах вищої освіти. ПР05. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів. ПР06. Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку оброблення й аналізу інформації з проблем екології та дотичних питань, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи. ПР07. Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень.
Додаткові програмні результати навчання	ПР08. Доносити професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрунтування і висновки як в усній так і письмовій формі, на рівні вільного спілкування в іншомовному середовищі з фахівцями та нефахівцями щодо проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування на національному і міжнародному рівнях. ПР09. Складати грантові пропозиції щодо фінансування досліджень та/або проектів, реєстрації прав інтелектуальної власності у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.

	ПР10. Використовувати різні форми і методи навчання з метою донесення до слухачів результатів власних досліджень. ПР11. Вміти визначати і використовувати методи оцінки техногенного навантаження при оцінці впливу на довкілля та його окремі складові.
G	8. Ресурсне забезпечення реалізації програми
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників відбувається кожні 5 років.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-науково-виробнича база у вигляді: – комп'ютерного та мережевого обладнання, а також програмного забезпечення; – наукової, навчальної, методичної літератури та посібників для здобувачів спеціальності «Екологія».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчально-методичне забезпечення навчального процесу реалізується наявністю необхідної навчальної та методичної літератури: підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації до практичних занять, самостійної роботи, робочі програми навчальних дисциплін. Інформаційні ресурси розміщені у фондах наукової бібліотеки ОНУ імені І.І. Мечникова, сайтах випускових кафедр.
9. Академічна мобільність	
Національна та міжнародна кредитна мобільність	Формами академічної мобільності здобувачів в ОНУ імені І.І. Мечникова, є: навчання за програмами академічної мобільності та мовне стажування. Національна (внутрішня) та міжнародна академічна мобільність студентів здійснюється за стипендіальними програмами та програмами обміну студентами згідно угод між ОНУ імені І.І. Мечникова та закладами-партнерами вищої освіти щодо програм академічної мобільності студентів на підставі двосторонніх угод про наукове та освітнє співробітництво. Одеський національний університет імені І.І. Мечников бере участь в програмах «Еразмус+». Спеціальний веб-сайт програми в ОНУ: http://erasmus.onu.edu.ua. Порядок організації програм академічної мобільності встановлює «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І. Мечникова». Організація, координація та контроль за міжнародною академічною мобільністю покладається на Центр міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Підготовка та прийом на навчання іноземних здобувачів здійснюються згідно чинного законодавства України та Правил прийому до ОНУ імені І.І. Мечникова. Інформація щодо прийому та навчання іноземних абітурієнтів розміщена на сайті Центру міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова: http://imo.onu.edu.ua .
---	--

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ» ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонентів освітньої програми

Код н/д	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, практики, курсові роботи, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ОК	Обов'язкові освітні компоненти ОП		
ОК.01	Філософія науки та етика науковця	4	іспит
ОК.02	Наукова проєктна діяльність та інтелектуальна власність	3	залік
ОК.03	Академічне письмо іноземною мовою (англійською)	3 3	залік іспит
ОК.04	Інформаційні технології у науковій діяльності	3	залік
ОК.05	Історія, концепції та сучасні досягнення екологічної науки	4	екзамен
ОК.06	Педагогіка та інноваційні технології викладання у вищій школі	3	залік
ОК.07	Статистичні методи дослідження в екології	3	залік
ОК.08	Оцінка техногенного навантаження на довкілля	4	іспит
ОК.09	Педагогічна (асистентська) практика	6	залік
	Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів:	36	

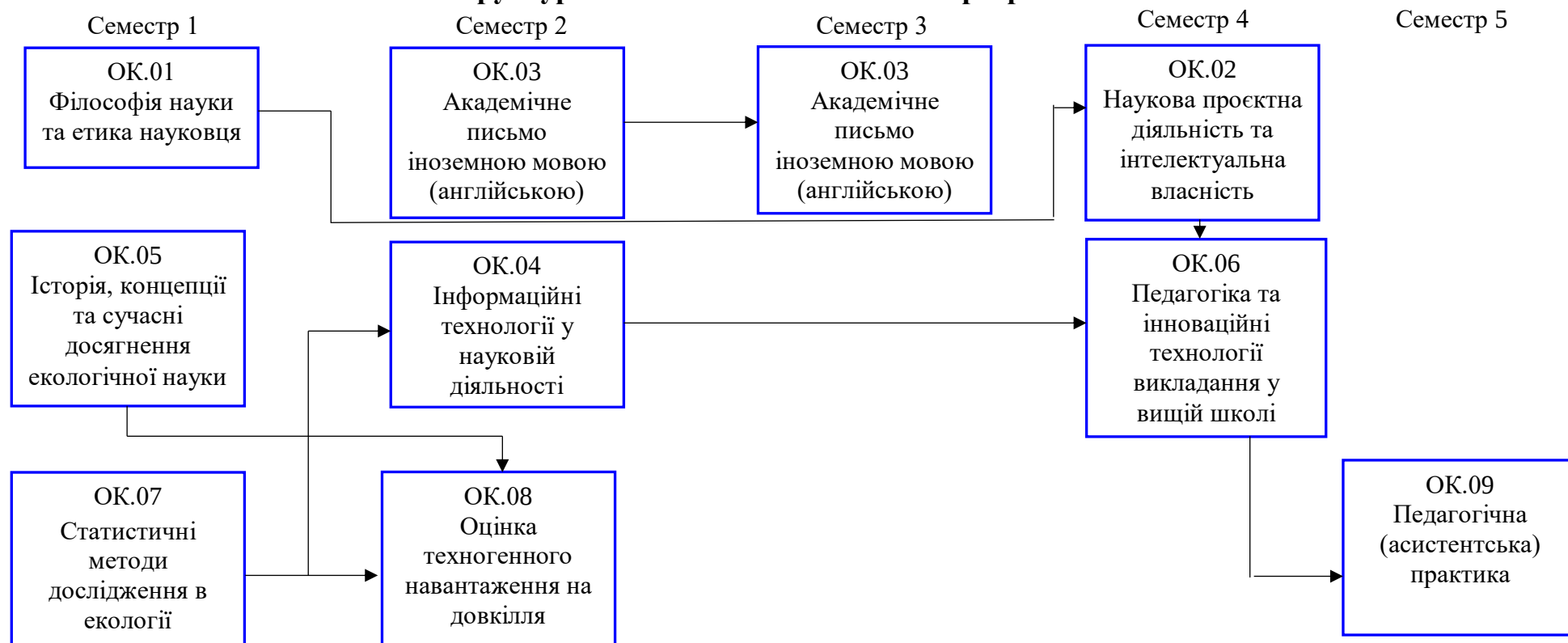
Код н/д	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, практики, курсові роботи, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Вибіркові освітні компоненти ОП			
ВК.01 – ВК.03	Здобувач обирає одну дисципліну з переліку дисциплін блоку I. Дисципліна складає 90 год./3 кр. ЄКТС	3	залік
ВК.04 - ВК.13	Здобувач обирає три дисципліни з переліку дисциплін блоку II. Кожна дисципліна складає 90 год./3 кр. ЄКТС	9	залік
	Загальний обсяг вибірових компонентів	12	
	Загальний обсяг освітньої програми	48	

На вивчення освітніх компонентів за вибором студента відводиться 12 кредитів, що складає 25 % від загальної кількості кредитів. Орієнтовний перелік вибірових освітніх компонентів складається за пропозицією випускових кафедр та затверджується за поданням робочої групи рішенням Вченої ради факультету на основі обговорення з академічною спільнотою, роботодавцями та студентами.

Включення до робочого навчального плану вибірових дисциплін здійснюється відповідно до «Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова».

Крім переліку вибірових дисциплін, запропонованих в рамках освітньої програм, здобувачі мають право обирати дисципліни з університетського каталогу.

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

- Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом одного (або двох) наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Невід'ємною складовою освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей.
- **Дисертація** на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в певній галузі знань або на межі кількох галузей, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань відповідної галузі (галузей) та оприлюднені у відповідних публікаціях. Підготовка в аспірантурі завершується наданням висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.
- Наукова складова освітньо-наукової програми оформлюється у вигляді **індивідуального плану наукової роботи аспіранта**. В індивідуальному плані наукової роботи визначаються зміст, терміни виконання та обсяг наукових робіт, а також запланована дата захисту дисертації протягом терміну підготовки в аспірантурі. Індивідуальний план наукової роботи погоджується здобувачем з його науковим керівником та затверджується вченою радою факультету та Університету протягом двох місяців з дня зарахування здобувача до закладу вищої освіти.
- Індивідуальний план наукової роботи є обов'язковим до виконання здобувачем відповідного ступеня і використовується для оцінювання успішності запланованої наукової роботи. Невиконання індивідуального плану наукової роботи або порушення строків виконання індивідуального плану наукової роботи без поважних причин, передбачених законодавством, може бути підставою для ухвалення вченою радою факультету рішення про відрахування аспіранта.
- **Тема дисертації** аспіранта зазначається в індивідуальному плані наукової роботи, розглядається на засіданні кафедри та затверджується разом з затвердженням індивідуального плану в установленому вище порядку. Аспірант протягом навчання має право змінювати тему дисертації за погодженням з науковим керівником. Зміна теми дисертації відбувається в тому ж порядку, який встановлено для затвердження теми вперше.
- Для більш детального планування наукової роботи протягом усього періоду підготовки, аспірант за погодженням з науковим керівником, розробляє розгорнутий план наукового дослідження – **проект дисертаційного дослідження** (<http://onu.edu.ua/uk/science/postgraduate/aspirantam>).

Загальний план наукової складової освітньо-наукової програми за роками навчання

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1 рік	Вибір та обґрунтування теми дисертаційного дослідження, розробка календарного та індивідуального плану його виконання. Огляд стану проблеми, формулювання постановки задачі, вибір та обґрунтування методології власного наукового дослідження. Участь у наукових конференціях (семінарах).	Затвердження теми дисертаційної та плану наукової роботи аспіранта. Звітування про хід виконання індивідуального плану двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання індивідуального плану аспірантом. Атестація аспіранта.
2 рік	Проведення власного наукового дослідження згідно індивідуального плану роботи аспіранта. Підготовка та публікація статті за темою дослідження. Участь у наукових конференціях (семінарах).	Звітування про хід виконання індивідуального плану двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання індивідуального плану аспірантом. Атестація аспіранта.
3 рік	Проведення власного наукового дослідження згідно індивідуального плану роботи аспіранта. Підготовка та публікація статті (статей) за темою дослідження. Участь у наукових конференціях (семінарах).	Звітування про хід виконання індивідуального плану двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання індивідуального плану аспірантом. Атестація аспіранта.
4 рік	Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження, визначення повноти висвітлення результатів дисертаційної роботи у наукових статтях. Оформлення дисертаційної роботи. Доповідь за результатами дисертаційної роботи на науковій	Звітування про хід виконання індивідуального плану двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків про виконання індивідуального плану

	конференції (семінарі). Підготовка документів для попередньої експертизи дисертаційної роботи. Доповідь на науковому семінарі для отримання висновку рецензентів про наукову новизну та практичне значення роботи.	аспірантом, наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційної роботи. Захист дисертації.
--	---	---

4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання конкретної наукової задачі в сфері екології або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого становлять оригінальний внесок у розвиток екології та оприлюднені у наукових публікаціях в рецензованих наукових виданнях. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти (наукової установи).

Вимоги до оформлення дисертації встановлюються МОН України. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії з природничих наук повинна мати обсяг основного тексту – 4,5 – 7 авторських аркушів.

5.3. Таблиця співвідношення обов'язкових освітніх компонентів з програмними результатами навчання

Формулювання ПРН (відповідно до Стандарту вищої освіти – за наявності)	Перелік ОК, які його забезпечують
ПР01. Глибоко розуміти концептуальні принципи та методологію природничих наук, формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання з метою розв'язання значущих наукових та науково-прикладних проблем екології.	ОК.01 Філософія науки та етика науковця ОК. 07 Статистичні методи дослідження в екології ОК.08 Оцінка техногенного навантаження на довкілля
ПР02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	ОК.05 Історія, концепції та сучасні досягнення екологічної науки ОК.08 Оцінка техногенного навантаження на довкілля ОК.09 Педагогічна (асистентська) практика
ПР03. Вільно презентувати та обговорювати державною та іноземною мовами з дотриманням норм академічної етики результати досліджень, наукові та прикладні проблеми з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях.	ОК.03 Академічне письмо іноземною мовою (англійською) ОК.09 Педагогічна (асистентська) практика
ПР04. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах вищої освіти.	ОК.06 Педагогіка та інноваційні технології викладання у вищій школі ОК.09 Педагогічна (асистентська) практика
ПР05. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням	ОК.02 Наукова проєктна діяльність та інтелектуальна власність ОК.04 Інформаційні технології у науковій діяльності

соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.	ОК.05 Історія, концепції та сучасні досягнення екологічної науки
ПР06. Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку оброблення й аналізу інформації з проблем екології та дотичних питань, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	ОК.04 Інформаційні технології у науковій діяльності ОК.07 Статистичні методи дослідження в екології ОК.08 Оцінка техногенного навантаження на довкілля
ПР07. Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень.	ОК.02 Наукова проєктна діяльність та інтелектуальна власність ОК.05 Історія, концепції та сучасні досягнення екологічної науки ОК.09 Педагогічна (асистентська) практика
ПР08. Доносити професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрунтування і висновки як в усній так і письмовій формі, на рівні вільного спілкування в іншомовному середовищі з фахівцями та нефахівцями щодо проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування на національному і міжнародному рівнях.	ОК.02 Наукова проєктна діяльність та інтелектуальна власність ОК.03 Академічне письмо іноземною мовою (англійською) ОК.05 Історія, концепції та сучасні досягнення екологічної науки
ПР09. Складати грантові пропозиції щодо фінансування досліджень та/або проєктів, реєстрації прав інтелектуальної власності у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	ОК.02 Наукова проєктна діяльність та інтелектуальна власність ОК.04 Інформаційні технології у науковій діяльності
ПР10. Використовувати різні форми і методи навчання з метою донесення до слухачів результатів власних досліджень.	ОК.01 Філософія науки та етика науковця ОК.06 Педагогіка та інноваційні технології викладання у вищій школі
ПР11. Вміти визначати і використовувати методи оцінки техногенного навантаження при оцінці впливу на довкілля та його окремі складові.	ОК. 07 Статистичні методи дослідження в екології ОК.08 Оцінка техногенного навантаження на довкілля