

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 № \_\_\_\_ від \_\_\_\_ 20\_\_ р.)

Освітня програма вводиться в дію  
з «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
Ректор \_\_\_\_\_ Вячеслав ТРУБА  
(наказ № \_\_\_\_ від \_\_\_\_ 20\_\_ р.)

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**Екологічні аспекти природокористування**  
(назва освітньої програми)

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 101 Екологія  
галузі знань 10 Природничі науки  
освітня кваліфікація доктор філософії з екології

**Гарант освітньої програми:**  
завідувачка кафедри екології  
та охорони довкілля  
д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_ 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 № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

Голова вченої ради  
факультету гідрометеорології і екології \_\_\_\_\_ Микола СЕРБОВ

**СХВАЛЕНО**

науково-методичною радою ОНУ імені І. І. Мечникова  
Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

Голова науково-методичної ради  
ОНУ імені І.І. Мечникова \_\_\_\_\_ Майя НІКОЛАСВА

## 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 10 Природничі науки спеціальності 101 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 Володимрівна** – 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 II року навчання.

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

## 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 – 60 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію НАЗЯВО № 7521, дійсний до 16 квітня 2025 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 101 «Екологія» можуть вступати особи, що здобули освітній рівень «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».
Термін навчання на ОП	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Офіційний сайт ОНУ за посиланням: <a href="https://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fges">https://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fges</a>
2. Мета програми	
<p><b>Метою</b> даної освітньо-наукової програми є забезпечення підготовки висококваліфікованих кадрів у сфері природничих наук, здатних розв'язувати комплексні проблеми в області сучасної екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження екологічного спрямування та здійснювати науково-педагогічну діяльність.</p>	

В	3. Характеристика програми
<p><b>1. Предметна область, галузь знань</b></p>	<p>Галузь знань – 10 Природничі науки, Спеціальність – 101 Екологія.</p> <p><b>Об’єкти вивчення:</b> структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> набуття здатності продукувати нові ідеї, розв’язувати комплексні проблеми та здійснювати власні наукові дослідження у сфері екології, охорони довкілля та природокористування.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної галузі:</b> Поняття, концепції, принципи сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку.</p> <p><b>Методи, методики і технології:</b> 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.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.</p>
<p><b>2. Орієнтація програми</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>3. Фокус програми</b></p>	<p>Спеціальна освіта в галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 101 «Екологія».</p> <p><u>Ключові слова:</u> екологія, охорона довкілля, екологічна безпека територій, оптимізація природокористування, техногенне навантаження, шкода довкіллю, відновлення екосистем.</p>
<p><b>4. Особливості програми</b></p>	<p>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, які розвивались у свій час в ОДЕКУ. Програма акцентована на проведенні екологічних досліджень прибережено-морських екосистем Північно-</p>

	<p>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 поводження з відходами в регіоні, оцінки корисних властивостей екосистемних послуг Північно-Західного Причорномор'я.</p> <p>ОНП ґрунтується на наукових та навчально-методичних розробках, реалізованих в рамках докторської школи INTENSE (<a href="http://dl.intense.network/">http://dl.intense.network/</a>).</p>
<b>С</b>	<b>4. Працевлаштування та продовження освіти</b>
<b>1. Працевлаштування</b>	<p>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).</p> <p>Випускники аспірантури за результатами виконання ОНП підготовки докторів філософії за спеціальністю 101-Екологія та присвоєння відповідної академічної кваліфікації здатні виконувати наступні професійні роботи згідно ДК 003:2010:</p> <p>1238 - <i>Керівники проектів та програм.</i></p> <p>2149.1 – Науковий співробітник (галузь інженерної справи)</p> <p>2149.1 – Науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи)</p> <p>2149.2 – Інженер з охорони навколишнього середовища</p> <p>2149.2 – Інженер з техногенно-екологічної безпеки</p> <p>2211.2 – Еколог</p> <p>2211.2 – Експерт з екології</p> <p>2213.1 – Науковий співробітник з природно-заповідної справи.</p> <p>2213.1 – Науковий співробітник-консультант з природно-заповідної справи.</p> <p>2213.2 – Інженер з використання водних ресурсів.</p> <p>2213.2 – Інженер з відтворення природних екосистем.</p> <p>2213.2 – Інженер з охорони природних екосистем.</p> <p>2213.2 – Інженер з природокористування.</p> <p>2213.2 – Фахівець з екологічної освіти.</p>

	2213.2 – Фахівець з рекреації. 2310 – Викладач закладу вищої освіти МОН України. 2411.2 – Екологічний аудитор. 2442.2 – Фахівець з управління природокористуванням.
<b>2. Подальше навчання</b>	Мають право на здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
<b>D</b>	<b>5. Викладання та оцінювання</b>
<b>1. Викладання та навчання</b>	<p>Освітній процес побудований на принципах студентоцентрованого особистісно-орієнтованого, проблемного- та практико-орієнтованого навчання, індивідуально-творчого підходу.</p> <p>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.</p> <p>Навчання на програмі передбачає активну участь здобувача освіти у формуванні власної освітньої траєкторії шляхом обрання вибіркового освітніх компонентів.</p>
<b>2. Система оцінювання</b>	Система оцінювання визначається «Положенням про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти Одеського національного університету імені І. І. Мечникова».
<b>E</b>	<b>6. Програмні компетентності</b>
<b>Інтегральна компетентність</b>	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.
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті. ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі

	<p>системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p> <p>ЗК03. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок англійською мовою.</p> <p>ЗК04. Формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p>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.</p> <p>СК02. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.</p> <p>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.</p> <p>СК04. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p>СК05. Здатність до застосування комплексу методів оцінки техногенного навантаження на складові довкілля.</p> <p>СК06. Здатність до використання сучасних методів і інструментів системного аналізу якості довкілля, необхідних для проведення наукових досліджень, спрямованих на розв'язання значущих проблем у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>СК07. Здатність до аналізу і розробки принципів управління та поведження з відходами виробництва та споживання.</p> <p>СК08. Здатність до проведення сучасних досліджень у галузі екології, охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки, технологій його захисту.</p>
<b>F</b>	<b>7. Програмні результати навчання</b>
	<p>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.</p> <p>ПР02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з</p>



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.

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.

ПР12. Вміти виконувати оцінку техногенного навантаження на складові довкілля із застосуванням у наукових дослідженнях методів системного аналізу якості навколишнього середовища.

ПР13. Приймати участь у розробці та реалізації проектів щодо оптимального управління і поводження з виробничими та муніципальними відходами.

ПР14. Вміти використовувати сучасні методи оцінки стану і якості довкілля, рівня екологічної безпеки на локальному, регіональному, державному та міжнародному рівнях.

G	<b>8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>
<b>Кадрове забезпечення</b>	Кадрове забезпечення відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників відбувається кожні 5 років.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Навчально-науково-виробнича база у вигляді: <ul style="list-style-type: none"> <li>– комп'ютерного та мережевого обладнання, а також програмного забезпечення;</li> <li>– наукової, навчальної, методичної літератури та посібників для здобувачів спеціальності «Екологія».</li> </ul>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Навчально-методичне забезпечення навчального процесу реалізується наявністю необхідної навчальної та методичної літератури: підручники, навчальні посібники, 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.
<b>9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна та міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Формами академічної мобільності здобувачів в ОНУ імені І.І. Мечникова, є: навчання за програмами академічної мобільності та мовне стажування.</p> <p>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.</p> <p>Одеський національний університет імені І.І. Мечников бере участь в програмах «Еразмус+». Спеціальний веб-сайт програми в ОНУ: <a href="http://erasmus.onu.edu.ua">http://erasmus.onu.edu.ua</a>.</p> <p>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.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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: <a href="http://imo.onu.edu.ua">http://imo.onu.edu.ua</a> .

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

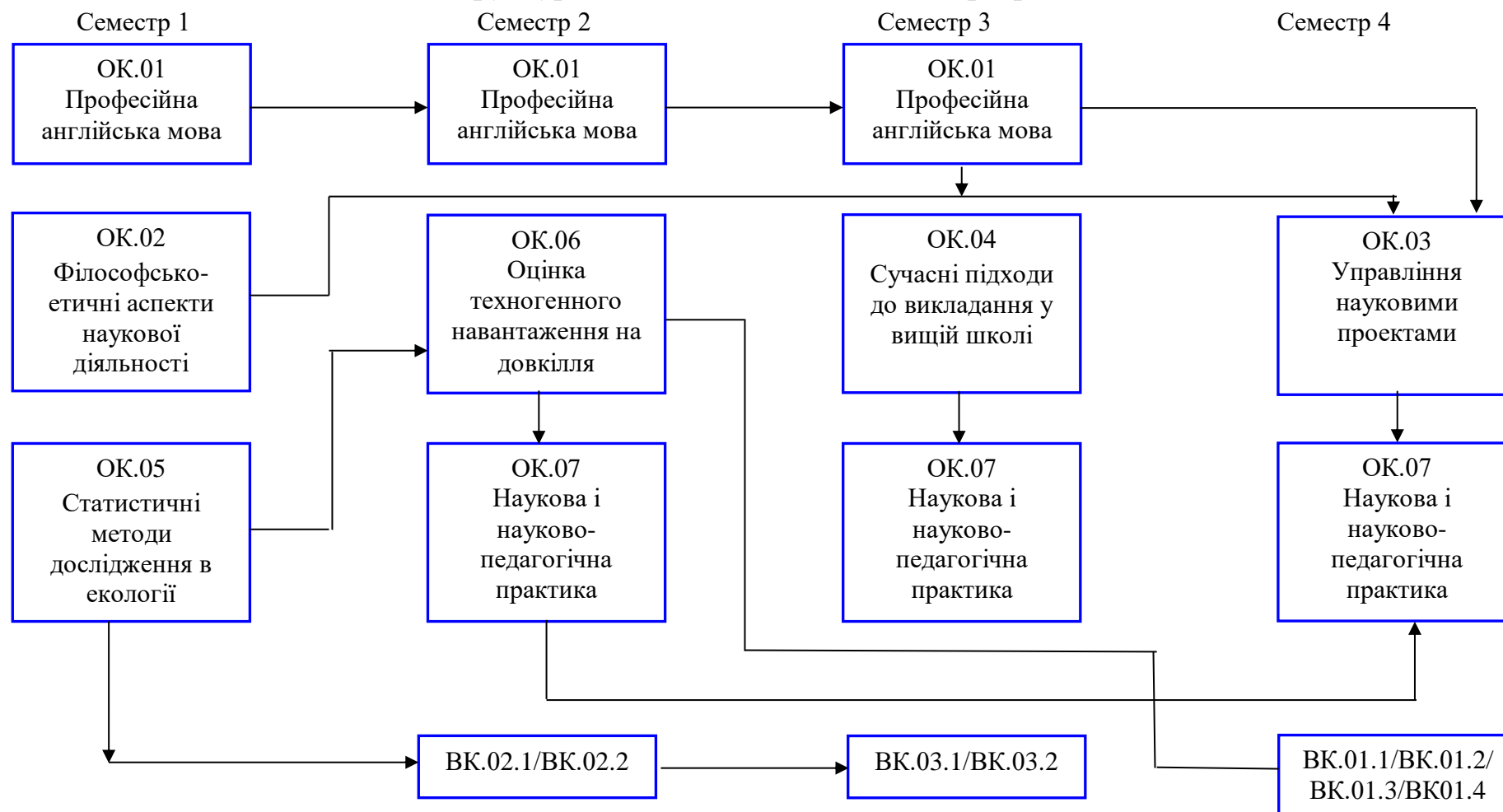
**2.1. Перелік компонентів освітньої програми**

<b>Код н/д</b>	<b>Компоненти ОП (навчальні дисципліни, практики, курсові роботи, кваліфікаційна робота)</b>	<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	<b>Форма підсумкового контролю</b>
ОК	<b>Обов'язкові освітні компоненти ОП</b>		
	<b>1. Цикл дисциплін загальної підготовки</b>		
ОК.01	Професійна англійська мова	8 4	залік екзамен
ОК.02	Філософсько-етичні аспекти наукової діяльності	6	залік
ОК.03	Управління науковими проектами	6	залік
	<b>2. Цикл дисциплін фахової та практичної підготовки</b>		
ОК.04	Сучасні підходи до викладання у вищій школі	6	залік
ОК.05	Статистичні методи дослідження в екології	5	залік
ОК.06	Оцінка техногенного навантаження на довкілля	5	залік
ОК.07	Наукова і науково-педагогічна практика	5	залік
	<b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів:</b>	<b>45</b>	

Код н/д	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, практики, курсові роботи, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
<b>Вибіркові освітні компоненти ОП</b>			
<b>2. Цикл дисциплін фахової та практичної підготовки</b>			
ВК.01.1	Спеціальні розділи з екологічної безпеки	8	екзамен
ВК.01.2	Спеціальні розділи з екологічного управління	8	екзамен
ВК.01.3	Спеціальні розділи з гідроекології	8	екзамен
ВК.01.4	Спеціальні розділи з агроєкології	8	екзамен
ВК.02.1	Оптимізація природокористування	4	залік
ВК.02.2	Аналіз якості довкілля	4	залік
ВК.03.1	Принципи управління та поводження з відходами	3	залік
ВК.03.2	Технології захисту довкілля	3	залік
	<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>	<b>15</b>	
	<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>	<b>60</b>	

На вивчення освітніх компонентів за вибором студента відводиться 15 кредити, 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».

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



### 2.3. ТАБЛИЦЯ СПІВВІДНОШЕННЯ

обов'язкових освітніх компонентів з програмними результатами навчання

Формулювання ПРН (відповідно до Стандарту вищої освіти – за наявності)	Перелік ОК, які його забезпечують
<p>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.</p>	<p>ОК.02 Філософсько-етичні аспекти наукової діяльності ОК.05 Статистичні методи дослідження в екології ОК.06 Оцінка техногенного навантаження на довкілля ВК.01.1 Спеціальні розділи з екологічної безпеки ВК.01.3 Спеціальні розділи з гідроекології ВК.01.4 Спеціальні розділи з агроєкології ВК.02.1 Оптимізація природокористування</p>
<p>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.</p>	<p>ОК.06 Оцінка техногенного навантаження на довкілля ОК.07 Наукова і науково-педагогічна практика ВК.02.1 Оптимізація природокористування ВК.03.1 Принципи управління та поводження з відходами</p>
<p>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.</p>	<p>ОК.01 Професійна англійська мова ОК.04 Сучасні підходи до викладання у вищій школі ОК.07 Наукова і науково-педагогічна практика</p>
<p>ПР04. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах вищої освіти.</p>	<p>ОК.04 Сучасні підходи до викладання у вищій школі ОК.07 Наукова і науково-педагогічна практика</p>
<p>ПР05. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які</p>	<p>ОК.03 Управління науковими проектами</p>

<p>дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p>	<p>ВК.01.2 Спеціальні розділи з екологічного управління</p>
<p>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.</p>	<p>ОК.05 Статистичні методи дослідження в екології ОК.06 Оцінка техногенного навантаження на довкілля ВК.01.1 Спеціальні розділи з екологічної безпеки ВК.01.3 Спеціальні розділи з гідроекології ВК.02.2 Аналіз якості довкілля ВК.03.2 Технології захисту довкілля</p>
<p>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.</p>	<p>ОК.03 Управління науковими проектами ОК.04 Сучасні підходи до викладання у вищій школі</p>
<p>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.</p>	<p>ОК.01 Професійна англійська мова</p>
<p>ПР09. Складати грантові пропозиції щодо фінансування досліджень та/або проектів, реєстрації прав інтелектуальної власності у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.</p>	<p>ОК.03 Управління науковими проектами</p>
<p>ПР10. Використовувати різні форми і методи навчання з метою донесення до слухачів результатів власних досліджень.</p>	<p>ОК.02 Філософсько-етичні аспекти наукової діяльності ОК.04 Сучасні підходи до викладання у вищій школі</p>
<p>ПР11. Вміти визначати і використовувати методи оцінки техногенного навантаження при оцінці впливу на довкілля та його окремі складові.</p>	<p>ОК.06 Оцінка техногенного навантаження на довкілля</p>

<p>ПР12. Вміти виконувати оцінку техногенного навантаження на складові довкілля із застосуванням у наукових дослідженнях методів системного аналізу якості навколишнього середовища.</p>	<p>ОК.06 Оцінка техногенного навантаження на довкілля</p>
<p>ПР13. Приймати участь у розробці та реалізації проектів щодо оптимального управління і поводження з виробничими та муніципальними відходами.</p>	<p>ВК03.1 Принципи управління та поводження з відходами</p>
<p>ПР14. Вміти використовувати сучасні методи оцінки стану і якості довкілля, рівня екологічної безпеки на локальному, регіональному, державному та міжнародному рівнях.</p>	<p>ВК.01.1 Спеціальні розділи з екологічної безпеки ВК.03.2 Технології захисту довкілля</p>

### 3. НАУКОВА СКЛADOVA 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 власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення огляду та аналізу наявних поглядів та підходів, що розвинулися в сучасній науці за обраним напрямом. Підготовка наукових публікацій за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.	Затвердження теми дисертації та індивідуального плану роботи здобувача на вченій раді факультету та Вченій раді ОНУ, звітування про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік
2 рік	Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів. Підготовка та публікація матеріалів у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.	Звітування про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік
3 рік	Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх	Звітування про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік

	теоретичного та/або практичного значення. Підготовка та публікація матеріалів за темою дослідження у наукових фахових виданнях; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.	
4 рік	Оформлення наукових досягнень аспіранта у вигляді дисертації, підбивання підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно до чинних вимог. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів. Подання документів на попередню експертизу дисертації. Виступ з доповіддю на фаховому семінарі. Підготовка до захисту дисертації.	Звітування про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації. 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).

**5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

	<b>ОК.01</b>	<b>ОК.02</b>	<b>ОК.03</b>	<b>ОК.04</b>	<b>ОК.05</b>	<b>ОК.06</b>	<b>ОК.07</b>	<b>ВК.01.1</b>	<b>ВК.01.2</b>	<b>ВК.01.3</b>	<b>ВК.01.4</b>	<b>ВК.02.1</b>	<b>ВК.02.2</b>	<b>ВК.03.1</b>	<b>ВК.03.2</b>
<b>ЗК.01</b>	+		+						+						
<b>ЗК.02</b>		+	+												
<b>ЗК.03</b>	+														
<b>ЗК.04</b>		+													
<b>СК.01</b>			+				+					+			
<b>СК.02</b>			+						+			+			
<b>СК.03</b>					+	+		+		+	+		+	+	
<b>СК.04</b>				+											
<b>СК.05</b>						+									+
<b>СК.06</b>						+							+		+
<b>СК.07</b>														+	
<b>СК.08</b>								+							

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

	<b>ОК.01</b>	<b>ОК.02</b>	<b>ОК.03</b>	<b>ОК.04</b>	<b>ОК.05</b>	<b>ОК.06</b>	<b>ОК.07</b>	<b>ВК.01.1</b>	<b>ВК.01.2</b>	<b>ВК.01.3</b>	<b>ВК.01.4</b>	<b>ВК.02.1</b>	<b>ВК.02.2</b>	<b>ВК.03.1</b>	<b>ВК.03.2</b>
<b>ПР.01</b>		+			+	+		+		+	+	+			
<b>ПР.02</b>						+	+					+		+	
<b>ПР.03</b>	+			+			+								
<b>ПР.04</b>				+			+								
<b>ПР.05</b>			+						+						
<b>ПР.06</b>					+	+		+		+			+		+
<b>ПР.07</b>			+	+											
<b>ПР.08</b>	+														
<b>ПР.09</b>			+												
<b>ПР.10</b>		+		+											
<b>ПР.11</b>						+									
<b>ПР.12</b>						+									
<b>ПР.13</b>														+	
<b>ПР.14</b>								+							+