

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 № 14 від "25" 06 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію

з 25 » вересня 2024 р.

Ректор \_\_\_\_\_ Вячеслав Труба

(наказ № 49-02 від "25" 06 2024 р.)

ОСВІТНЬО-НАУКОВА 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:

Зав. кафедри екології та охорони

довкілля доктор технічних наук, професор

АЧ Ангеліна Чугай

## ПЕРЕДМОВА

Проектна група створена наказами від 06.04.2016 р. № 81-ОД у складі:

Голова: Чугай А.В., к.геогр.н., доц., декан природоохоронного факультету

Члени: Сафранов Т.А., д.г.-м.н., проф., завідувач кафедрою екології та охорони довкілля;

Лобода Н.С., д.геогр.н., проф., завідувач кафедрою гідроекології та водних досліджень;

Польовий А.М., д.геогр.н., проф., завідувач кафедрою агрометеорології та агроєкології.

Освітня програма вводиться в дію згідно з:  
наказ від 04.05.2016 р. № 127-ОД.

Зміни в освітній програмі зроблені відповідно до:

- 1) наказ № 331-ОД від 29.11.2019 р.;
- 2) наказ № 78-ОД від 30.04.2021 р.;
- 3) наказ № 34-ОД від 31.03.2022 р.

## ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ

<b>1</b>	<b>Загальна характеристика</b>	
	<i>Ступінь вищої освіти</i>	Доктор філософії
	<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Спеціальність – 101 «Екологія» Освітня програма – Екологічні аспекти природокористування
	<i>Мова(и) викладання</i>	Українська. Можливе викладання окремих освітніх компонентів англійською мовою разом з державною мовою. Перелік таких компонентів визначається наказом по університету.
	<i>Інтернет-адреса розміщення програми</i>	<a href="http://odeku.edu.ua/osvita/osvitni-programi/">http://odeku.edu.ua/osvita/osvitni-programi/</a>
	<i>Вимоги щодо попередньої освіти</i>	Ступінь магістра або вищий ступінь
<b>2</b>	<b>Мета програми</b>	
	Забезпечити підготовку 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.	
<b>3</b>	<b>Характеристика програми</b>	
	<i>Опис предметної області</i>	<i>Об'єкт діяльності:</i> структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування. <i>Цілі навчання:</i> набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми та здійснювати власні наукові дослідження у сфері екології, охорони довкілля та природокористування. <i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття, концепції, принципи сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку. <i>Методи, методика та технології.</i> 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. <i>Інструменти та обладнання:</i> обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.
	<i>Орієнтація програми</i>	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.
	<i>Фокус програми</i>	Наукові дослідження у сфері сучасної екології, охорони довкілля, екологічної безпеки територій та оптимізації природокористування.
	<i>Особливості програми</i>	Освітня програма реалізується в межах докторської школи INTENSE ( <a href="http://dl.intense.network/">http://dl.intense.network/</a> ).
	<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Без обмежень.
<b>4</b>	<b>Працевлаштування та продовження освіти</b>	
	<i>Працевлаштування</i>	Працевлаштування у науково-дослідних установах, закладах вищої освіти, інших установах та організаціях, що здійснюють дослідження та/або підготовку фахівців у сфері екології, охорон довкілля та раціонального природокористування, а також розробляють екологічну політику та здійснюють екологічне управління.
	<i>Продовження освіти</i>	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
<b>5</b>	<b>Стиль викладання</b>	
	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі. Підготовка та захист протягом першого року навчання проекту дисертаційного дослідження з визначенням підходів та методів досягнення мети. Обговорення упродовж 2-го та 3-го років навчання проміжних результатів дослідження на семінарах.
	<i>Система оцінювання</i>	Екзамени, заліки, захист звітів з практики.
	<i>Форма атестації</i>	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.
<b>6</b>	<b>Програмні компетентності</b>	
	<i>Інтегральна компетентність.</i> Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері екології, охорони природи та раціонального	

<p>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.</p>	
<p><i>Загальні</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність працювати у міжнародному контексті. <u>Загальнонаукові</u></li> <li>- Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</li> <li>- Формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору. <u>Мовні</u></li> <li>- Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок англійською мовою.</li> </ul>
<p><i>Фахові (за стандартом)</i></p>	<p style="text-align: center;"><u>Дослідницькі</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.</li> <li>- 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.</li> <li>- Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</li> </ul>
<p><i>Фахові (за програмою)</i></p>	<p style="text-align: center;"><u>Глибинні зі спеціальності</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність до застосування комплексу методів оцінки техногенного навантаження на складові довкілля.</li> <li>- 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.</li> </ul>
<b>Програмні результати навчання</b>	
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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,</li> </ul>

кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях.

- Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах вищої освіти.
- Використовувати різні форми і методи навчання з метою донесення до слухачів результатів власних досліджень.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Складати грантові пропозиції щодо фінансування досліджень та/або проектів, реєстрації прав інтелектуальної власності у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.
- Вміти визначати і використовувати методи оцінки техногенного навантаження при оцінці впливу на довкілля та його окремі складові.
- Вміти виконувати оцінку техногенного навантаження на складові довкілля із застосуванням у наукових дослідженнях методів системного аналізу якості навколишнього середовища.

**МАТРИЦЯ ЗВ'ЯЗКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА  
РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Компетентності		Результати навчання	
Код	Опис	Опис	Код
<i>Загальні</i>			
K01	Здатність працювати у міжнародному контексті	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.	P011
		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.	P012
K02	Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок англійською мовою	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.	P021
K03	Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності	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.	P031
K04	Формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору	Використовувати різні форми і методи навчання з метою донесення до слухачів результатів власних досліджень.	P041

<b>Фахові (за стандартом)</b>			
K05	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	Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах вищої освіти.	P051
		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.	P052
K06	Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації	Складати грантові пропозиції щодо фінансування досліджень та/або проектів, реєстрації прав інтелектуальної власності у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	P061
K07	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	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.	P071
K08	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті	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.	P081
<b>Фахові (за програмою)</b>			
K09	Здатність до застосування комплексу методів оцінки техногенного навантаження на складові довкілля.	Вміти визначати і використовувати методи оцінки техногенного навантаження при оцінці впливу на довкілля та його окремі складові.	P091
K10	Здатність до використання сучасних методів і інструментів системного аналізу якості довкілля, необхідних для проведення наукових досліджень, спрямованих на розв'язання	- Вміти виконувати оцінку техногенного навантаження на складові довкілля із застосуванням у наукових дослідженнях методів системного аналізу якості навколишнього середовища.	P101



	значущих проблем у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.		
--	--	--	--

## ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Код ОК	Назви освітніх компонент	Кредити ECTS
<i>Обов'язкові компоненти</i>		
<i>загальні</i>		
Д01.1*	Професійна англійська мова <sup>4</sup>	12
Д01.2*	Українська мова як іноземна <sup>4</sup>	4
Д01.3*	Історія та культура України	4
Д01.4*	Англійська мова за професійним спрямуванням <sup>4</sup>	4
Д02	Філософсько-етичні аспекти наукової діяльності <sup>2,3</sup>	6
Д04	Управління науковими проектами <sup>3</sup>	6
<i>фахові (за стандартом)</i>		
Д03	Сучасні підходи до викладання у вищій школі <sup>3</sup>	6
Д05	Статистичні методи дослідження в екології <sup>1</sup>	5
Д07	Наукова і науково-педагогічна практика <sup>2,4</sup>	5
<i>фахові (за програмою)</i>		
Д06	Оцінка техногенного навантаження на довкілля <sup>1</sup>	5
<i>Вибіркові компоненти</i>		
ВД01.1	Спеціальні розділи з екологічної безпеки	8
ВД01.2	Спеціальні розділи з екологічного управління	8
ВД01.3	Спеціальні розділи з гідроекології	8
ВД01.4	Спеціальні розділи з агроєкології	8
ВД02.1	Оптимізація природокористування	4
ВД02.2	Аналіз якості довкілля	4
ВД03.1	Принципи управління та поводження з відходами	3
ВЛ03.2	Технології захисту довкілля	

\* Навчальні дисципліни Д01.2, Д01.3 і Д01.4 викладаються іноземним аспірантам замість навчальної дисципліни Д01.1.

Освітня компонента забезпечує:

<sup>1</sup>здобуття глибинних знань із спеціальності;

<sup>2</sup>оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями;

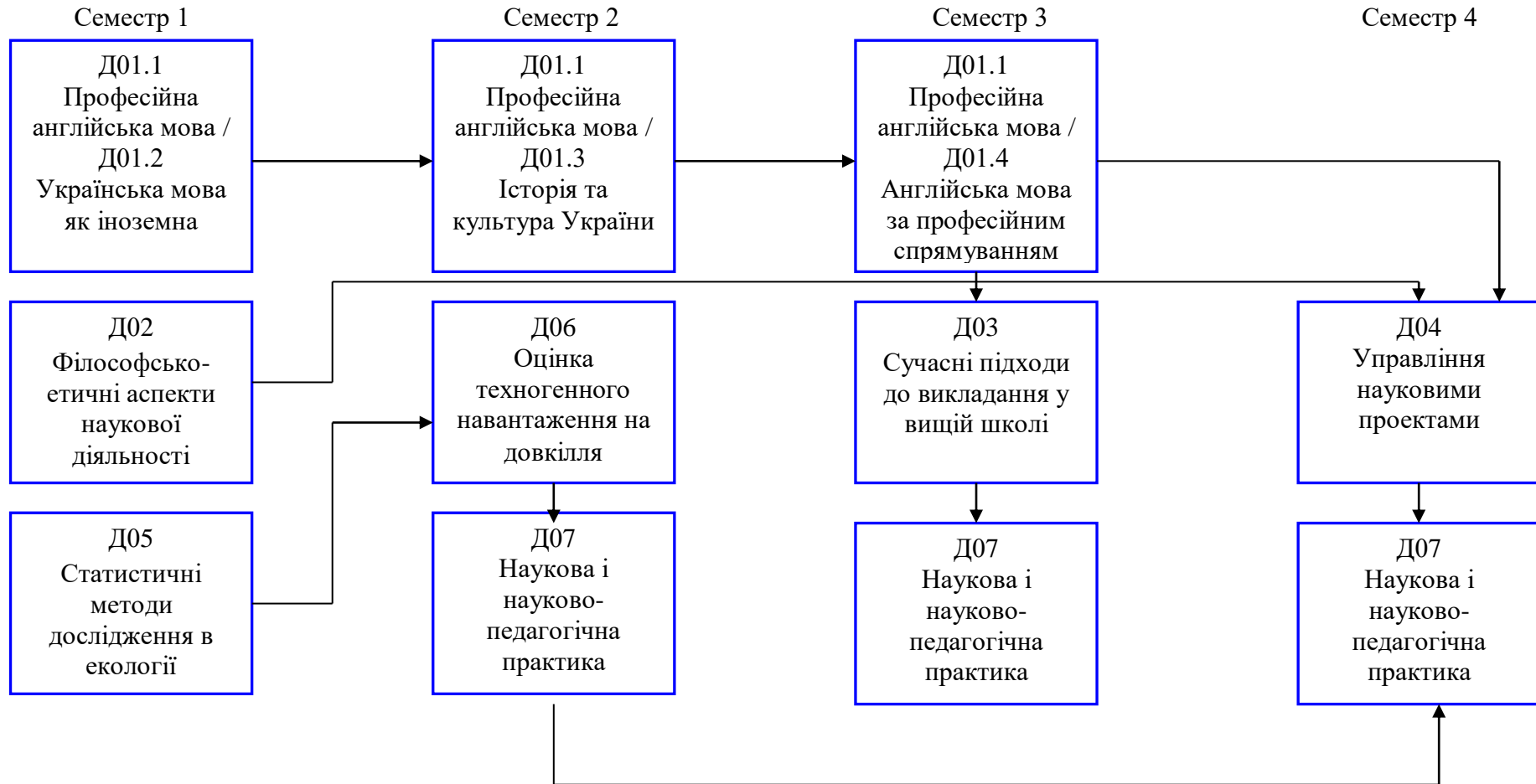
<sup>3</sup>набуття універсальних навичок дослідника;

<sup>4</sup>здобуття мовних компетентностей.

## МАТРИЦЯ ЗВ'ЯЗКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Освітній компонент		Компетентності/Результати навчання											
Код	Назва	Загальні					Фахові (за стандартом)				Фахові (за програмою)		
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10		
		P011	P012	P021	P031	P041	P051	P052	P061	P071	P081	P091	P101
Навчальний рік 1 (30 кредитів ЄКТС)													
I семестр													
Д01.1/ Д01.2	Професійна англійська мова / Українська мова як іноземна	+		+									
Д02	Філософсько-етичні аспекти наукової діяльності				+	+							
Д05	Статистичні методи дослідження в екології									+			
II семестр													
Д01.1/ Д01.3	Професійна англійська мова / Історія та культура України	+		+									
Д06	Оцінка техногенного навантаження на довкілля											+	+
Д07	Наукова і науково- педагогічна практика						+	+					
Навчальний рік 2 (30 кредитів ЄКТС)													
III семестр													
Д01.1/ Д01.4	Професійна англійська мова / Англійська мова за професійним спрямуванням	+		+									
Д03	Сучасні підходи до викладання у вищій школі										+		
Д07	Наукова і науково- педагогічна практика						+	+					
IV семестр													
Д04	Управління науковими проектами		+						+				
Д07	Наукова і науково- педагогічна практика						+	+					

## ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ



**НАУКОВА СКЛАДОВА****Тематика наукових досліджень**

- Комплексна оцінка стану та якості прибережено-морських екосистем.
- Просторово-часова мінливість техногенного впливу на природно-ландшафтні комплекси.
- Оцінка сучасного стану і якості повітряного басейну урбанізованих територій.
- Закономірності просторової організації та функціонування природно-господарських, агроландшафтних та водогосподарських систем.
- Гідроекологічна оцінка річкових басейнів.
- Агроекологічна оцінка та територіальна диференціація земель.
- Оцінка сучасного стану та прогнозування змін природних екосистем за допомогою математичних і геоінформаційних моделей.
- Наукове обґрунтування оптимального використання природно-ресурсного потенціалу окремих регіонів.
- Оцінка складових природно-рекреаційного потенціалу територій (акваторій).
- Наукове обґрунтування розвитку екологічно орієнтованих форм рекреаційно-туристичної діяльності.
- Наукове обґрунтування розвитку регіональної екологічної мережі.

**Зміст наукової роботи аспіранта**Дисертаційна робота:

- огляд літератури та аналіз сучасного стану проблеми за напрямом дисертаційного дослідження;
- збір та аналіз матеріалу, який покладено в основу дослідження;
- методика і основні методи дослідження;
- відомості про проведені теоретичні та експериментальні дослідження;
- результати дослідження, які отримані особисто дисертантом, їх аналіз і узагальнення;
- презентація результатів дослідження на науковому семінарі кафедри;
- оформлення дисертаційної роботи.

Публікації:

- статті в періодичних наукових виданнях, включених до переліку ДАК України;
- статті у періодичних наукових виданнях держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу.

Апробація результатів дослідження:

- виступи на університетських наукових конференціях молодих вчених;
- участь у Всеукраїнських і Міжнародних наукових конференціях, симпозіумах, з'їздах в межах України;
- участь у Міжнародних наукових конференціях, симпозіумах, з'їздах поза межами України.

Участь у виконанні НДР:

- автор або співавтор розділу звіту з НДР, яка має державний реєстраційний номер.

Представлення дисертаційної роботи до захисту:

- підготовка та проведення фахового семінару;
- отримання експертного висновку.

Захист дисертаційної роботи:

- подання дисертаційної роботи до захисту в спеціалізовану вчену раду.