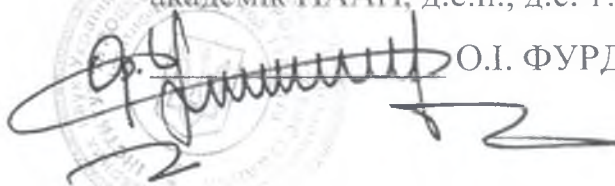


НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою  
Інституту агроекології і  
природокористування НААН  
протокол № 3  
від «19» квітня 2016 року

Голова вченої ради  
Інституту агроекології і  
природокористування НААН,  
академік НААН, д.е.н., д.с.-г.н., проф.

  
О.І. ФУРДИЧКО

## ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ  
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

10 ПРИРОДНИЧІ НАУКИ  
101 ЕКОЛОГІЯ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ)

Київ – 2016

<b>ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ</b>	
<b>Доктор філософії</b>	
<b>101 – Екологія</b>	
<b>Тип диплома та обсяг програми</b>	Диплом доктора філософії, перший науковий ступінь, 4 академічних роки, 60 кредитів ЄКТС
<b>Наукова установа</b>	Інститут агроекології і природокористування НААН
<b>Ліцензуюча інституція</b>	Міністерство освіти і науки України, Україна, пр. Перемоги, 10, м. Київ, 01135
<b>Період ліцензування</b>	2016 рік
<b>Рівень програми</b>	QF for ENEA – третій цикл, EQF for LLL – 8 рівень; НРК України – 8 рівень
<b>А</b>	<b>Мета програми</b>
	Компетентне забезпечення освітньо-наукових основ підготовки висококваліфікованих наукових і науково-педагогічних кадрів у сфері природничих (біологічних) наук за спеціальністю екологія шляхом здійснення навчання, фахових досліджень, отримання нових теоретичних знань даних, практично спрямованих результатів, набуття знань, вмінь, навичок самостійного проведення здобувачами науково-дослідницької діяльності, а також підготовки і захисту дисертацій.
<b>В</b>	<b>Характеристика програми</b>
<b>1</b>	<b>Предметна область (галузь знань)</b> Екологія 10 – Природничі науки
<b>2</b>	<b>Фокус програми: загальний/ спеціальний</b> Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. <b>ЗАГАЛЬНИЙ:</b> <i>Дослідження</i> - Сучасні наукові положення, дефініції термінів і понять, методи досліджень (польові, лабораторно-камеральні, інструментальні, моделювання, прогнозування), концепція, теорія, фундаментальні питання загальної та факторіальної екології (E. Haeckel, F. Clements, V. Shelford, R. Lindeman, G. Hutchinson, E. Birge, Ch. Juday, A. Tansley, R. Mac-Arthur, A. Thienemann, A. Redfield, S. Forbes, H. Odum, E. Odum, R. Margalef, M. Begon, Ch. Elton, J. Harper, R. Ricklefs, R. Whittaker, Докучаєв В.В., Сукачов В.М., Вернадський В.І., Реймерс Н.Ф., Дедю І.І., Розанов С.І., Наумова Л.Г., Троян П. ін.).

		<p>- Оцінка новітньої парадигми, системи екологічних знань. Галузеві напрями екології (соціальна, медична, промислова, військова, космічна екологія, урбоекологія, гідроекологія, агроєкологія, неоекологія тощо). Наукові школи, видатні вчені-екологи України (<i>Докучаєв В.В., Сукачов В.М., Голубець М.А., Стойко С.М., Ситник К.М., Брайон О.В., Гродзинський М.Д., Мусієнко М.М., Дідух Я.П., Фурдичко О.І., Злобін Ю.А., Серебряков В.В., Бондар О.І., Андрієнко Т.Л., Білявський Г.О., Царик Й.В., Бровдій В.М., Кучерявий В.П. ін.</i>). Екологічна освіта у науково-дослідних установах, навчально-педагогічних вузах, університетах. Міжнародний та український досвід.</p> <p>- Етапи становлення, аналіз основних структурних розділів екології. Аутоєкологія, демоекологія, синєкологія, екосистемологія, середовищезнавство (інвайронментологія), глобальна (планетарна) екологія, метаєкологія (філософія екології). Міждисциплінарні зв'язки в екології щодо вивчення багатокомпонентних систем: аналітична оцінка, діалектика, системний аналіз. Екологічні теорії, гіпотези, закони, принципи і правила (<i>Б. Коммонер, Г. Гаузе, Е. Мітчелліх, Л. Долло, В. Вернадський, М. Вавілов, В. Вольтерра, Г. Лейбніц, Л. Керролл, Ж. Кюв'є, Ю. Одум, Р. Ліндемман, Ю. Лібіх, В. Шелфорд, А. Тінеман, Т. Мальтус ін.</i>).</p> <p>- Дослідження типів середовищ існування та адаптація до них організмів, механізми взаємодії. Характеристика абіотичних (кліматично-погодних, геолого-геоморфологічних, гідрологічних), біотичних (міжвидової взаємодії, антропогенних, едафічних) чинників. Екологія літосфери, педосфери, гідросфери, біосфери, атмосфери, агросфери, урбосфери, техносфери, ноосфери. Фізико-географічні зони, висотна поясність. Природні ресурси і їх класифікація. Геосистеми, біогеоценози, ландшафтна екологія (<i>Сукачов В.М., Сочава В.Б., Перельман А.І., Арманд Д.Л., Висоцький Г.М., Мільков Ф.Н., Н. Leser, Мороз С.А. ін.</i>).</p> <p>- Біосфера – як об'єкт екологічних досліджень. Біотичне (видове – <math>\alpha</math>, ценотичне – <math>\beta</math>, екосистемне – <math>\gamma</math>) та ландшафтне різноманіття. Визначення індексів, індикаторів екосистем, оцінка структури біоценозів за різноманітністю. Біологічний кругообіг речовин і енергії. Генофонд, продуктивність і стійкість біосфери. Еволюційна екологія (<i>Опарін А.І., Шварц С.С., Камшилов М.М., Піанка Е. ін.</i>).</p> <p>- Вивчення структурно-функціональних рівнів біоти. Ієрархія організації живої матерії. Емерджентність систем, екотон, маргінальний ефект. Екосистема як універсальна категорія хорологічної розмірності, функціональної взаємодії. Вид, дем, стація, угруповання (ценоз), локус, популяція, фація, біотоп, екотоп, біоценоз, біогеоценоз, біом (<i>М. Бігон, Дж. Харпер, К. Таунсенд, Р. Уїттекер, Р. Дажо, Е. Майр, Н. Діліс</i>).</p>
--	--	--

		<p>ін.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поняття про біологічний вид, екологічну нішу, гільдію. Бінарна система таксономії видів. Флора, фауна, мікобіота. Ареали поширення. Ендеми, релікти, космополіти, аборигенні та чужинні види. Пристосування організмів (принцип оптимуму, толерантність, лімітуючі фактори). Стено- та еврибіонти. Адаптація видів до типів середовищ існування (гідробіонти, сільванти, пратанти ін.), до екстремальних екологічних чинників (ацидофіли, галофіли, геліофіли, гелофіли, ксерофіли, псамофіли, карбонатфіли, нейтрофіли, оліготрофи, рудерали, синантропи ін.) (<i>Н. Грін, У. Стоут, Л. Тейлор ін.</i>).</li> <li>- Популяція. Класифікації, структура (екологічна, статева, вікова, просторова), динаміка, чисельність, щільність, хорологія, агрегація, міграція, життєвість, континуум, життєві цикли популяцій (<i>Гіляров А.М., Диліс Н., Одум Ю. ін.</i>). Угруповання і ценози. Консорція. Типи сукцесій. Сукцесійний ряд. Клімакс. Демутаційні зміни. Дискретність і континуальність біотичних угруповань. Генетична структура популяції. Екофенотип.</li> <li>- Екосистема. Дефініції, класифікації, концепції, структура, методи досліджень (<i>А. Tansley, R. Whittaker, G. Hutchinson, H. Leser, C. Davies, Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П. ін.</i>). Розвиток, еволюція екосистем. Типи природних середовищ. Трофічна структура біоценозу. Продуценти, консументи, редуценти. Гомеостаз та механізми його підтримання. Адаптивні реакції, ємність екосистем. Механізми підтримання функціональної стійкості екосистем. Класифікація екосистем (CORINE, OSPARCOM, EUNIS, NATURA 2000 (<i>EU Habitats Directive, Bird Directive</i>)).</li> <li>- Взаємодія живих організмів між собою і довкіллям. Палеоекологія. Харчові (трофічні) ланцюги і сітки. Хижацтво, паразитизм, алелопатія, конкуренція, нейтралізм, симбіоз, коменсалізм, кооперація, мутуалізм. Еврибіонтність, стенобіонтність, екологічна валентність, принцип оптимуму, адаптація, мімікрія тощо. Екологія мікроорганізмів.</li> <li>- Характеристика основних енергетичних потоків біосфери. Закон піраміди енергій Ліндемана (правило 10%). Ємність середовища. Ентропія, гемеробія екосистем. Екологічні піраміди Елтона. Біогеохімічні цикли. Кругообіг біогенних, хемогенних елементів, сполук, речовин та енергії.</li> <li>- Екологічна безпека. Антропогенний вплив на забруднення біосфери. Основні екологічні проблеми промисловості, сільського господарства, енергетики. Загрози біозабруднення (віруси, бактерії, патогени). Інвазійні, адвентивні види рослин і тварин, генетично модифіковані організми. Система стандартизації (ДСТУ, ISO).</li> </ul>
--	--	---

204

- Взаємодія людини і довкілля. Оцінювання ризиків забруднення довкілля. Принципи раціонального природокористування. Джерела канцерогенів, поллютантів. Нормування викидів, граничнодопустимі концентрації. Технології очистки біотичної сировини, ґрунту, води, повітря. Утилізація та рекуперація відходів. Дезактивація радіаційного забруднення, зменшення міграційного ризику та коефіцієнтів переходу. Рекультивация, реабілітація, меліорація екосистем.

- Екосозологія, аспекти природоохоронної теорії (Докучаєв В.В., Талієв В.І., Пачоський І.К., Семенов-Тянь-Шанський А.П., Морозов Г.Ф., Михайлов В., Гойтель В., Кожєвніков Г.А., Соловійов Д.К., Котов М.І., Ізраєль Ю.А., Медина В.С., Підоплічко І.Г., Реймерс Н.Ф., Штільмарк Ф.Р., Комендар В.І., Стойко С.М., Андрієнко Т.Л., Борейко В.Є. *ін.*). Нормативно-правова база у сфері збереження природних ресурсів, охорони довкілля. Екологічна мережа, Червона книга України, Зелена книга України, регіональні червоні списки, міжнародні конвенції та угоди. Природно-заповідний фонд. Рекреація та екологічний туризм.

- Глобальна екологія. Наукове обґрунтування вирішення глобальних екологічних проблем. Поняття екологічної кризи, стресові ситуації. Вчення В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу. Римський клуб і стратегія збалансованого (сталого) розвитку. Філософія екології (Вернадський В.І., Гумільов Л.Н., Голованов Л.В., Кисельов М.М., Канак Ф.М. *ін.*).

- Методологічні засади проведення екологічного менеджменту, моніторингу, аудиту. Екологічне законодавство і нормативно-правові документи (Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М., Гетьман В.В., Андрейцев В.І.). Система екологічних контролів, експертиз, програм. Наукове обґрунтування прогресивної екологічної політики на державному і міжнародному рівні.

#### **СПЕЦІАЛЬНИЙ:**

**Прикладні аспекти екологічних досліджень щодо збалансованого розвитку, охорони довкілля, біобезпеки, наукового обґрунтування нормативно-правової бази, екологічного менеджменту.**

- Дослідження тенденцій, пріоритетів вивчення актуальних екологічних проблем. Аналіз відкритої екологічної інформації згідно Орхуської конвенції.

- Правові засади, наукові обґрунтування сучасної політики у сфері охорони довкілля. Роль та значення громадських та недержавних організацій у розв'язанні екологічних проблем. Законодавчі, методологічні, організаційні механізми.

- Геоінформаційні системи, моделювання і комп'ютерне програмування в екологічних дослідженнях. Аерокосмічне зондування земної поверхні. Генетичні, мікробіологічні,

	<p>фізико-хімічні, атомно-абсорбційні, радіоекологічні лабораторні дослідження. Електронна мікроскопія. Палеоекологічний аналіз динаміки біотопу. Картографічне моделювання екостану біогеоценозів. Бази даних, веб-ресурси, програмне інформаційно-математичне забезпечення досліджень у сфері екології. Вербальні, статистичні, стохастичні, балансові, динамічні, імітаційні моделі в екології.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наукові основи охорони довкілля, збереження біотичного і ландшафтного різноманіття. Екосозноміка. Збереження біорізноманіття <i>in situ, ex situ</i>. Міжнародні угоди, конвенції у сфері збереження видового, ценотичного біорізноманіття та ландшафтів.</li> <li>- Моніторинг стану довкілля. Екологічна експертиза. Мета, призначення, концепція, принципи організації. Основні завдання, форми, стадії, принципи екологічної експертизи. Об'єкти, суб'єкти, нормативно-правова база проведення державної екологічної експертизи.</li> <li>- Екотоксикологія. Екобезпека. Біобезпека. Органічне агровиробництво. Спеціальні сировинні зони. Поняття про токсичність, небезпечність хімічних речовин, радіонуклідів, поллютантів. Показники небезпечності речовин. Класифікація отруйних речовин. Поріг шкідливої дії. Нормування забруднень. Санітарно-гігієнічні норми. Генетично модифіковані організми, вірусні інфекції. Пандемія. Поняття про екологічний ризик. Міжнародні аспекти екобезпеки. Інноваційні біотехнології.</li> <li>- Збалансований, екобезпечний розвиток суспільства. Концепція переходу України до збалансованого розвитку. Національні пріоритети, принципи, показники, мета, завдання в наукових дослідженнях глобальних екологічних проблем (потепління клімату, деградація земель, забруднення довкілля, зменшення біорізноманіття).</li> <li>- Екологічний менеджмент і аудит. Завдання, рівні, складові екологічного менеджменту: моніторинг (загальний, оперативний, фоновий), коригування, стандарти, екологічна експертиза. Критерії оцінки зміни стану природного середовища. Система природоохоронного управління в Україні. Методологія екологічного аудиту. Етапи та процедура проведення екоаудиту. Система екологічного менеджменту і аудиту в Європейському Союзі. Еколого-економічне оцінювання.</li> <li>- Середовищезнавство (інвайронментологія). Економіка раціонального природокористування. Стратегія екологічних досліджень. Екологія як теоретична основа заходів в галузі охорони природи та раціонального природокористування. Основні принципи природокористування. Природні ресурси світу та України.</li> <li>- Соціальні функції екології як навчальної дисципліни. Поняття про екологічний імператив як комплекс необхідних і достатніх умов для формування біосфери. Формування свідомості на засадах гуманізму, екоцентризму. Особливості формування екологічної етики. Просвітницька, освітянсько-</li> </ul>
--	---

		виховна, інформаційна, креативна, валеологічна, сакральна, культурна та інші функції екології.
3	<b>Орієнтація програми</b>	Освітня, дослідницька та прикладна. Наукові дослідження з новими та удосконаленими, практично спрямованими і цінними теоретичними, методичними результатами.
4	<b>Особливості програми</b>	<p><b>Освітня складова програми.</b> Програма реалізується у невеликих групах дослідників. Програма передбачає диференційований підхід до аспірантів очної і заочної форми навчання та здобувачів.</p> <p>Програма передбачає 30 кредити ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін, з яких 18 кредитів ЄКТС – це дисципліни загальної підготовки (філософія, іноземна мова фахового спрямування, методологія та організація наукових досліджень), що передбачають набуття аспірантом загальнонаукових (філософських), мовних компетенцій, універсальних навичок дослідника. 42 кредити ЄКТС передбачено на дисципліни професійної підготовки, з яких 30 кредитів ЄКТС – для вибіркового дисциплін.</p> <p><b>Наукова складова програми.</b> Наукова складова освітньо-накової програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Ця складова програми не вимірюється кредитами ЄКТС, а оформляється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою частиною навчального плану.</p> <p>Особливістю наукової складової освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії зі спеціальності 101 – Екологія є те, що оригінальні результати будуть вдосконалені та адаптовані до сучасних вимог шляхом консультативної допомоги, а окремі складові власних наукових досліджень аспіранти зможуть виконувати під час практичних занять з дисциплін професійної підготовки.</p>

**С Працевлаштування та продовження освіти**

1	<b>Працевлаштування</b>	<p><b>Дослідницька та викладацька діяльність</b> у сфері науки, освіти, охорони навколишнього природного середовища.</p> <p><b>Адміністративна та управлінська діяльність</b> у сфері екологічної політики, державної служби, охорони довкілля, екологічної інспекції, природозаповідання, а також водного, рибного, сільського, лісового і садово-паркового господарства.</p> <p><b>Посади згідно класифікатора професій України:</b> асистент (2310.2), доцент (2310.1), професор (2310.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), директор (ректор, начальник) вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т. ін.) (1210.1), директор курсів підвищення кваліфікації (1210.1), завідувач</p>
---	-------------------------	--

		<p>(начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) (1237.2), завідувач відділення у коледжі (1229.4), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2), науковий співробітник (2213.1).</p> <p><b>Місце працевлаштування:</b> Міністерство екології та природних ресурсів України, Міністерство аграрної політики і продовольства України, Державні агентства лісових, водних, рибних ресурсів України, вищі навчальні заклади природничого та екологічного спрямування, науково-дослідні інститути (станції, лабораторії), обласні управління лісового та мисливського господарства, сільськогосподарські підприємства, департаменти екології обласних державних адміністрацій, екологічна інспекція, об'єкти природно-заповідного фонду (заповідники, національні природні парки, ботанічні сади тощо).</p>
2	Продовження освіти	<p><b>Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- підготовка на 9-ому (постдокторському) рівні НРК України у сфері природничих наук;</li> <li>- навчання на 8-ому (докторському) рівні НРК України у споріднених галузях наукових знань;</li> <li>- освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти.</li> </ul>
<b>D</b>	<b>Стиль та методика навчання</b>	
1	Підходи до викладання та навчання	<p>Підхід до викладання та навчання передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів (здобувачів);</li> <li>- тісна співпраця аспірантів (здобувачів) зі своїми науковими керівниками;</li> <li>- підтримка та консультування аспірантів (здобувачів) з боку наукових працівників Інституту агроєкології і природокористування НААН, дослідних станцій, у тому числі забезпечуючи доступ до аналітичного обладнання, приладів, бібліотеки, архіву, фондів і колекцій;</li> <li>- залучення до консультування аспірантів (здобувачів) визнаних екологів;</li> <li>- проведення практик, лабораторних досліджень;</li> <li>- інформаційну підтримку щодо участі аспірантів (здобувачів) у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів (у тому числі у міжнародних);</li> <li>- надання можливості аспірантам (здобувачам) приймати участь у підготовці наукових проектів на конкурси Міністерства освіти і науки України;</li> </ul>



		- безпосередню участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт.
2	<b>Система оцінювання</b>	<p><b>Освітня складова програми.</b> Система оцінювання знань за дисциплінами освітньо-наукової програми складається з поточного та підсумкового контролю.</p> <p><i>Поточний контроль</i> знань аспірантів проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу).</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> знань у вигляді екзамену/заліку проводиться у письмовій формі, з подальшою усною співбесідою.</p> <p>У межах дисциплін, що забезпечують професійну підготовку, позитивні оцінки з поточного і підсумкового контролю можуть виставлятися автоматично, якщо аспірантом підготовлені та опубліковані наукові статті за темою предмету досліджень у збірниках, які входять до фахових видань та/або видань, які включені до міжнародних наукометричних баз. Кількість статей та їх тематика узгоджується з науковим керівником.</p> <p><b>Наукова складова програми.</b> Оцінювання наукової діяльності аспірантів (здобувачів) здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, участь у конференціях, підготовку окремих частин дисертації відповідно до затвердженого індивідуального плану наукової роботи аспіранта (здобувача). Звіти аспірантів (здобувачів), за результатами виконання індивідуального плану, щорічно затверджуються на засіданні відділів та вченій раді інституту з рекомендацією продовження (або припинення) навчання в аспірантурі.</p>
3	<b>Форма контролю успішності навчання аспіранта (здобувача)</b>	<p><b>Освітня складова програми.</b> Підсумковий контроль успішності навчання аспіранта (здобувача) проводиться у формі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- екзамен – за результатами вивчення таких обов’язкових дисциплін освітньої програми, як філософія та іноземна мова за професійним спрямуванням, а також комплексний фаховий екзамен за результатами вивчення дисциплін професійної підготовки;</li> <li>- залік – за результатами вивчення всіх інших дисциплін передбачених навчальним планом.</li> </ul> <p><b>Наукова складова програми.</b> Кінцевим результатом навчання аспіранта (здобувача) є належним чином оформлений, за результатами наукових досліджень, рукопис дисертації, її публічний захист та присудження йому наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 101 – Екологія.</p>
<b>Е Програмні компетенції</b>		
1	<b>Загальні</b>	Здатність до науково-професійного іншомовного

	<b>(універсальні)</b>	мовлення. Здатність використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, для розуміння іншомовних наукових та професійних текстів для спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах.
		Здатність до цілісного викладу основних проблем філософії на рівні об'єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення.
		Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
		Комплексність у використанні інформаційних та комунікаційних технологій.
		Комплексність та системний підхід до проведення наукових досліджень на рівні доктора філософії.
		Компетентність володіння методами математичного и алгоритмічного моделювання при аналізі проблематики наукового дослідження.
		Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних наукових джерел. Здатність працювати з різними джерелами інформації, аналізувати та синтезувати її, виявляти не вирішені раніше задачі (проблеми) або їх частини, формулювати наукові гіпотези.
		Комплексність в організації творчої діяльності та процесу проведення наукових досліджень. Здатність організовувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.
		Здатність оцінювати та забезпечувати високу якість виконаних робіт.
		Здатність бути критичним та самокритичним. Здатність критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, рецензувати наукові публікації та автореферати, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.
		Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність).
		Комплексність у прийнятті обґрунтованих рішень.
		Комплексність у розробці та реалізації наукових проектів та програм. Здатність розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми з екології та охорони навколишнього природного середовища.
		Комплексність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів до певного виду професійно-орієнтованої діяльності.
<b>2</b>	<b>Спеціальні (фахові)</b>	Комплексність у проведенні екологічних досліджень.
		Здатність до ретроспективного аналізу наукових досягнень із вивчення екосистем, їх класифікації, аналізу, розвитку.
		Мобільність використання інформації щодо сучасного

		стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної екології.
		Здатність планування та управління часом підготовки дисертаційного дослідження.
		Комплексність у проведенні критичного аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів з екології, охорони навколишнього природного середовища та збереження біорізноманіття.
		Компетентність у виявленні, постановці та вирішенні екологічних задач та проблем довкілля.
		Комплексність у формуванні структури дисертаційної роботи та рубрикації її змістовного наповнення.
		Здатність створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях.
		Комплексність у публічному представленні та захисті результатів дисертаційного дослідження.
		Здатність брати участь у критичному діалозі. Здатність брати участь у наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію.
		Здатність до підприємництва та прояву ініціативи щодо впровадження у виробництво результатів дисертаційного дослідження. Вміння провести апробацію розробки і знайти практичне застосування.
		Комплексність у набутті та розумінні значного обсягу сучасних науково-теоретичних знань з екології та суміжних природничих наук.
<b>F</b>	<b>Програмні результати навчання</b>	
	<i>Знання та розуміння іноземної мови, вміння та навички використовувати її для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміння іншомовних наукових та професійних текстів, вміння та навички спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах, вміння працювати спільно з дослідниками з інших країн.</i>	
	<i>Знання та розуміння теорії та методології системного аналізу, знання та розуміння етапів реалізації системного підходу при дослідженні процесів та явищ екосистем, вміння та навички використовувати методологію системного аналізу щодо екологічної безпеки, охорони довкілля.</i>	
	<i>Знання та розуміння основних теоретичних понять у галузі інформаційних технологій та інформаційних систем. Знання методик та алгоритмів обробки великих масивів даних за допомогою інформаційних технологій. Вміння та навички використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, застосовувати інформаційні технології для обробки та аналізу результатів експериментальних досліджень та їх представлення.</i>	
	<i>Знання основних понять математичної статистики та математичних методів моделювання. Вміння та навички застосовувати методи математичної обробки експериментальних даних та оцінки їх точності та достовірності.</i>	
	<i>Знання та розуміння методів наукових досліджень, вміння та навички</i>	


	використовувати їх на рівні доктора філософії.
	<i>Вміння та навички</i> працювати з різними джерелами, вишукувати, обробляти, аналізувати та систематизувати отриману інформацію. <i>Розуміння</i> наукових статей у сфері обраної спеціальності. <i>Вміння та навички</i> працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін. <i>Вміння та навички</i> відслідковувати найновіші досягнення екології та знаходити наукові джерела, які мають відношення до сфери наукових інтересів аспіранта (здобувача). <i>Знання, розуміння, вміння та навички</i> використання правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку. <i>Знання та розуміння</i> змісту і порядку розрахунку основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Хірша (h-індекс), імпаکت-фактор. <i>Вміння та навички</i> аналізувати інформаційні джерела, виявляти протиріччя і не вирішенні раніше проблеми або їх частини, формулювати робочі гіпотези.
	<i>Вміння та навички</i> організувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.
	<i>Вміння та навички</i> оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	<i>Вміння та навички</i> критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.
	<i>Вміння та навички</i> генерувати власні ідеї та приймати обґрунтовані рішення.
	<i>Знання, вміння та навички</i> розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми з екології, біобезпеки, охорони навколишнього природного середовища та збереження біорізноманіття.
	<i>Знання та розуміння</i> структури вищої освіти в Україні. <i>Знання та вміння</i> використовувати законодавче та нормативно-правове забезпечення вищої освіти. <i>Знання</i> специфіки науково-педагогічної діяльності викладача вищої школи. <i>Знання та вміння</i> використовувати сучасні засоби і технології організації на здійснення освітнього процесу. <i>Знання та вміння</i> використовувати різноманітні аспекти виховної роботи зі студентами та інноваційні методи навчання.
	<i>Вміння та навички</i> організувати творчу діяльність, роботу над науковими статтями та доповідями. <i>Вміння та навички</i> виконувати належні, оригінальні і придатні для опублікування дослідження у галузі лісового господарства та суміжних з ним сферах природничих наук. <i>Вміння та навички</i> організувати самоперевірку відповідності матеріалів дисертаційного дослідження встановленими вимогам.
	<i>Вміння та навички</i> здійснювати ретроспективний аналіз в сучасній екології.
	<i>Знання та розуміння</i> генезису розвитку наукової думки щодо екології. <i>Вміння та навички</i> використовувати статистичні методи аналізу для встановлення тенденцій та динамічних процесів екосистем.
	<i>Вміння та навички</i> планувати та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження.
	<i>Вміння та навички</i> проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів з екології, охорони навколишнього природного середовища та збереження біорізноманіття.
	<i>Вміння та навички</i> виявляти та вирішувати наукові задачі та проблеми екології,

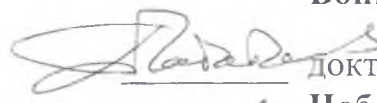
	охорони навколишнього природного середовища та збереження біорізноманіття. <i>Вміння та навички</i> формулювати мету, задачі, об'єкт та предмет дослідження. <i>Вміння та навички</i> формувати структуру дисертаційного дослідження та рубрикацію його змістовного наповнення, а також представляти власні результати на розгляд колег.
	<i>Вміння та навички</i> створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях. <i>Вміння та навички</i> брати участь у наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію на конференціях, семінарах та форумах.
	<i>Вміння та навички</i> публічно представляти, захищати результати дисертаційного дослідження, обговорювати їх і дискутувати з науково-професійною спільнотою. <i>Вміння та навички</i> використовувати сучасні засоби для візуальної презентації результатів дисертаційного дослідження.
	<i>Вміння та навички</i> брати участь у критичному діалозі. <i>Вміння та навички</i> зацікавити результатами дослідження.
<b>G</b>	<b>Програмні результати наукової роботи</b>
	<i>Підготовка та публікація</i> наукових статей (кількість яких передбачена відповідними нормативно-правовими актами), монографій, науково-методичних рекомендацій, тез доповідей. <i>Участь</i> у виконанні бюджетних, госпдоговірних та ініціативних науково-дослідних робіт (тем). <i>Участь</i> з доповідями на конференціях, семінарах, форумах. <i>Впровадження</i> результатів дослідження у виробництво та навчальний процес. <i>Підготовка і публічний захист</i> дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради.


Керівник проектної групи  
(гарант освітньо-наукової  
програми):

  
доктор біологічних наук, професор,  
**Парфенюк Алла Іванівна**

Проектна група:

  
доктор біологічних наук, професор,  
академік НААН,  
**Бойко Анатолій Леонідович**

  
доктор біологічних наук, професор  
**Чоботько Григорій Михайлович**

  
доктор біологічних наук,  
старший науковий співробітник,  
**Коніщук Василь Васильович**