

МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ  
ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА УСТАНОВА  
«УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ  
ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ»  
(УКРНДІЕП)

**СХВАЛЕНО**

Вченою радою УКРНДІЕП  
Протокол від «17» 07 2020 р.  
№ 3

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор УКРНДІЕП  
\_\_\_\_\_ Анатолій ГРИЦЕНКО

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ  
«Екологічна безпека»  
Галузь знань  
10 ПРИРОДНИЧІ НАУКИ  
Спеціальність  
101 ЕКОЛОГІЯ**

**Кваліфікація:**

2112. Молодший науковий співробітник; науковий співробітник; науковий співробітник-консультант;  
2310. Викладач, доцент університету та вищого навчального закладу

**Обсяг програми** – не менше 44 кредитів ЄКТС (32 кредити ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін та не менше 12 кредитів ЄКТС – вибіркові навчальні дисципліни)

**Тип диплому** – диплом доктора філософії, одиничний

Введено в дію наказом директора  
від 31 серпня 2020 р. № 161

Харків  
2020

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Екологічна безпека» (галузь знань 10 Природничі науки, спеціальність 101 Екологія) з підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії є внутрішнім нормативним документом науково-дослідної установи «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем». Цим документом визначено вимоги до третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, перелік навчальних дисциплін, логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми, а також очікувані програмні результати навчання та компетентності, якими повинен оволодіти здобувач.

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає дев'ятому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає набуття здобувачем теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, вирішення комплексних науково-практичних завдань у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. На підставі освітньо-наукової програми розробляють навчальний план, який містить перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах ЄКТС, послідовність їх вивчення, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, графік навчального процесу, форми контролю.

Освітньо-наукова програма підготовки докторів філософії за спеціальністю 101 – «Екологія» галузі знань 10 – «Природничі науки» розроблено на основі проекту галузевого стандарту вищої освіти з урахуванням досвіду підготовки фахівців з екології:

**керівник проектної групи (гарант освітньо-професійної програми):**

АНИЩЕНКО Людмила Яківна, завідувач лабораторії оцінки впливу на навколишнє середовище та екологічної експертизи, доктор технічних наук, доцент;

**члени проектної групи (члени групи забезпечення):**

ДМИТРІЄВА Олена Олексіївна, заступник директора з наукової роботи та маркетингу наукових досліджень УКРНДІЕП, доктор економічних наук, старший науковий співробітник;

ПІСНЯ Леонід Андрійович, провідний науковий співробітник лабораторії оцінки впливу на навколишнє середовище та екологічної експертизи УКРНДІЕП, кандидат технічних наук;

ПШЕНІЧНОВА Олена Леонідівна, старший науковий співробітник лабораторії охорони атмосферного повітря та систем управління відходами УКРНДІЕП, кандидат технічних наук;

ХАБАРОВА Ганна Володимирівна, старший науковий співробітник лабораторії радіоекологічної безпеки та радіаційного моніторингу УКРНДІЕП, кандидат технічних наук;

ЦАПКО Наталія Сергіївна, старший науковий співробітник лабораторії міських і виробничих стічних вод УКРНДІЕП, кандидат технічних наук, доцент.

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 101 ЕКОЛОГІЯ «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА»

<b>Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Науково-дослідна установа «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» (УКРНДІЕП)
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь – доктор філософії; Кваліфікація – доктор філософії в галузі природничих наук
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-наукова програма «Екологічна безпека» за спеціальністю 101 «Екологія», галузь знань 10 «Природничі науки»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний, 4 академічних роки, не менше 44 кредитів ЄКТС
<b>Наявність акредитації</b>	Первинна акредитація
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська, англійська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До чергової акредитації
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.niiep.kharkov.ua/">http://www.niiep.kharkov.ua/</a>
<b>2. Мета освітньої програми</b>	
	<b>Метою</b> освітньо-професійної програми підготовки аспіранта є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних комплексно вирішувати науково-практичні завдання сфери екології, охорони довкілля та раціонального природокористування, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження з проблем захисту навколишнього природного середовища та апробувати їх результати у професійному науковому середовищі. Здійснювати аналіз та прогнозування стану довкілля; давати оцінку стану компонентів навколишнього природного середовища від малого підприємства до країни в цілому, визначати раціональні методи управління екологічною безпекою на місцевому, регіональному та державному рівнях. На основі сформованих загальнонаукових та професійних компетентностей здійснювати наукову та науково-педагогічну діяльність у вищих навчальних закладах України та зарубіжжя.
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	10 - Природничі науки, 101 - Екологія <i>Об'єкт:</i> структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування. <i>Цілі навчання:</i> формування загальних і спеціальних компетентностей, необхідних для вирішення комплексних науково-практичних завдань у сфері екології, охорони довкілля та раціонального природокористування. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> актуальні дослідження у сфері екології, охорони довкілля та раціонального природокористування; методи наукового пізнання; методи і принципи наукових досліджень, застосування їх на практиці; основи сучасної комунікації; системний аналіз та обробка інформації з використанням сучасних методів та інструментарію; презентація наукових результатів. <i>Методи, методики та технології:</i> здобувач має оволодіти загальнонауковими, теоретичними, емпіричними методами наукового пізнання; методами польових, лабораторних, аналітичних досліджень; інформаційними технологіями та методами аналізу, синтезу інформації (статистичний, математичний, прогнозування, моделювання, розрахункові методи) та

	<p>інтерпретації результатів екологічних досліджень.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних і дистанційних досліджень структури та функціональних компонентів екосистем різного рівня та походження, оцінки антропогенного впливу на довкілля.</p> <p><i>Освітня складова програми</i> включає 32 кредити ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін, з яких 24 кредити ЄКТС – це дисципліни загальної підготовки, що передбачають набуття загальнонаукових (філософських), мовних компетентностей, універсальних навичок дослідника, та 8 кредитів ЄКТС – дисципліни професійної підготовки для здобуття глибоких знань зі спеціальності, за якою навчається аспірант. Не менше 12 кредитів ЄКТС передбачено на вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки, спрямовані на забезпечення спеціальних (фахових) компетенцій за спеціальністю.</p> <p><i>Наукова складова освітньо-наукової програми</i> передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи і є невід'ємною частиною індивідуального навчального плану роботи здобувача</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-наукова, дослідницька</p> <p>Освітньо-наукова програма спрямована на здобуття комплексних знань за спеціальністю, формування компетентностей та вмінь щодо здатності вирішувати науково-практичні завдання професійної та дослідницько-інноваційної діяльності шляхом глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних знань у сфері екології, охорони довкілля та раціонального природокористування на локальному, регіональному та національному рівнях. Дисципліни та розділи програми засновані на теоретичних знаннях, які тісно пов'язані з практичними навичками. Освітньо-наукова програма передбачає комплексний підхід до провадження освітньо-наукової діяльності, вона має фундаментальний та прикладний характер і забезпечує набуття спеціалізованих нових умінь/навичок через поєднання навчання та науково-дослідної роботи у сфері екології, охорони довкілля та раціонального природокористування.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Спеціальна освіта в галузі 10 Природничі науки, спеціальність 101 Екологія.</p> <p>Основний фокус програми – формування у здобувачів ступеня доктора філософії у сфері екології, охорони довкілля та раціонального природокористування демонструвати свою авторитетність, інноваційність, високий рівень самостійності, академічну та професійну добросовісність, а також здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.</p> <p>Освітньо-наукова програма базується на поєднанні власних інноваційних фундаментальних та прикладних розробок, розробок науково-дослідних установ та вищих навчальних закладів, а також передовому досвіду провідних вітчизняних та міжнародних організацій у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при вирішенні екологічних проблем на регіональному та національному рівнях, оцінці наслідків негативного впливу на навколишнє середовище, розв'язанні проблем збереження біологічного різноманіття та збалансованого природокористування.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Програма орієнтована на підготовку висококваліфікованих наукових і науково-педагогічних кадрів, здатних динамічно комплексно поєднувати набуті знання та демонструвати свій високий рівень самостійності, професійну добросовісність, здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення. Програма спрямована на здобуття глибоких фундаментальних і прикладних знань у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, методів контролю за додержанням вимог екологічної безпеки, забезпечення проведення ефективних і комплексних заходів щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання природних ресурсів, тощо.</p> <p>Набуті компетентності здобувач реалізовує та практично впроваджує як під час безпосереднього навчання в процесі виконання дисертаційних досліджень, так і після захисту дисертаційної роботи.</p> <p>Унікальність наукової складової підготовки докторів філософії за освітньо-науковою програмою «Екологічна безпека» в тому, що науково-дослідні роботи за темою дисертації проводяться в межах фундаментальних і прикладних завдань програм наукових досліджень державних установ, які здійснюють управління у сфері охорони навколишнього природного середовища, екологічної безпеки та природокористування та інших програм, що виконуються установою, і спрямовані на наукове забезпечення державної політики України у сфері охорони навколишнього природного середовища.</p>

	<b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Фахівець може займати первинні посади: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2112. Молодший науковий співробітник; науковий співробітник; науковий співробітник-консультант;</li> <li>- 2310. Викладач, доцент університету та вищого навчального закладу.</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	Продовження наукових досліджень для здобуття наукового ступеня доктора наук
	<b>5. Викладання та оцінювання</b>
<b>Викладання та навчання</b>	Підхід до викладання та навчання аспірантів передбачає: <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей за допомогою використання лекційних курсів, семінарських та практичних занять із запланованих дисциплін;</li> <li>- проведення самостійного наукового дослідження здобувачів з використанням ресурсної бази університету та партнерів;</li> <li>- набуття навичок самостійної пошуку та аналізу науково-методичної літератури, інформаційних ресурсів, тощо;</li> <li>- оволодіння методологією наукової роботи, навичками презентації її результатів рідною і іноземною мовами;</li> <li>- студентоцентрикований підхід, спрямований на розширення прав і можливостей здобувачів та набуття ними відповідних компетентностей;</li> <li>- тісна співпраця аспірантів (здобувачів) з науковими керівниками та провідними науковцями установи;</li> <li>- залучення до консультування аспірантів (здобувачів) визнаних фахівців у галузі охорони навколишнього природного середовища;</li> <li>- інформаційну підтримку щодо участі аспірантів (здобувачів) у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів (у тому числі міжнародних);</li> <li>- підтримку щодо участі аспірантів (здобувачів) у міжнародних форумах, наукових конференціях, семінарах, круглих столах;</li> <li>- надання можливості аспірантам (здобувачам) брати участь у підготовці наукових проектів на конкурси Міністерства освіти і науки України тощо;</li> <li>- отримання навичок науково-педагогічної роботи у вищій школі;</li> <li>- безпосередню участь у виконанні бюджетних, пошукових та господарсько-договірних науково-дослідних робіт, участь у підготовці звітних матеріалів, оформленні патентів та авторських свідоцтв за напрямком дисертаційного дослідження згідно індивідуального плану підготовки здобувача.</li> </ul> <p>Основні форми освітнього процесу: навчальні заняття, самостійна робота, контрольні заходи; методи навчання – словесні, наочні, практичні, інформаційно-пошукові, самостійна робота; основні види початкових занять – лекція, семінарське та практичне заняття.</p>
<b>Оцінювання</b>	<i>Освітня складова програми.</i> Система оцінювання знань за навчальними дисциплінами освітньо-наукової програми включає поточний (тематичний), модульний та підсумковий контроль. Оцінювання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни відбувається за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням в оцінку за національною шкалою та шкалою ЄКТС. Загальна оцінка формується шляхом підсумовування балів за змістові модулі та підсумковий (семестровий) контроль. При цьому аспірант повинен пройти усі форми контролю (поточний, модульний, підсумковий).  <i>Наукова складова програми.</i> Оцінювання наукової діяльності аспірантів (здобувачів) здійснюється на підставі кількісних та якісних показників за результатами атестації: підготовки наукових звітів, опублікування наукових праць (не менше однієї у виданні, що входить до наукової метричної бази Scopus або іншої міжнародної бази, визначеної Науково-методичною радою МОН України), участі у конференціях, підготовки окремих частин дисертації відповідно до затвердженого індивідуального навчального плану роботи здобувача. Звітуйте здобувачів та перевірка стану виконання індивідуального навчального плану проводиться у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану на засіданні Вченої ради УКРНДІЕП. Захист дисертаційної роботи проводиться у спеціалізованій вченій раді, яку здобувач може обрати самостійно.
	<b>6. Програмні компетентності</b>
<b>Інтегральна компетентність</b>	ІК. Здатність розв'язувати складні комплексні проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення самостійного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного, критичного та творчого мислення, генерування нових ідей, до аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК04. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК07. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК08. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК09. Здатність розробляти та управляти проектами.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p>ФК01. Здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.</p> <p>ФК02. Здатність до формування системного наукового світогляду сучасного природознавства, професійної етики та загальнокультурного світогляду.</p> <p>ФК03. Здатність представляти результати власної наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі за допомогою наукових публікацій.</p> <p>ФК04. Здатність доносити до слухачів сучасні знання та наукові результати власних досліджень, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності в галузі природничих наук.</p> <p>ФК05. Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.</p>
<b>7. Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище.</p> <p>ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства.</p> <p>ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання.</p> <p>ПР05 Самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.</p> <p>ПР06 Застосовувати методи математичного і геоінформаційного аналізу та моделювання сучасного стану та прогнозування змін екосистем та їх складових.</p> <p>ПР07 Самостійно використовувати сучасне обладнання для проведення наукових досліджень у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ПР08 Спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.</p> <p>ПР09 Доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрунтування і висновки як у усній так і письмовій формі для різної аудиторії, як на національному так і на міжнародному рівні.</p> <p>ПР10 Застосовувати сучасні технології (у т. ч. інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності.</p> <p>ПР11 Виявляти лідерські якості, відповідальність та повну автономність під час реалізації комплексних наукових проектів.</p> <p>ПР12 Реалізовувати право інтелектуальної власності на результати наукової і науково-технічної діяльності в рамках наукової етики.</p>
<b>8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Реалізація програми забезпечується науковими та науково-педагогічними кадрами, які є штатними співробітниками установи або працюють за сумісництвом, мають наукові ступені та вченізвання, високий рівень наукової і професійної активності та відповідають кваліфікації згідно Ліцензійних умов.</p> <p>Викладання навчальних дисциплін «Філософсько-методологічні основи наукових досліджень», «Академічна іноземна мова», «Практикум з наукової комунікації» та «Педагогічна практика» проводиться за умовами договору з Національним університетом цивільного захисту України.</p>

<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Забезпеченість навчальними приміщеннями для проведення занять, приладним та лабораторним обладнанням, необхідним для реалізації компонент освітньо-наукової програми, комп'ютерним оснащенням та комплексом прикладних програм повністю відповідає потребі (100%). В установі функціонує Аналітичний центр (АЦ), акредитований Держстандартом України на право проведення вимірів у сфері робіт із забезпечення захисту життя й здоров'я громадян, контролю якості й безпеки продуктів харчування, контролю стану навколишнього природного середовища.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Всі освітні компоненти освітньо-наукової програми забезпечені навчально-методичними матеріалами (робочими програмами, силабусами, методичними рекомендаціями для практичних і семінарських занять), науково-методичною літературою, які є увільному доступі для аспірантів та викладачів. На офіційному веб-сайті УКРНДІЕП розміщена вся необхідна інформація про освітньо-наукову діяльність, освітньо-наукову програму, навчально-методичне забезпечення, правила прийому до аспірантури, тощо. В установі функціонує довідково-інформаційний фонд, що налічує більше 16 тисяч примірників друкованих праць. Також здобувачі мають доступ до використання фонду наукових бібліотек ВНЗ м. Харкова, в т.ч. Харківської державної наукової бібліотеки ім В. Г. Короленка; Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського; наукових інтернет ресурсів та авторських розробок наукових працівників УКРНДІЕП.
	<b>9. Академічна мобільність</b>
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки. Допускається перезарахування кредитів, отриманих в інших університетах, наукових установах України, за умови відповідності набутих компетентностей. До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Індивідуальна міжнародна кредитна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів. Також установою забезпечується можливість здобувачів приймати участь у виконанні міжнародних грантів. Ініціатива здобувачів в участі у міжнародних конференціях, семінарах, програмах, тощо підтримується УКРНДІЕП.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Не проводиться навчання іноземних здобувачів наукового ступеня доктора філософії.

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА» ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Семестр		Форма підсумкового контролю
<b>Освітня складова ОПП</b>					
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ (ОБОВ'ЯЗКОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>					
<i>1.1. Загальнонаукові навчальні дисципліни</i>					
OK1.1	Філософсько-методологічні основи наукових досліджень	5	2	3	Залік, іспит
<i>1.2 Мовні навчальні дисципліни</i>					
OK1.2	Академічна іноземна мова	6	3,4	5	Заліки, іспит
<i>1.3 Науково-дослідних та педагогічних навчальні дисципліни</i>					
OK1.3	Методологія та методи наукового аналізу	4	5		Іспит
OK1.4	Методика викладання у вищій школі	3	4		Іспит
OK1.5	Практикум з наукової комунікації	3	2		Іспит
OK1.6	Педагогічна практика	3	6		Залік
<b>Разом за цикл загальної (обов'язкової) підготовки:</b>		<b>24</b>			
<b>2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ (ОБОВ'ЯЗКОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>					
<i>2.1 Навчальні дисципліни зі спеціальності</i>					
OK2.1	Системний аналіз якості навколишнього середовища	4	6	7	Залік, іспит
OK2.2	Еколого – економічні основи природокористування	4	6	7	Залік, іспит
<b>Разом за цикл професійної (обов'язкової) підготовки:</b>		<b>8</b>			
<b>Разом за цикл обов'язкової підготовки:</b>		<b>32</b>			
<b>ЦИКЛ ВИБІРКОВИХ ДИСЦИПЛІН</b>					
<i>1.2. Цикл загальної підготовки</i>					
VB1.1	Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки	4	4		Іспит
VB1.2	Стратегія сталого розвитку	4	4		Іспит
<i>2.2. Цикл професійної підготовки</i>					
VB2.1	Математичне моделювання процесів забруднення компонентів навколишнього природного середовища	3	2		Залік
VB2.2	Радіаційна екологія	3	2		Залік
VB2.3	Моніторинг навколишнього природного середовища	3	5		Залік
VB2.4	Оцінка впливу на довкілля	3	5		Залік
<b>Разом за обов'язкові навчальні дисципліни:</b>		<b>32</b>			
<b>Разом за вибіркові навчальні дисципліни, не менше:</b>		<b>12</b>			
<b>Загальний бюджет часу освітньої складової за весь строк підготовки</b>		<b>44</b>			

### Навчальний час за освітньо-науковою програмою

<b>Обсяг програми (кредити ЄКТС)</b>	<b>44</b>
<b>Обсяг обов'язкових навчальних дисциплін за спеціальністю (кредити ЄКТС, відсотки від загального обсягу кредитів ЄКТС)</b>	32 72,7 %
<b>Обсяг вибіркових дисциплін на вільний вибір здобувача (кредити ЄКТС, відсотки від загального обсягу кредитів ЄКТС), не менше</b>	12 27,3 %



## **Структурно-логічна схема підготовки доктора філософії з екології**

### **II семестр**

ОК 1.1 Філософсько-методологічні основи наукових досліджень

ОК 1.5 Практикум з наукової комунікації

ВБ 2.1 Математичне моделювання процесів забруднення компонентів навколишнього природного середовища

ВБ 2.2 Радіаційна екологія

### **III семестр**

ОК 1.1 Філософсько-методологічні основи наукових досліджень

ОК 1.2 Академічна іноземна мова

ОК 1.4 Методика викладання у вищій школі

### **IV семестр**

ОК 1.2 Академічна іноземна мова

ВБ 1.1 Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки

ВБ 1.2 Стратегія сталого розвитку

### **V семестр**

ОК 1.2 Академічна іноземна мова

ОК 1.3 Методологія та методи наукового аналізу

ВБ 2.3 Моніторинг навколишнього природного середовища

ВБ 2.4 Оцінка впливу на довкілля

### **VI семестр**

ОК 1.6 Педагогічна практика

ОК 2.1 Системний аналіз якості навколишнього середовища

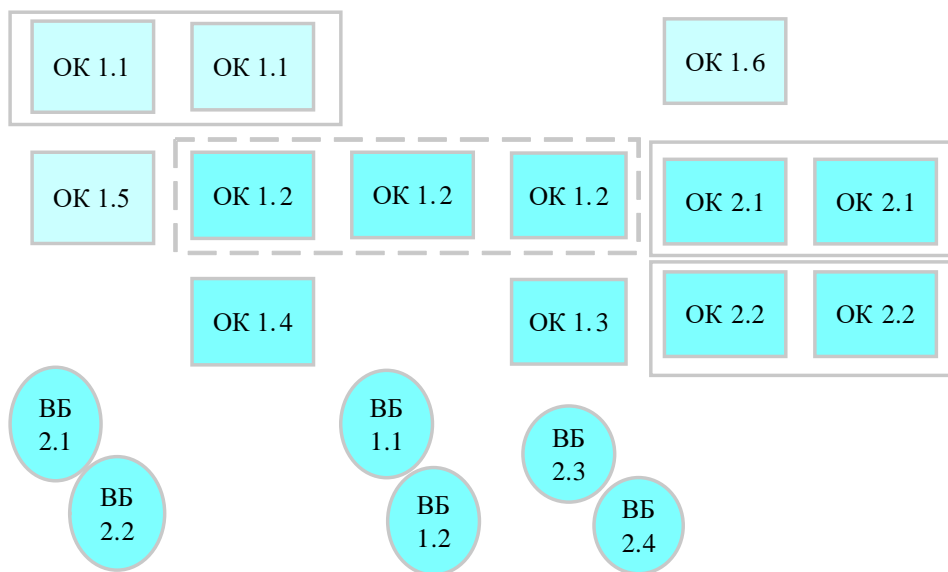
ОК 2.2 Еколого – економічні основи природокористування

### **VII семестр**

ОК 2.1 Системний аналіз якості навколишнього середовища

ОК 2.2 Еколого – економічні основи природокористування

1 семестр      2 семестр      3 семестр      4 семестр      5 семестр      6 семестр      7 семестр      8 семестр



- OK 1.1 Філософськометодологічні основи наукових досліджень
- OK 1.2 Академічна іноземна мова
- OK 1.3 Методологія та методи наукового аналізу
- OK 1.4 Методика викладання у вищій школі
- OK 1.5 Практикум з наукової комунікації
- OK 1.6 Педагогічна практика
- OK 2.1 Системний аналіз якості навколишнього середовища
- OK 2.2 Еколого–економічні основи природокористування
- VB 1.1 Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки
- VB 1.2 Стратегія сталого розвитку
- VB 2.1 Математичне моделювання процесів забруднення компонентів навколишнього природного середовища
- VB 2.2 Радіаційна екологія
- VB 2.3 Моніторинг навколишнього природного середовища
- VB 2.4 Оцінка впливу на довкілля

Рисунок 1 - Схема викладання дисциплін за семестрами підготовки згідно з ОНП

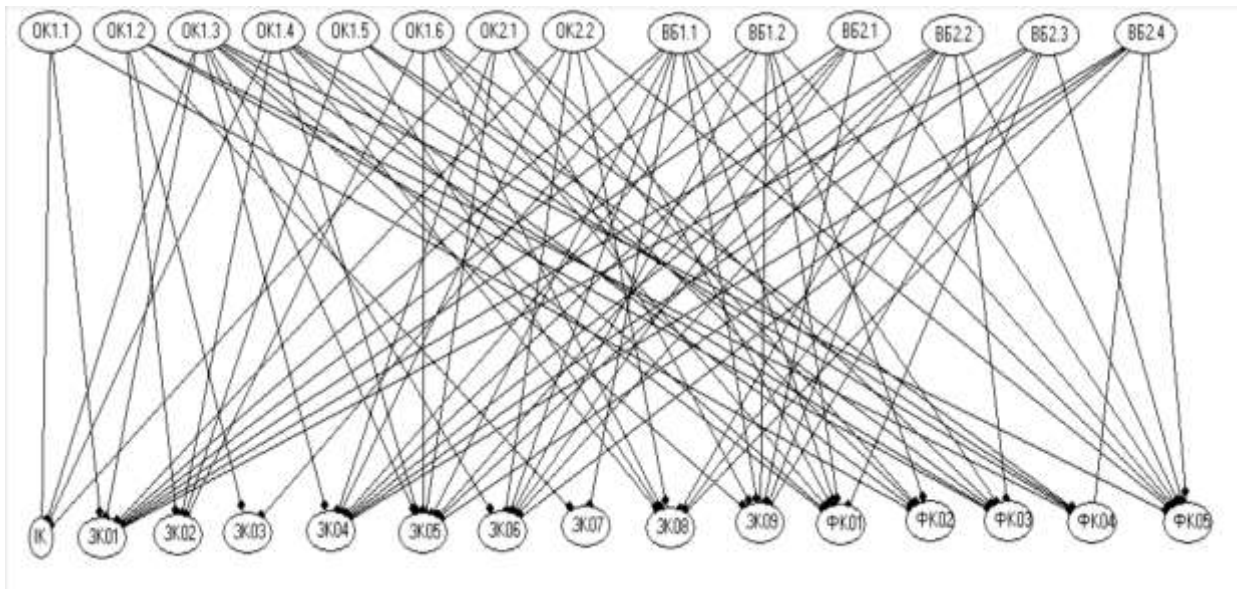


Рисунок 2 - Структурно-логічна схема досягнення компетентностей компонентами ОНП

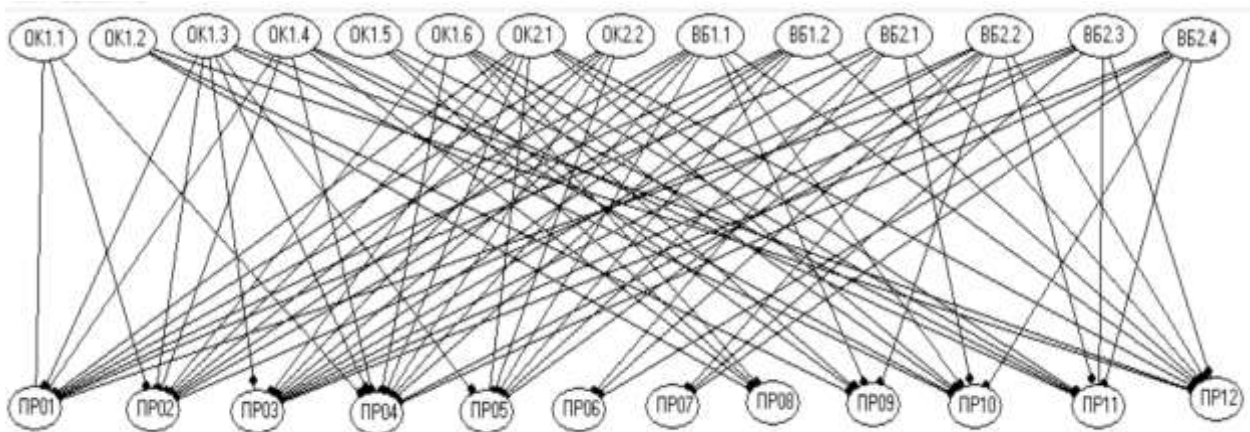


Рисунок 3 - Структурно-логічна схема забезпечення програмних результатів навчання компонентами ОНП

### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, яка навчається за освітньою програмою вимогам стандартів вищої освіти.

Контроль роботи аспіранта здійснюється через поточну (семестрова та річна) атестацію науковим керівником та секцією Вченої Ради науково-дослідної установи. Заключна атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії з природничих наук (екологія) здійснюється відповідною спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертацій. Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником (керівниками) та виявляється на засіданні Вченої Ради науково-дослідної установи. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану. Здобувач має право на вибір спеціалізованої вченої ради.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 2.1
ІК	*		*	*			*
ЗК01	*		*				*
ЗК02		*		*	*	*	
ЗК03		*					
ЗК04			*				*
ЗК05			*	*		*	*
ЗК06			*				*
ЗК07		*					
ЗК08				*	*	*	
ЗК09			*				*
ФК01			*	*		*	
ФК02	*			*		*	*
ФК03		*	*		*		*
ФК04		*		*	*	*	
ФК05			*				

**Умовні позначення:**

ОКі – обов’язкова компонента (дисципліна), ВБі – компонента (дисципліна) з вибіркового блоку, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІК – інтегральна компетентність, ЗК<sub>j</sub> – загальна компетентність, ФК<sub>j</sub> – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.

Продовження таблиці

	ОК 2.2	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ІК							
ЗК01	*	*	*	*	*	*	
ЗК02		*					
ЗК03		*					
ЗК04	*		*	*	*	*	*
ЗК05		*		*	*		*
ЗК06	*	*	*	*	*		*
ЗК07		*					
ЗК08	*				*	*	*
ЗК09		*	*	*	*	*	
ФК01	*	*	*			*	
ФК02			*				
ФК03		*			*		
ФК04							*
ФК05	*	*	*	*	*	*	*

**Умовні позначення:**

ОКі – обов’язкова компонента (дисципліна), ВБі – компонента (дисципліна) з вибіркового блоку, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІК – інтегральна компетентність, ЗК<sub>j</sub> – загальна компетентність, ФК<sub>j</sub> – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.

## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 2.1
ПР01	*		*	*			*
ПР02	*		*	*		*	*
ПР03			*				*
ПР04	*		*	*		*	*
ПР05			*				*
ПР06			*				
ПР07			*			*	
ПР08		*		*	*	*	
ПР09		*			*	*	
ПР10			*	*		*	*
ПР11				*	*	*	*
ПР12		*	*				*

Продовження таблиці

	ОК 2.2	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ПР01	*	*	*	*		*	
ПР02	*	*	*		*		
ПР03	*	*	*	*	*	*	*
ПР04	*	*	*			*	*
ПР05	*	*	*	*	*		
ПР06				*	*		*
ПР07					*	*	*
ПР08							
ПР09		*			*		
ПР10		*		*			*
ПР11					*	*	*
ПР12		*	*	*	*	*	

## **5. НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН 2020-2021 рр.**

**5. 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
**до навчального плану з освітньо-наукової програми Екологічна безпека**

Код та найменування галузі науки 10. Природничі науки

Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ третій (освітньо-науковий)

Спеціалізація \_\_\_\_\_ 101. Екологія

Освітньо-наукова програма Екологічна безпека підготовки доктора філософії з екології

Форма навчання \_\_\_\_\_ денна, заочна

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання \_\_\_\_\_ не менше 44 кредити; 4 роки

Науково-педагогічна практика 3 кредити

Теоретичні та експериментальні дослідження за темою дисертації \_\_\_\_\_ кредитів

Навчальний план затверджений Вченою радою «17» липня 2020 р.

протокол № 3

Відповідність вимогам стандарту вищої освіти (в разі наявності) згідно проекту стандарту МОН

Відповідність вимогам професійного стандарту (в разі наявності) \_\_\_\_\_

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання: наявність диплому другого освітньо-професійного рівня

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
<b>І. Цикл загальної підготовки</b>		
ІК. Здатність розв'язувати складні комплексні проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення самостійного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище. ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання.	Філософсько-методологічні основи наукових досліджень
ЗК01. Здатність до абстрактного, критичного та творчого мислення, генерування нових ідей, до аналізу та синтезу.	ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище. ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства.	Філософсько-методологічні основи наукових досліджень



Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ФК02. Здатність до формування системного наукового світогляду сучасного природознавства, професійної етики та загальнокультурного світогляду.	ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства.	Філософсько-методологічні основи наукових досліджень
ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	ПР08 Спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	Академічна іноземна мова
ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.	ПР09 Доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрунтування і висновки як у усній так і письмовій формі для різної аудиторії, як на національному так і на міжнародному рівні.	Академічна іноземна мова
ЗК07. Здатність працювати в міжнародному контексті.	ПР08 Спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	Академічна іноземна мова
ФК03. Здатність представляти результати власної наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі за допомогою наукових публікацій	ПР12 Реалізовувати право інтелектуальної власності на результати наукової і науково-технічної діяльності в рамках наукової етики	Академічна іноземна мова
ФК04. Здатність доносити до слухачів сучасні знання та наукові результати власних досліджень, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності в галузі природничих наук	ПР09 Доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрунтування і висновки як у усній так і письмовій формі для різної аудиторії, як на національному так і на міжнародному рівні.	Академічна іноземна мова
ІК. Здатність розв'язувати складні комплексні проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення самостійного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище.	Методологія та методи наукового аналізу
ЗК01. Здатність до абстрактного, критичного та творчого мислення, генерування нових ідей, до аналізу та синтезу.	ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище.	Методологія та методи наукового аналізу

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ЗК04. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	Методологія та методи наукового аналізу
ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ПР10 Застосовувати сучасні технології (у т. ч. інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності.	Методологія та методи наукового аналізу
ЗК06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Методологія та методи наукового аналізу
ЗК09. Здатність розробляти та управляти проектами	ПР05 Самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	Методологія та методи наукового аналізу
ЗК04. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	ПР06 Застосовувати методи математичного і геоінформаційного аналізу та моделювання сучасного стану та прогнозування змін екосистем та їх складових.	Методологія та методи наукового аналізу
ЗК08. Здатність працювати автономно.	ПР 07 Самостійно використовувати сучасне обладнання для проведення наукових досліджень у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	Методологія та методи наукового аналізу
ФК01. Здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Методологія та методи наукового аналізу
ФК03. Здатність представляти результати власної наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі за допомогою наукових публікацій	ПР12 Реалізовувати право інтелектуальної власності на результати наукової і науково-технічної діяльності в рамках наукової етики	Методологія та методи наукового аналізу
ФК05. Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства	Методологія та методи наукового аналізу
ІК. Здатність розв'язувати складні комплексні проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні дослідницько-інноваційної діяльності, що	ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище	Методика викладання у вищій школі

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення самостійного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.		
ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	ПР08 Спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	Методика викладання у вищій школі
ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ПР10 Застосовувати сучасні технології (у т. ч. інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності.	Методика викладання у вищій школі
ЗК08. Здатність працювати автономно.	ПР11 Виявляти лідерські якості, відповідальність та повну автономність під час реалізації комплексних наукових проектів.	Методика викладання у вищій школі
ФК01. Здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Методика викладання у вищій школі
ФК02. Здатність до формування системного наукового світогляду сучасного природознавства, професійної етики та загальнокультурного світогляду	ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства	Методика викладання у вищій школі
ФК04. Здатність доносити до слухачів сучасні знання та наукові результати власних досліджень, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності в галузі природничих наук	ПР08 Спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	Методика викладання у вищій школі
ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	ПР08 Спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	Практикум з наукової комунікації
ЗК08. Здатність працювати автономно.	ПР11 Виявляти лідерські якості, відповідальність та повну автономність під час реалізації комплексних наукових проектів.	Практикум з наукової комунікації
ФК03. Здатність представляти результати власної наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі за допомогою наукових публікацій	ПР09 Доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрунтування і висновки як у усній так і письмовій формі для	Практикум з наукової комунікації

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
	різної аудиторії, як на національному так і на міжнародному рівні	
ФК04. Здатність доносити до слухачів сучасні знання та наукові результати власних досліджень, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності в галузі природничих наук	ПР08 Спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	Практикум з наукової комунікації
ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	ПР08 Спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	Педагогічна практика
ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	ПР10 Застосовувати сучасні технології (у т. ч. інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності.	Педагогічна практика
ЗК08. Здатність працювати автономно.	ПР11 Виявляти лідерські якості, відповідальність та повну автономність під час реалізації комплексних наукових проєктів.	Педагогічна практика
ЗК08. Здатність працювати автономно.	ПР 07 Самостійно використовувати сучасне обладнання для проведення наукових досліджень у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	Педагогічна практика
ФК01. Здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Педагогічна практика
ФК02. Здатність до формування системного наукового світогляду сучасного природознавства, професійної етики та загальнокультурного світогляду	ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства	Педагогічна практика
ФК04. Здатність доносити до слухачів сучасні знання та наукові результати власних досліджень, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності в галузі природничих наук	ПР08 Спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	Педагогічна практика
ЗК01. Здатність до абстрактного, критичного та творчого мислення, генерування нових ідей, до аналізу та синтезу.	ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище.	Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки
ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.	ПР09 Доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрунтування і висновки як у усній так і письмовій формі для	Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
	різної аудиторії, як на національному так і на міжнародному рівні.	
ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ПР10 Застосовувати сучасні технології (у т. ч. інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності.	Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки
ЗК06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки
ЗК07. Здатність працювати в міжнародному контексті.	ПР09 Донести зрозуміло і недвозначно професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрунтування і висновки як у усній так і письмовій формі для різної аудиторії, як на національному так і на міжнародному рівні.	Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки
ЗК09. Здатність розробляти та управляти проектами.	ПР05 Самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки
ФК01. Здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки
ФК03. Здатність представляти результати власної наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі за допомогою наукових публікацій	ПР12 Реалізовувати право інтелектуальної власності на результати наукової і науково-технічної діяльності в рамках наукової етики	Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки
ФК05. Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства.	Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки
ЗК01. Здатність до абстрактного, критичного та творчого мислення, генерування нових ідей, до аналізу та синтезу.	ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище.	Стратегія сталого розвитку
ЗК04. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке	Стратегія сталого розвитку

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
	характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	
ЗК06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Стратегія сталого розвитку
ЗК09. Здатність розробляти та управляти проектами	ПР05 Самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	Стратегія сталого розвитку
ФК01. Здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Стратегія сталого розвитку
ФК02. Здатність до формування системного наукового світогляду сучасного природознавства, професійної етики та загальнокультурного світогляду.	ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства.	Стратегія сталого розвитку
ФК05. Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	ПР12 Реалізувати право інтелектуальної власності на результати наукової і науково-технічної діяльності в рамках наукової етики	Стратегія сталого розвитку
<b>II. Цикл професійної підготовки</b>		
ІК. Здатність розв'язувати складні комплексні проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення самостійного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище.	Системний аналіз якості навколишнього середовища
ЗК01. Здатність до абстрактного, критичного та творчого мислення, генерування нових ідей, до аналізу та синтезу.	ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства	Системний аналіз якості навколишнього середовища
ЗК04. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне	Системний аналіз якості навколишнього середовища

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
	наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	
ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ПР10 Застосовувати сучасні технології (у т. ч. інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності.	Системний аналіз якості навколишнього середовища
ЗК06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Системний аналіз якості навколишнього середовища
ЗК09. Здатність розробляти та управляти проектами	ПР11 Виявляти лідерські якості, відповідальність та повну автономність під час реалізації комплексних наукових проектів.	Системний аналіз якості навколишнього середовища
ФК02. Здатність до формування системного наукового світогляду сучасного природознавства, професійної етики та загальнокультурного світогляду.	ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства.	Системний аналіз якості навколишнього середовища
ФК03. Здатність представляти результати власної наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі за допомогою наукових публікацій	ПР12 Реалізовувати право інтелектуальної власності на результати наукової і науково-технічної діяльності в рамках наукової етики	Системний аналіз якості навколишнього середовища
ЗК01. Здатність до абстрактного, критичного та творчого мислення, генерування нових ідей, до аналізу та синтезу	ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства.	Еколого - економічні основи природокористування
ЗК04. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	Еколого - економічні основи природокористування
ЗК06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Еколого - економічні основи природокористування
ЗК08. Здатність працювати автономно.	ПР05 Самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	Еколого - економічні основи природокористування
ФК01. Здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Еколого - економічні основи природокористування

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ФК05. Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище.	Еколого - економічні основи природокористування
ЗК01. Здатність до абстрактного, критичного та творчого мислення, генерування нових ідей, до аналізу та синтезу.	ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище.	Математичне моделювання процесів забруднення компонентів навколишнього природного середовища
ЗК04. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	ПР06 Застосовувати методи математичного і геоінформаційного аналізу та моделювання сучасного стану та прогнозування змін екосистем та їх складових.	Математичне моделювання процесів забруднення компонентів навколишнього природного середовища
ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ПР10 Застосовувати сучасні технології (у т. ч. інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності.	Математичне моделювання процесів забруднення компонентів навколишнього природного середовища
ЗК06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	Математичне моделювання процесів забруднення компонентів навколишнього природного середовища
ЗК09. Здатність розробляти та управляти проектами.	ПР05 Самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	Математичне моделювання процесів забруднення компонентів навколишнього природного середовища
ФК05. Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	ПР12 Реалізувати право інтелектуальної власності на результати наукової і науково-технічної діяльності в рамках наукової етики	Математичне моделювання процесів забруднення компонентів навколишнього природного середовища
ЗК01. Здатність до абстрактного, критичного та творчого мислення, генерування нових ідей, до аналізу та синтезу.	ПР02 Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства.	Радіаційна екологія
ЗК04. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	ПР05 Самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	Радіаційна екологія
ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ПР06 Застосовувати методи математичного і геоінформаційного аналізу та моделювання сучасного стану та прогнозування змін екосистем та їх складових.	Радіаційна екологія
ЗК06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке	Радіаційна екологія



Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
	характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування	
ЗК08. Здатність працювати автономно.	ПР07 Самостійно використовувати сучасне обладнання для проведення наукових досліджень у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	Радіаційна екологія
ЗК09. Здатність розробляти та управляти проектами	ПР11 Виявляти лідерські якості, відповідальність та повну автономність під час реалізації комплексних наукових проектів.	Радіаційна екологія
ФК03. Здатність представляти результати власної наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі за допомогою наукових публікацій	ПР09 Доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрунтування і висновки як у усній так і письмовій формі для різної аудиторії, як на національному так і на міжнародному рівні.	Радіаційна екологія
ФК05. Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	ПР12 Реалізовувати право інтелектуальної власності на результати наукової і науково-технічної діяльності в рамках наукової етики	Радіаційна екологія
ЗК01. Здатність до абстрактного, критичного та творчого мислення, генерування нових ідей, до аналізу та синтезу.	ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище.	Моніторинг навколишнього природного середовища
ЗК04. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	Моніторинг навколишнього природного середовища
ЗК08. Здатність працювати автономно.	ПР07 Самостійно використовувати сучасне обладнання для проведення наукових досліджень у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	Моніторинг навколишнього природного середовища
ЗК09. Здатність розробляти та управляти проектами.	ПР11 Виявляти лідерські якості, відповідальність та повну автономність під час реалізації комплексних наукових проектів.	Моніторинг навколишнього природного середовища
ФК01. Здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Моніторинг навколишнього природного середовища

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ФК05. Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	ПР12 Реалізувати право інтелектуальної власності на результати наукової і науково-технічної діяльності в рамках наукової етики	Моніторинг навколишнього природного середовища
ЗК04. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.	ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування	Оцінка впливу на довкілля
ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ПР06 Застосовувати методи математичного і геоінформаційного аналізу та моделювання сучасного стану та прогнозування змін екосистем та їх складових.	Оцінка впливу на довкілля
ЗК06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання	Оцінка впливу на довкілля
ЗК08. Здатність працювати автономно.	ПР11 Виявляти лідерські якості, відповідальність та повну автономність під час реалізації комплексних наукових проєктів.	Оцінка впливу на довкілля
ФК04. Здатність доносити до слухачів сучасні знання та наукові результати власних досліджень, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності в галузі природничих наук	ПР10 Застосовувати сучасні технології (у т. ч. інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності	Оцінка впливу на довкілля
ФК05. Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування	ПР07 Самостійно використовувати сучасне обладнання для проведення наукових досліджень у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	Оцінка впливу на довкілля

## Наукова складова

### Елементи наукової складової освітньо-наукової програми

№ п/п	Назва роботи	Кількість (мінімум) шт.	Форма підсумкового контролю
1	Підготовка публікацій до наукових фахових видань	4	Статті в наукових фахових виданнях.
2	Участь у наукових конференціях	6	Програми конференцій, тези доповідей.
3	Фахові семінари (колоквіум)	4	Щорічні доповіді на науково-технічній раді.
4	Підготовка публікації до фахового видання за кордоном	1	Стаття у закордонному науковому виданні.
5	Виконання науково-дослідної роботи	1	Реєстраційна карта, облікова картка, програма (технічне завдання) на науково-дослідну роботу.

6	Впровадження результатів НДР	1	Акт впровадження в навчальний процес.
		1	Акт впровадження в виробництво.
7	Підготовка охоронного документу	1	Патент на винахід, спосіб тощо.

## **5. 2. Потенційні тематики наукових досліджень здобувачів вищої освіти**

Науково-дослідна тематика дисертаційних робіт повинна відповідати напрямкам досліджень:

- Удосконалення методів комплексної оцінки стану навколишнього природного середовища;
- Обґрунтування теоретичних основ оцінок екологічного ризику;
- Розробка наукових методів оцінки та прогнозування впливу техногенного забруднення на навколишнє середовище;
- Розробка систем техногенно-екологічної безпеки регіонів.

## **6. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ**

Освітньо-наукова програма вводиться в дію наказом директора УКРНДІЕП.

Зміни та доповнення до Освітньо-наукової програми вносяться та затверджуються Вченою радою УКРНДІЕП.

### **Члени проектної групи (члени групи забезпечення):**

---

---

---

---

---

---

Олена ДМИТРИЄВА

Леонід ПІСНЯ

Олена ПШЕНІЧНОВА

Ганна ХАБАРОВА

Наталія ЦАПКО

**Гарант**, керівник робочої групи  
освітньо–наукової програми,  
доктор техн. наук, доц.

**Людмила АНІЩЕНКО**

Зміст освітньо-наукової програми «Екологічна безпека» узгоджений з завідувачем аспірантурою УКРНДІЕП