

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ НААН**

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

10 ПРИРОДНИЧІ НАУКИ

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

101 ЕКОЛОГІЯ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ТРЕТИЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ)



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ІАП НААН

Голова вченої ради

академік НААН, д.е.н., д.с.-г.н., проф.

О.І. ФУРДИЧКО

протокол № 8

від «25» вересня 2020 року

освітньо-наукова програма вводиться
в дію з 01 жовтня 2020 р.

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма для підготовки здобувачів третього освітньо-наукового рівня (доктора філософії) за спеціальністю 101-Екологія містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

В основу формування змісту підготовки докторів філософії зі спеціальності покладено розроблення концептуальних, теоретичних, методологічних і практичних основ сучасних технологій в екології і агроекології та вирішення екологічних проблем в агросфері, обґрунтування та розроблення механізмів управління екологізацією людської діяльності і сільськогосподарського виробництва зокрема, якістю продукції сільського господарства, поряд із раціональним використання природними ресурсами і ресурсами біосфери та агросфери, збереження і відтворення родючості ґрунтів, якості водних джерел і атмосфери та довкілля в цілому, оновлення державної екологічної політики України.

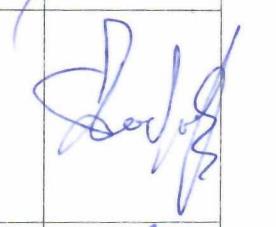
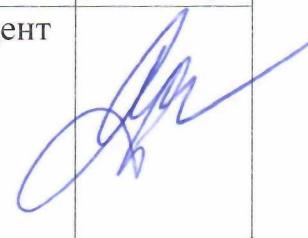
Сфери зайнятості випускників: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, Державні агентства: рибного господарства, лісових, водних, ресурсів України, Державна екологічна інспекція України; вищі навчальні заклади 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), державні і приватні аграрні підприємства, підприємства з одержання енергії та переробки твердих і рідких відходів, закладах екологічного і санітарного нагляду, центри із сертифікації продукції.

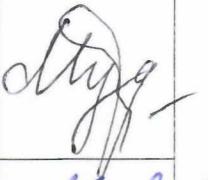
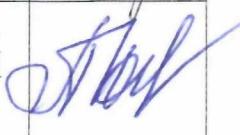
Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України випускник з професійною кваліфікацією доктор філософії може працевлаштуватися на посаді з наступними професійними назвами робіт: керівники виробничих підрозділів у сільському, лісовому та водному господарствах, у риборозведенні, рибальстві та природно-заповідній справі (1221), керівники виробничих підрозділів у промисловості (1222), керівні робітники апарату центральних органів державної влади (1229.1), керівні робітники апарату місцевих органів державної влади (1229.3), керівники підрозділів у сфері освіти та виробничого навчання (1229.4), керівники проектів та програм (1238), керівники малих підприємств без апарату управління в сільському, мисливському, водному господарствах, лісівництві, рибному промислі (1311), професіонали в галузі наук про життя (22), наукові співробітники (біологія, ботаніка, зоологія, агрономія, водне господарство,

лісівництво та природно-заповідна справа) (2213.1), викладачі університетів та вищих навчальних закладів: асистент (2310.2), доцент (2310.1), професор (2310.1), директор малого промислового підприємства (фірми) (1312), директор професійно-виховного закладу (1210.1), директор курсів підвищення кваліфікації (1210.1), директор науково-дослідного інституту, майстер з охорони природи, начальник (завідувач) лабораторії моніторингу вод та ґрунтів (водне господарство), начальник природоохоронної станції (1221.2), головний природознавець (1221.1), біолог, біолог-дослідник (2211.1), інженер-дослідник, інженер з відтворення природних екосистем (2213.2) тощо.

Можливі варіанти здобуття третього освітньо-наукового рівня вищої освіти (доктор філософії): особи, які здобули ступінь магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста) зі спорідненої чи неспорідненої (із складанням додаткового вступного випробування) спеціальності відповідно до переліку спеціальностей Правил прийому в Інститут агроекології і природокористування НААН України; шляхом навчання на очній (денній і вечірній) та заочній формі навчання за спорідненою (неспорідненою) спеціальностями.

Освітньо-наукова програма з підготовки докторів філософії у галузі знань 10 – Природничі науки спеціальності 101 – Екологія при Інституті агроекології і природокористування НААН України розроблена робочою (проектною) групою у складі:

№ п/п	ПІБ	Посада	Науковий ступінь, вчене звання	Підпис
Керівник (гарант) проектної групи				
1.	Парфенюк Алла Іванівна	Провідний науковий співробітник лабораторії біоконтролю агроекосистем і органічного виробництва ІАП НААН	д.б.н., проф.	
Члени проектної групи				
2.	Бойко Анатолій Леонідович	Головний науковий співробітник лабораторії екології вірусів та біобезпеки ІАП НААН	д.б.н., проф., акад. НААН	
3.	Коніщук Василь Васильович	Завідувач відділу охорони ландшафтів, збереження біорізноманіття і природозаповідання ІАП НААН	д.б.н., проф.	
4.	Чоботько Григорій Михайлович	Провідний науковий співробітник лабораторії радіоекології аграрних і лісових екосистем ІАП НААН	д.б.н., проф.	
5.	Нагорнюк Оксана Миколаївна	Старший науковий співробітник відділу підготовки наукових кадрів та методично- інформаційного забезпечення	к.с.-г.н., доцент	
6.	Цвігун Вікторія Олександрівна	Завідувач лабораторії екології вірусів та біобезпеки ІАП НААН	к.б.н	
7.	Шавріна Віра Ігорівна	Завідувач лабораторії екологічного оцінювання агроекосистем ІАП НААН	к.б.н	
Залучені стейкголдери				

№ п/п	ПІБ	Посада та до якої групи стейкголдерів належить (здобувач вищої освіти, випускник, роботодавець)	Науковий ступінь, вчене звання (за наявності)	Підпис
Здобувач вищої освіти				
1	Гаврилюк Лілія В'ячеславівна	Здобувач вищої освіти аспірантка 4 року навчання спеціальності 101 Екологія (10 – Природничі науки)	-	
2	Охріменко Світлана Григорівна	Здобувач вищої освіти аспірантка 3 року навчання спеціальності 101 Екологія (10 – Природничі науки)	-	
Випускник				
3	Бондарь Валерія Іванівна	Доцент кафедри загальної екології та безпеки життєдіяльності Національного університету біоресурсів і природокористування України	к.с.-г.н., доцент	
Роботодавець				
4	Мудрак Олександр Васильович	Завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти»	д.с.-г.н., проф.	
6	Патика Микола Володимирович	Завідувач кафедри екобіотехнології та біорізноманіття Національного університету біоресурсів і природокористування України	д.с.-г.н., проф., чл.-кор. НААН	

1 - ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 101 – ЕКОЛОГІЯ

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Інститут агроекології і природокористування Національна академія аграрних наук України; Відділи: агроекології і біобезпеки; агробіоресурсів і екологічно безпечних технологій; радіоекології і дистанційного зондування ландшафтів; інституціонального забезпечення природокористування; економіки природокористування в агросфері; охорони ландшафтів, збереження біорізноманіття і природозаповідання; Незалежна лабораторія екології насінництва Інституту агроекології і природокористування НААН
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії Доктор філософії з екології
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Освітньо-наукова програма третього (доктор філософії) рівня вищої освіти зі спеціальності 101 - Екологія, галузь знань 10 - Природничі науки Educational program of the third (Doctor of Philosophy) level of higher education in the specialty 101 - Ecology, field of knowledge 10 - Natural sciences
Тип диплома та обсяг програми	Диплом доктора філософії, перший науковий ступінь, 4 академічних роки, 56 кредити ЄКТС
Наявність галузевого стандарту	Відсутній
Цикл/рівень	Цикл/рівень Закон України «Про вищу освіту» – доктор філософії, НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень.
Передумови	Наявність ступеня вищої освіти магістр (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст). Умови вступу визначаються «Правилами прийому до аспірантури та докторантury Інституту агроекології і природокористування НААН» затвердженими Вченуою радою ІАП НААН
Мова викладання	Українська

Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
2 – Мета освітньо-наукової програми	
Компетентне забезпечення освітньо-наукових основ підготовки висококваліфікованих наукових і науково-педагогічних кадрів у сфері природничих (біологічних, сільськогосподарських) наук за спеціальністю екологія шляхом здійснення навчання, фахових досліджень, отримання нових теоретичних знань, практично спрямованих результатів, набуття знань, вмінь, навичок, самостійного проведення здобувачами науково-дослідницької діяльності, а також підготовки і захисту дисертацій.	
3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 10 – Природничі науки Спеціальність 101 – Екологія
Орієнтація освітньої програми	Освітня, дослідницька та прикладна. Наукові дослідження з новими та удосконаленими, практично спрямованими і цінними теоретичними, методичними результатами.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий каліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. <u>ЗАГАЛЬНИЙ:</u> Дослідження - 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., Білявський Г.О., ін.).

- Оцінка новітньої парадигми, системи екологічних знань. Галузеві напрями екології (соціальна екологія, біоекологія, агроекологія, гідроекологія, урбоекологія, медична, промислова, військова, космічна екологія, техноекологія, неоекологія тощо). Наукові школи, видатні вчені-екологи України (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., Бойко А.Л., Тарапіко О.Г., Білявський Г.О., Злобін Ю.А., Серебряков В.В., Царик Й.В., Бровдій В.М., Кучерявий В.П., Бондар О.І., Андрієнко Т.Л., Скребець В.О. ін.). Екологічна освіта у науково-дослідних установах, навчально-педагогічних вузах, університетах. Міжнародний та український досвід.

- Етапи становлення, аналіз основних структурних розділів екології. Аутекологія, демекологія, синекологія, екосистемологія, середовищезнавство (інвайронментологія), глобальна (планетарна) екологія, метаекологія (філософія екології). Міждисциплінарні зв'язки в екології щодо вивчення багатокомпонентних систем: аналітична оцінка, діалектика, системний аналіз. Екологічні теорії, гіпотези, закони, принципи і правила (Б. Коммонер, Г. Гаузе, Е. Мітчелліх, Л. Долло, В. Вернадський, М. Вавілов, В. Вольтерра, Г. Лейбніц, Л. Керролл, Ж. Кювье, Ю. Одум, Р. Ліндеман, Ю. Лібіх, В. Шелфорд, А. Тінеман, Т. Мальтус, Кучерявий В.П. ін.).

- 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 (Вернадський В.І., Реймерс Н.Ф., Созінов О.О., Сукачов В.М., Сочава В.Б., Перельман А.І., Армандр Д.Л., Висоцький Г.М., Мільков Ф.Н., Н. Leser, Мороз С.А., Тарапіко О.Г. ін.).

- Біосфера – як об'єкт екологічних досліджень. Біотичне (видове – α, ценотичне – β, екосистемне – γ) та ландшафтне різноманіття. Визначення індексів, індикаторів екосистем, оцінка структури біоценозів за різноманітністю. Біологічний

кругообіг речовин і енергії. Генофонд, продуктивність і стійкість біосфери. Еволюційна екологія (*Опарін А.І., Шварц С.С., Камишлов М.М., Піанка Е., Кучерявий В.П. ін.*).

- 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 (*М. Бігон, Дж. Харпер, К. Таунсенд, Р. Уіттекер, Р. Дажо, Е. Майр, Н. Діліс ін.*).

- 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, сильванти, пратанти ін.), до екстремальних екологічних чинників (ацидофіли, галофіли, геліофіли, гелофіли, ксерофіли, псамофіли, карбонатофіли, нейтрофіли, оліготрофи, рудерали, синантропи ін.) (*Н. Грін, У. Стоут, Л. Тейлор ін.*).

- Популяція. Класифікації, структура (екологічна, статева, вікова, просторова), динаміка, чисельність, щільність, хорологія, агрегація, міграція, життєвість, континуум, життєві цикли популяцій (*Гіляров А.М., Діліс Н., Одум Ю. ін.*). Угруповання і ценози. Консорція. Типи сукцесій. Сукцесійний ряд. Клімакс. Демутаційні зміни. Дискретність і континуальність біотичних угруповань. Генетична структура популяції. Екофенотип.

- Екосистема. Дефініції, класифікації, концепції, структура, методи досліджень (*А. Tansley, R. Whittaker, G. Hutchinson, H. Leser, C. Davies, Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П. ін.*). 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 (*EU Habitats Directive, Bird Directive*)).

- Взаємодія живих організмів між собою і довкіллям. Палеоекологія. Харчові (трофічні) ланцюги і сітки. Хижацтво, паразитизм, алелопатія, конкуренція, нейтралізм, симбіоз, коменсалізм, кооперація, мутуалізм. Еврибіонтність, степобіонтність, екологічна валентність, принцип оптимуму, адаптація, мімікрія тощо. Екологія мікроорганізмів.
- Характеристика основних енергетичних потоків біосфери. Закон піраміди енергії Ліндемана (правило 10%). Ємність середовища. Ентропія, гемеробія екосистем. Екологічні піраміди Елтона. Біогеохімічні цикли. Кругообіг біогенних, хемогенних елементів, сполук, речовин та енергії.
- 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).
- Взаємодія людини і довкілля. Оцінювання ризиків забруднення довкілля. Принципи раціонального природокористування. Джерела канцерогенів, полютантів. Нормування викидів, граничнодопустимі концентрації. Технології очистки біотичної сировини, ґрунту, води, повітря. Утилізація та рекуперація відходів. Дезактивація радіаційного забруднення, зменшення міграційного ризику та коефіцієнтів переходу. Рекультивація, реабілітація, меліорація екосистем.
- Екосозологія, аспекти природоохоронної теорії (Докучаєв В.В., Талієв В.І., Пачоський І.К., Семенов-Тян-Шанський А.П., Морозов Г.Ф., Міхайлова В., Гойтель В., Кожевников Г.А., Солов'йов Д.К., Котов М.І., Ізраель Ю.А., Медина В.С., Підоплічко І.Г., Реймерс Н.Ф., Штильмарк 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, 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.

- Наукові основи охорони довкілля, збереження біотичного і ландшафтного різноманіття. Екосозономіка. Збереження біорізноманіття *in situ, ex situ*. Міжнародні угоди, конвенції у сфері збереження видового, ценотичного біорізноманіття та ландшафтів.

- 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.

- Екотоксикологія. Біобезпека. Органічне агроприродництво. Спеціальні сировинні зони. Поняття про

	<p>токсичність, небезпечність хімічних речовин, радіонуклідів, полютантів. 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). - 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. Еколо-економічне оцінювання. - 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. - 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, освітня, культурна, інформаційна, креативна, валеологічна, сакральна, культурна та інші функції екології.
Особливості програми	<p>Освітня складова програми. Програма реалізується у невеликих групах дослідників. Програма передбачає диференційований підхід до аспірантів очної (денної і вечірньої) і заочної форми навчання та здобувачів.</p> <p>Програма передбачає 56 кредити ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін, з яких 38 кредитів ЄКТС – це дисципліни обов'язкової загальної підготовки (філософія; іноземна мова фахового спрямування; ділова українська мова та документознавство; методологія та організація наукових</p>

	<p>досліджень; розвиток «SOFT SKILLS» з інформаційних технологій в екології; педагогіка, психологія та методика викладання у вищої школи, педагогічна практика), що передбачають набуття аспірантом загальнонаукових (філософських), мовних компетенцій, універсальних навичок дослідника і викладача. 10 кредитів ЄКТС передбачено на дисципліни професійної підготовки (Екологія біосфери), та 18 кредитів ЄКТС – для вибіркових дисциплін.</p> <p>Наукова складова програми. Наукова складова освітньо-наукової 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>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4 – Придатність випускників до працевлаштування

та подальшого навчання

Працевлаштування	<p>Дослідницька та викладацька діяльність у сфері науки, освіти, охорони навколошнього природного середовища.</p> <p>Адміністративна та управлінська діяльність у сфері екологічної політики, державної служби, охорони довкілля, екологічної інспекції, природозаповідання, а також водного, рибного, сільського, лісового і садово-паркового господарства.</p> <p>Посади згідно класифікатора професій України: асистент (2310.2), доцент (2310.1), професор (2310.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), директор (ректор, начальник, викладач) вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т. ін.) (1210.1), директор курсів підвищення кваліфікації (1210.1), завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) (1237.2), завідувач відділення у коледжі (1229.4), завідувач лабораторії (науково-</p>
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>дослідної, підготовки виробництва) (1237.2), науковий співробітник (2213.1) тощо.</p> <p>Місце працевлаштування: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, Державні агентства: рибного господарства, лісових, водних, ресурсів України, Державна екологічна інспекція 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>
Продовження освіти	<p>Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> - підготовка на 8-ому рівні НРК України у сфері природничих і аграрних наук; - навчання на 8-ому рівні НРК України у споріднених галузях наукових знань; - освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у т.ч. і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Підхід до викладання та навчання передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів (здобувачів); - тісна співпраця аспірантів (здобувачів) зі своїми науковими керівниками; - підтримка та консультування аспірантів (здобувачів) з боку наукових працівників Інституту агроекології і природокористування НААН, дослідних станцій, у тому числі забезпечуючи доступ до аналітичного обладнання, приладів, бібліотеки, архіву, фондів і колекцій; - заочення до консультування аспірантів (здобувачів) визнаних екологів; - проведення практик, лабораторних досліджень; - інформаційну підтримку щодо участі аспірантів (здобувачів) у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів (у тому числі у міжнародних);

	<ul style="list-style-type: none"> - надання можливості аспірантам (здобувачам) приймати участь у підготовці наукових проектів на конкурси Міністерства освіти і науки України; - безпосередню участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт.
Система оцінювання	<p><i>Освітня складова програми.</i> 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><i>Наукова складова програми.</i> 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>
Форма контролю успішності навчання аспіранта (здобувача)	<p><i>Освітня складова програми.</i> Підсумковий контроль успішності навчання аспіранта (здобувача) проводиться у формі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - екзамену – за результатами вивчення таких обов'язкових дисциплін освітньої програми, як Філософія; Іноземна мова за професійним спрямуванням, Методологія, організація та технологія наукових досліджень, а також комплексний фаховий екзамен за результатами вивчення дисциплін професійної підготовки (Екологія біосфери);

	<p>- заліку – за результатами вивчення всіх інших дисциплін, передбачених навчальним планом.</p> <p>Наукова складова програми. Кінцевим результатом навчання аспіранта (здобувача) є належним чином оформленій, за результатами наукових досліджень, рукопис дисертації, її публічний захист та присудження йому наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 101 – Екологія.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6 - Програмні компетентності

Інтегральна компетентність ІК	ІК1 Здатність розв'язувати складні наукові задачі та проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень для вивчення природничих наук у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних, в умовах глобальної інформатизації.
Загальні (універсальні) компетентності ЗК	ЗК1 Здатність до науково-професійного іншомовного 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. ЗК2 Здатність до цілісного викладу основних проблем філософії на рівні об'єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення. ЗК3 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4 Комплексність у використанні інформаційних та комунікаційних технологій. ЗК5 Комплексність та системний підхід до проведення наукових досліджень на рівні доктора філософії. ЗК6 Компетентність володіння методами математичного и алгоритмічного моделювання при аналізі проблематики наукового дослідження. ЗК7 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. ЗК8 Комплексність в організації творчої діяльності та процесу проведення наукових досліджень, у прийнятті обґрунтованих рішень. Здатність організовувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.

	<p>ЗК9 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.</p> <p>ЗК10 Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність).</p> <p>ЗК11 Комплексність у розробці та реалізації наукових проектів та програм. Здатність розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми з екології та охорони навколишнього природного середовища.</p> <p>ЗК12 Комплексність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів до певного виду професійно-орієнтованої діяльності.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності ФК	<p>ФК1 Комплексність у проведенні екологічних досліджень (виявленні, постановці та вирішенні екологічних задач та проблем довкілля).</p> <p>ФК2 Здатність до ретроспективного аналізу наукових досягнень із вивчення екосистем, їх класифікації, аналізу, розвитку.</p> <p>ФК3 Мобільність використання інформації щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної екології.</p> <p>ФК4 Здатність планування та управління часом підготовки дисертаційного дослідження.</p> <p>ФК5 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.</p> <p>ФК6 Комплексність у формуванні структури дисертаційної роботи та рубрикації її змістового наповнення.</p> <p>ФК7 Здатність створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях.</p> <p>ФК8 Комплексність у публічному представленні та захисті результатів дисертаційного дослідження.</p>

	<p>ФК9 Здатність брати участь у критичному діалозі, наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію.</p> <p>ФК10 Здатність до підприємництва та прояву ініціативи щодо впровадження у виробництво результатів дисертаційного дослідження. Вміння провести апробацію розробки і знайти практичне застосування.</p> <p>ФК11 Комплексність у набутті та розумінні значного обсягу сучасних науково-теоретичних знань з екології та суміжних природничих наук.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.1 Програмні результати навчання ПРН

ПРН1	<i>Знання та розуміння іноземної мови, вміння та навики 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>
ПРН2	<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>
ПРН3	<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>
ПРН4	<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>
ПРН5	<i>Знання та розуміння методів наукових досліджень, вміння та навики використовувати їх на рівні доктора філософії.</i>
ПРН6	<i>Вміння та навики працювати з різними джерелами, вишукувати, обробляти, аналізувати та систематизувати отриману інформацію, проводити критичний аналіз різних</i>

	інформаційних джерел, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів з екології, охорони навколишнього природного середовища та збереження біорізноманіття. <i>Розуміння</i> наукових статей у сфері обраної спеціальності. <i>Вміння та навики</i> працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін. <i>Вміння та навики</i> відслідковувати найновіші досягнення екології та знаходити наукові джерела, які мають відношення до сфери наукових інтересів аспіранта (здобувача). <i>Знання, розуміння, вміння та навики використання</i> 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), імпактфактор. <i>Вміння та навички</i> аналізувати інформаційні джерела, виявляти протиріччя і не вирішенні раніше проблеми або їх частини, формулювати робочі гіпотези.
ПРН7	<i>Вміння та навички</i> організовувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.
ПРН8	<i>Вміння та навички</i> оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
ПРН9	<i>Вміння та навички</i> критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.
ПРН10	<i>Вміння та навички</i> генерувати власні ідеї та приймати обґрунтовані рішення.
ПРН11	<i>Знання, вміння та навички</i> розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми з екології, біобезпеки, охорони навколишнього природного середовища та збереження біорізноманіття.
ПРН12	<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 специфіки</i> 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.
ПРН13	<i>Вміння та навички</i> організовувати 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> організовувати самоперевірку відповідності матеріалів дисертаційного дослідження встановленими вимогам.
ПРН14	<i>Вміння та навички</i> здійснювати ретроспективний аналіз в сучасній екології.
ПРН15	<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.
ПРН16	<i>Вміння та навички</i> планувати та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження.
ПРН17	<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 змістового наповнення, а також представляти власні результати на розгляд колег.
ПРН18	<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.
ПРН19	<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.
ПРН20	<i>Вміння та навички</i> брати участь у критичному діалозі. <i>Вміння та навички</i> зацікавити результатами дослідження.

7.2 Програмні результати наукової роботи ПРНР

ПРНР1 Підготовка та публікація наукових статей (кількість яких передбачена відповідними нормативно-правовими актами), монографій, науково-методичних рекомендацій, тез доповідей.

ПРНР2 Участь у виконанні бюджетних, господарських та ініціативних науково-дослідних робіт (тем), міжнародних програмах грантах.

ПРНР3 Участь з доповідями на конференціях, семінарах, форумах.

ПРНР4 Впровадження результатів дослідження у виробництво та навчальний процес.

ПРНР5 Підготовка і публічний захист дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради.

8-Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Vсі наукові працівники Інституту, що забезпечують реалізацію освітньо-наукової програми за спеціальністю та напрямом наукової діяльності відповідають основним вимогам вищої школи, серед яких, наявність вищої освіти відповідного профілю галузі знань та спеціальності ОП; - наявність і рівень наукового ступеня (кандидат наук (доктор філософії), доктора наук); - наявність і рівень вченого звання (старшого науковий співробітник (старший дослідник), доцент, професор); - загальну кількість наукових праць, зокрема публікацій у фахових виданнях із відповідної галузі науки та у виданнях із індексом цитування, і опублікованих навчально-методичних праць за останні 5 років, а також отриманих документів на права інтелектуальної власності; - підвищення кваліфікації протягом останніх 5 років; - систематичне підвищення професійного рівня; - знання та дотримання закону України «Про вищу освіту», інших нормативно-правових актів у сфері освіти та науки.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база Інституту в повному обсязі забезпечує потреби здобувачів та відповідає ліцензійним вимогам та вимогам до провадження освітньої діяльності. В Інституті організовано аудиторні приміщення (Аудиторія А, Аудиторія В), лабораторії структурних підрозділів, які залучені до освітньо-наукової діяльності, оснащені обладнанням, що дозволяє опанувати нові навички дослідницької роботи у галузі знань – Аграрні науки та продовольство за спеціальністю – Агрономія. В Інституті організовано спортивний зал (підтримка здоров'я здобувачів), є дві актові зали (організація зустрічей з адміністрацією, проведення культурно-масових заходів, конференцій тощо), бібліотека з читальною залою (користування бібліотечними фондами з напрямку

	<p>навчання та досліджень), гуртожиток (соціальний захист здобувачів) тощо.</p> <p>Навчальні аудиторії (А, Б) оснащені сучасним мультимедійним обладнанням, що створює умови наочного представлення викладачами матеріалів лекцій та ефективного їх сприйняття здобувачами. В усіх приміщення Інституту є вільний доступ до мережі Інтернет. Зі змістом освітньо-наукової програми та навчально-методичним забезпеченням по кожній дисципліні зі спеціальності «Екологія» можна ознайомитися на офіційному сайті Інституту агроекології і природокористування в розділі «Науково-освітня діяльність», де завантажено інформацію щодо змісту освітньо-наукової програми, силабуси дисциплін, інформацію щодо науково-педагогічного персоналу Інституту.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>В Інституті агроекології і природокористування НААН функціонує налагоджена система бібліотечно-інформаційного забезпечення. У вільному доступі на сайті Інституту наявні силабуси дисциплін, з обов'язковим переліком навчально-методичної літератури, опанування якої дозволить успішно засвоїти матеріал. Бібліотека Інституту здійснює довідково-інформаційну роботу для виконання наукової та навчальної діяльності; інформує читачів про надходження нової літератури; надає допомогу у доборі необхідних матеріалів. Бібліотеку укомплектовано підручниками вітчизняних (7297 примірників) та зарубіжних авторів (понад 100 примірників), збірниками, публікаціями, авторефератами, дисертаційними роботами, директивними матеріалами.</p> <p>Бібліотечний фонд Інституту налічує понад 7400 одиниць з основних напрямів досліджень: екологія, охорона навколишнього середовища, економіка природокористування, загальне землеробство, радіоекологія, мікробіологія, генетика, селекція рослин та ін.</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Інститут агроекології і природокористування НААН співпрацює з науковими установами системи Національної академії аграрних наук України, Національної академії наук України, Міністерства енергетики та захисту довкілля України, Міністерства аграрної політики та продовольства України, Національною академією державного управління при Президентові України, Українським інститутом експертизи сортів рослин з питань агроекології, раціонального природокористування та охорони навколишнього природного середовища.</p>

Заключено двосторонні договори, угоди про наукову і творчу співпрацю з: Інститутом прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С.Підстригача НАН України та Центром математичного моделювання, Природним заповідником «Медобори», Національним природним парком «Північне Поділля», Державною установою «Інститут охорони ґрунтів України», Національним ботанічним садом ім. М.М. Гришка НАН України, Природним заповідником «Древлянський», Інститутом регіональних досліджень НАН України та Інститутом проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, Черемським природним заповідником та Кременецьким ботанічним садом.

Інститут агроекології і природокористування НААН на основі угод про навчально-наукове та технічне співробітництво співпрацює з вищими навчальними закладами III-IV рівня акредитації за напрямами: реалізація спільніх освітніх проектів, взаємний інформаційний обмін сучасними технологіями та передовими науковими досягненнями, а також викладачами, студентами, спільна участь у конференціях та семінарах, обмін досвідом, спільні наукові дослідження, а саме з: Київським національним університетом імені Тараса Шевченка, Національним авіаційним університетом, Державним вищим навчальним закладом «Ужгородський національний університет», Вінницьким державним педагогічним університетом ім. М. Коцюбинського, Поліським національним університетом (Житомирським національним агроекологічним університетом), Національним педагогічним університетом ім. М.П. Драгоманова, Інститутом перепідготовки та підвищення кваліфікації Національного педагогічного університет ім. М.П. Драгоманова, Національним університетом харчових технологій, Хмельницьким національним університетом, ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», Національним університетом «Києво-Могилянська академія», КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти».

В рамках співпраці з Інститутом післядипломної освіти Національного університету харчових технологій здобувачі мають можливість підвищувати кваліфікацію за програмами: «Використання MS Excel в математико-статистичних дослідженнях екологічних проблем» та «Використання сучасних програмних засобів для створення презентаційних матеріалів». Наукові розробки ІАП застосовуються у навчальному процесі ВНЗ, зокрема, при викладанні курсу лекцій у Білоцерківському національному аграрному університеті, у Національному університеті біоресурсів та природокористування України.

	<p>Наукові працівники ІАП залучені до учбового процесу у Національному університеті біоресурсів і природокористування України, Національного авіаційного університету, Національного університету «Києво-Могилянська академія».</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Відповідно затвердженого в Інституті «Положення про академічну мобільність», як викладачі, так і здобувачі наукового ступеня доктора філософії приймають активну участь у наукових заходах (конференціях, семінарах тощо) зарубіжних країн. Інститутом виконуються міжнародні проекти, в яких задіяні як науково-педагогічні працівники, так і здобувачів: проект технічної допомоги «Розвиток органічного виробництва в Україні» (за підтримки Уряду Швейцарської Конфедерації, Державного секретаріату Швейцарії з економічних питань (SECO), FIBL; CWI-UNEP Global Nitrogen Cycle towards INMS (Договір між Інститутом агроекології і природокористування НААН та Орхуським університетом Нордської ригади (Aarhus University of Norde Ringgade) про співпрацю №NEC05348 від 06.11.2018 р.). Заключено договори з міжнародними організаціями, установами: <i>ТОВ Самміт-агро юкрайн (Польща)</i> за завданням «Екологічна оцінка препарату Фунабен Т 480, ТН за впливом на ґрутову та наземну біоти»; з <i>Шарда Кронхем Лимітед</i> (Індія) (2018) за завданням «Біологічна оцінка препаратів Шарда_1, Шарда_3, Шарда_5, Шарда_6, Шарда_7»; з <i>Шарда Кронхем Лимітед</i> (Індія) (2018) за завданням «Екологічна оцінка препарату Вінес РК за впливом на наземну біоту» та ін.</p> <p>Неодноразово для широкого кола наукових співробітників Інституту, в тому числі і здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії, було організовано проведення лекцій провідними світовими вченими: Університет Кобе Гакуїн (Японія).</p> <p>В рамках співпраці з Лісотехнічним університетом (Болгарія) у 2019 р. заключено договір, яким, серед іншого, передбачено проведення науково-організаційне співробітництва по сприянню двостороннього обміну студентами, аспірантами, докторантами та професорсько-викладацьким складом; сприяння розвитку спільніх освітніх програм.</p> <p>Інститут співпрацює з університетами Польщі (Жешовський університет і Гірничо-металургійна академія у м Кракові), де співробітники Інституту проходили стажування, публікували</p>

	наукові праці, приймали участь у наукових конференція і семінарах.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП (обов'язкові навчальні дисципліни)			
ОЗП 1	Філософія	4	екзамен
ОЗП 2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	екзамен
ОЗП 3	Ділова українська мова та документознавство	3	залік
ОЗП 4	Методологія, організація та технологія наукових досліджень	6	екзамен
ОЗП 5	Розвиток «SOFT SKILLS» з інформаційних технологій в екології	3	залік
ОЗП 6	Педагогіка, психологія та методика викладання у вищої школи	3	залік
ОПП 7	Екологія біосфери	10	екзамен
Практична підготовка			
ПП 1	Навчально-педагогічна практика	3	звіт
Загальний обсяг обов'язкових компонент		38	

Вибіркові компоненти ОП (Вибіркові навчальні дисципліни)			
Цикл дисциплін професійної підготовки			
ВПП 1	Дисципліна 1	3	залік
ВПП 2	Дисципліна 2	3	залік
ВПП 3	Дисципліна 3	3	залік
ВПП 4	Дисципліна 4	3	залік
ВПП 5	Дисципліна 5	3	залік
ВПП 6	Дисципліна 6	3	залік

...	...		
Загальний обсяг вибіркових дисциплін	18		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	56		

2.2 Структурно-логічна схема ОП

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня за спеціальністю 101 – Екологія загальним обсягом 56 кредити ECTS передбачає успішне оволодіння аспірантами 7 обов'язкових навчальних дисциплін, 6 вибіркових навчальних дисциплін, проходження педагогічно-викладацької підготовки, виконання фахових наукових досліджень, підготовку та захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Обов'язкова частина навчального плану має обсяг 38 кредити ECTS (68%) і включає: 7 дисципліни, 6 з яких належать до циклу дисциплін загальної підготовки та 1 – до циклу дисциплін професійної підготовки та педагогічну практику. До навчального плану входить опанування дисципліни: «Педагогіка, психологія, методика викладання у вищій школі» та безпосереднє проходження навчально-педагогічної практики на базі університетів з якими Інститут уклав угоди про співпрацю.

Вибіркова частина навчального плану має обсяг 18 кредитів (33 %) і включає вивчення 6 дисциплін, що входять до циклу дисциплін професійної підготовки.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Поточна атестація здобувачів вищої освіти щодо результатів виконання індивідуального плану, який передбачає, виконання дослідних робіт та успішне проходження освітньої складової відбувається на засіданні структурного підрозділу, до якого прикріплено аспіранта, далі – на профільних методичних комісіях, до складу яких входять провідні вчені Інституту різних наукових напрямків, з подальшим затвердженням результатів атестації на засіданні Вченої ради Інституту.

Підсумкова атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється разовими спеціалізованими вченими радами, утвореними для проведення разового захисту на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи доктора філософії.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Дисертаційна робота доктора філософії є важливою частиною освітньо-наукового процесу і самостійної науково-дослідницької діяльності. На дисертаційну

	<p>роботу доктора філософії в галузі аграрних наук та продовольства за спеціальністю 101 «Екологія» покладається основна дослідницька і фахова кваліфікаційна функція, яка виражається у здатності здобувача ступеня доктора філософії вести наукові дослідження, що мають наукову новизну та практичне значення, вирішувати прикладні завдання, здійснювати їхнє узагальнення у вигляді особистого внеску у розвиток сучасної науки і практики. Вона являє собою результат самостійної наукової роботи здобувача вищої освіти і має статус інтелектуального продукту на правах рукопису.</p> <p>Обсяг, структура, вимоги до оформлення та порядок захисту роботи визначаються Державною атестаційною комісією України. Перевірка дисертаційної роботи на наявність запозичень обов'язкова.</p>
<i>Вимоги до публічного захисту</i>	Захист дисертаційної роботи відбувається відкрито та гласно на засіданні спеціалізованої вченої ради. Обов'язковою передумовою допуску до захисту дисертаційної роботи є апробація результатів досліджень та основних висновків на наукових конференціях та їх опублікування у фахових наукових виданнях, у тому числі таких, які входять до наукометричних баз.

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОЗП1	ОЗП2	ОЗП3	ОЗП 4	ОЗП5	ОЗП6	ОПП 7 – ОПП 9	ПП1	ВПП1	ВПП2	ВПП3	ВПП4	ВПП5	ВПП6
ІК1				+				+						
ЗК1		+		+										
ЗК2	+													
ЗК3			+				+							
ЗК4			+		+									
ЗК5			+		+									
ЗК6							+	+						
ЗК7	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК8			+			+		+						
ЗК9			+					+						
ЗК 10							+		+	+	+	+	+	+
ЗК 11					+		+							
ЗК 13						+		+						
ФК 1		+					+							
ФК 2									+	+	+	+	+	+
ФК 3									+	+	+	+	+	+
ФК 4			+											
ФК 5			+		+									
ФК 6			+											
ФК 7			+		+		+							
ФК 8			+				+		+	+	+	+	+	+
ФК 9		+					+		+	+	+	+	+	+
ФК 10					+									
ФК 11							+		+	+	+	+	+	+

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) та програмних результатів наукової роботи (ПРНР)

	ОЗП1	ОЗП2	ОЗП3	ОЗП 4	ОЗП5	ОЗП6	ОПП 7 – ОПП 9	ПП1	ВПП1	ВПП2	ВПП3	ВПП4	ВПП5	ВПП6
ПРН 1		+												
ПРН 2				+										
ПРН 3					+									
ПРН 4			+		+									
ПРН 5				+			+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 6				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 7			+			+	+							
ПРН 8							+							
ПРН 9							+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 10								+	+	+	+	+	+	+
ПРН 11					+									
ПРН 12						+		+						
ПРН 13			+						+	+	+	+	+	+
ПРН 14							+							
ПРН 15			+											
ПРН 16			+		+									
ПРН 17							+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 18			+					+	+	+	+	+	+	+
ПРН19			+				+							
ПРН20					+			+						+

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА
спеціальності 101 Екологія

