

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор  
Національного університету  
«Львівська політехніка»



/Бобало Ю.Я./

2021 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 101 *Екологія***

**галузі знань 10 *Природничі науки***

**Кваліфікація: Доктор філософії за спеціальністю *Екологія***

Розглянуто та затверджено  
Вченою радою Університету  
(протокол № 76  
від «25» 05 2021 р.)

Львів 2021

Розроблено робочою групою за спеціальністю **101 Екологія** у складі:

**Керівник робочої групи  
(гарант):**

д.т.н., доц., Сабадаш В.В.

**Члени:**

Мальований М.С.

д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕЗП

Гумницький Я.М.

д.т.н., проф., професор кафедри ЕЗП

Дячок В.В.

д.т.н., проф., професор кафедри ЕЗП

Одноріг З.С.

к.т.н., доц., доцент кафедри ЕЗП

Люта О.В.

к.т.н., доц., доцент кафедри ЕЗП

Гречаник Р.М.

директор департаменту екології та природних ресурсів ЛОДА

Ванькович Д.М.

директор ЛМКП «Львівводоканал»

Гавришко М.І.

аспірант 2 року навчання спеціальності 101 «Екологія»

Мандрик С.Т.

аспірант 3 року навчання спеціальності 101 «Екологія»


Фецюх П.Р.

голова колегії та профбюро студентів Навчально-наукового інституту сталого розвитку ім. В.Чорновола

Точ Дз.В.

заступник голови колегії та профбюро студентів Навчально-наукового інституту сталого розвитку ім. В.Чорновола

**Гарант**

 д.т.н., доц. Сабадаш В.В.

Затверджено та надано чинності Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка» від «4» 06 2021 р. № 325-4-10.

Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково дтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

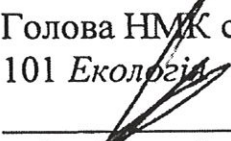
**ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ**  
освітньо-наукової програми

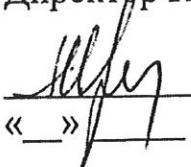
Рівень вищої освіти  
Галузь знань  
Спеціальність  
Кваліфікація

третій (освітньо-науковий)  
10 *Природничі науки*  
101 *Екологія*  
доктор філософії

**СХВАЛЕНО**

Науково-методичною комісією  
спеціальності 101 *Екологія*  
Протокол № 02  
від « 02 » лютого 2021 р.

Голова НМК спеціальності  
101 *Екологія*  
  
Мальований М.С.  
« 02 » лютого 2021 р.

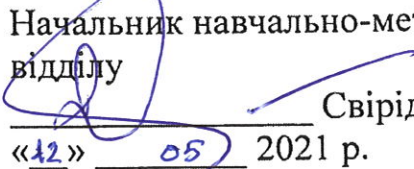
Директор ННІ сталого розвитку  
  
О.І. Мороз  
«    »    2021 р.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

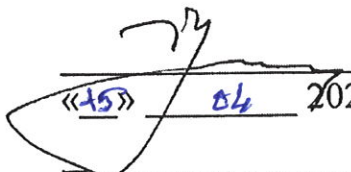
Науково-методичною радою  
університету  
Протокол № 56  
від « 13 » березня 2021 р.

Голова НМР  
  
А.Г. Загородній

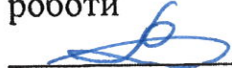
**ПОГОДЖЕНО**

Начальник навчально-методичного  
відділу  
  
Свіридов В.М.  
« 12 » березня 2021 р.

Проректор з наукової роботи

  
Демидов І.В.  
« 15 » березня 2021 р.

Проректор з науково-педагогічної  
роботи

  
Давидчак О.Р.  
« 12 » березня 2021 р.

# І. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

## Профіль програми доктора філософії з галузі знань 10 *Природничі науки* за спеціальністю 101 *Екологія*

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії з галузі <i>Природничі науки</i> за спеціальністю <i>Екологія</i>  Doctor of Philosophy in Natural Sciences by Speciality of Environmental studies
Офіційна назва освітньої програми	Екологія Environmental studies
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 43 кредити ЄКТС, термін освітньої складової освітньо – наукової програми 2 роки
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Рівень вищої освіти «магістр»
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	В освітньо-науковій програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII зі змінами та доповненнями, Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848-VIII зі змінами та доповненнями, Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого Постановою Кабінету Міністрів від 23.03.2016 р. № 261, Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженому Наказом Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 р. №977
2 – Мета освітньо-наукової програми	
	Поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі <i>Природничі науки</i> за спеціальністю <i>Екологія</i> , розвинути філософські та мовні компетентності, сформувати універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності

<b>3 – Характеристика освітньо-наукової програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	Галузь знань 10 <i>Природничі науки</i> , спеціальність 101 <i>Екологія</i>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова програма ґрунтується на фундаментальних постулатах екології та результатах сучасних наукових досліджень. Спрямована на розвиток теоретико-методологічної та методико-прикладної бази екології з акцентуалізацією новітніх тенденцій розвитку екології, що поглиблює фаховий науковий світогляд і забезпечує підґрунтя для проведення наукових досліджень та подальшої професійно-наукової діяльності.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової кар'єри, викладання спеціальних дисциплін в області екології та охорони навколишнього середовища, а також комерціалізації результатів дослідницької діяльності та трансферу технологій. <b>Ключові слова:</b> екологія, довкілля, охорона навколишнього середовища, збалансоване природокористування, природоохоронна діяльність, сталий розвиток.
<b>Особливості та відмінності</b>	Освітньо-наукова програма охоплює широке коло сучасних інноваційних векторів розвитку теорії і практики в сфері екології, що формує актуалізовану теоретико-прикладну базу для проведення наукових досліджень
<b>Акредитація програми</b>	Рішення НАЗЯВО протокол № 22 (39) від 17.11.2020 р. Сертифікат № 751. Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми 01.07.2026
<b>4 – Придатність випускників освітньо-наукової програми до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Робочі місця у державних та приватних вищих навчальних закладах, наукових і науково-дослідних установах на посадах викладачів та дослідників, на підприємствах та в організаціях різних видів діяльності та форм власності на керівних посадах Випускники можуть надавати послуги щодо наукового досліджування та експериментального розроблення у сфері природничих наук, а також консультаційні послуги щодо охорони довкілля (код ДК 016:2010 72.19.19, 72.19.50, 74.90.13). Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, які визначені Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 2211.2 Еколог 2211.2 Експерт з екології 2149.1 Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи) 2149.1 Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи) 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів
<b>Подальше навчання</b>	Виконання наукової програми четвертого (наукового) рівня вищої освіти для здобуття ступеня вищої освіти доктор наук

<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Поєднання лекційних, лабораторних та практичних занять, педагогічного практикуму, консультування із науковим керівником, науково-педагогічною спільнотою із самостійною науково-навчальною роботою
<b>Оцінювання</b>	Екзамени, заліки, поточний контроль. Захист дисертації.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в області екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування, 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>01. Здатність розуміти логіку проведення наукових досліджень та складання наукових проєктів, орієнтуватися у проблематиці наукових досліджень та обирати відповідні методологічні засоби для їхньої реалізації.</p> <p>02. Формування та розвиток компетентностей, що забезпечують використання отриманих знань з іноземної мови у науковій роботі, а саме, професійно-орієнтованих комунікативних мовленнєвих компетенцій (лінгвістична, соціолінгвістична та прагматична) для забезпечення їхнього спілкування в академічному та професійному середовищі.</p> <p>03. Здатність організовувати та проводити навчальні заняття різних організаційних форм, застосовувати традиційні та інноваційні методи і педагогічні технології з метою особистісного, професійного та соціального розвитку особистості фахівця, в основу яких покладено загальнолюдські цінності, професійні цінності і ставлення, надбання педагогічної науки та інноваційні ідеї в галузі освіти.</p> <p>04. Здатність продукувати інноваційні наукові ідеї, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, вирішувати комплексні проблеми в процесі інноваційно-дослідницької та професійної діяльності, комерціалізувати оригінальні наукові дослідження.</p> <p>05. Здатність до самовдосконалення, адаптації та дії в нових ситуаціях, креативність, бути відповідальним громадянином, усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми, здатність оцінювати соціальну значимість результатів своєї діяльності.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p>01. Засвоєння історії розвитку та сучасного стану наукових знань за обраною спеціальністю, обговорення публікацій та досліджень у галузі, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку відповідно до стандарту вищої освіти.</p> <p>02. Розуміння типових технологій промислових очисних споруд різного виду складності та здатність створювати технології, які є ефективним, економічно обґрунтованими, екологічно безпечними та ресурсозберігаючими.</p>

03. Здатність досліджувати явища та процеси в складних динамічних екологічних та природоохоронних системах, використовуючи при цьому методи математичного та комп'ютерного моделювання для розрахунку ареалу забрудненості викидами/скидами із сукупності розсереджених джерел.
04. Наявність глибоких обґрунтованих знань в галузі екологічної біотехнології, детальне розуміння процесів, що протікають у екосистемах за умов сталого розвитку та техногенних стресів, принципи вирішення екологічних проблем біотехнологічними методами.
05. Розуміння методів та технологічних схем утилізації твердих відходів, принципів проектування полігонів побутових відходів та технологій розміщування промислових відходів.
06. Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі екології та охорони атмосфери, літосфери чи гідросфери завдяки застосуванню методів та способів очищення середовищ від поллютантів.
07. Здатність на основі теоретичних даних, інструкцій, нормативних документів, результатів аналізу відповідних середовищ визначати фактори та масштаби впливу планованої господарської діяльності на навколишнє середовище.
08. Здатність проводити ранжування визначених проблем (невідповідностей) в ході аудиту за ступенем їх пріоритетності чи екологічної небезпечності
09. Знання сучасного стану, засад і принципів екологічної, радіаційної, біологічної та генетичної безпеки щодо біологічних об'єктів природного середовища на міжнародному, міждержавному, державному та регіональному рівнях.
10. Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень стану навколишнього середовища, інформаційне забезпечення та методології проведення польових та камеральних досліджень.
11. Здатність визначати залежність параметрів узагальнюючих оцінюючих показників для природних та антропогенних факторів за умови застосування спеціалізованих комп'ютерних програм.

#### 7 – Програмні результати навчання

ПРО1. Здатність співставляти різні типи наук та їхні методологічні особливості; аналізувати наукові картини світу (НКС); пояснити вплив технонауки на життя людей, економіку та політику.

ПРО2. Здатність до спілкування іноземною мовою у академічному та загально-професійному середовищі; аналізувати інформацію з іншомовних джерел для отримання даних, необхідних для виконання академічних та професійних завдань; писати іноземною мовою для участі у міжнародних академічних заходах, програмах обміну студентами та з метою працевлаштування.

ПРО3. Здатність знаходити, аналізувати, осмислювати інформацію та формувати базу фахових знань; проектувати цілі, завдання, зміст та результати навчання, розробляти та використовувати дидактичні засоби методичного супроводу навчального заняття, аналізувати та статистично обробляти результати навчання здобувачів освіти; налагоджувати комунікативні процеси зі здобувачами освіти, колегами, громадськістю; організовувати та

проводити групову й індивідуальну виховну роботу, виявляти та розвивати творчі здібності особистості; аналізувати педагогічні ситуації та розв'язувати педагогічні задачі.

ПР04. Уміння проводити наукові дослідження та виконувати наукові проекти на засадах ідентифікування актуальних наукових проблем, визначення цілей та завдань, формування та критичного аналізу інформаційної бази, обґрунтування та комерціалізації результатів дослідження, формулювання авторських висновків і пропозицій..

ПР05. Уміння творчо та обґрунтовано готувати навчально-методичні матеріали, формувати організаційно-педагогічну і логічну структуру лекційних, лабораторних та практичних завдань

ПР06. Уміння адаптувати і узагальнювати результати сучасних досліджень в галузі екології для вирішення наукових і практичних проблем.

ПР07. Здатність обирати найбільш оптимальні методології проведення дослідницької роботи та самостійно виконувати науково-дослідну діяльність в галузі екології з використанням сучасних методів захисту довкілля.

ПР08. Уміння обрати та використовувати готові програмні засоби для обробки результатів моніторингу, дослідження та аналіз залежностей, побудову прогнозів для моделей явищ та ситуацій.

ПР09. Розрізняти особливості різних форм академічного спілкування, організувати та вести дискусію, виступати перед аудиторією, дотримуючись законів риторики.

ПР10. Демонструвати наукові погляди при оцінці впливу на живі системи та біологічне різноманіття біотичних та абіотичних факторів локального та глобального походження.

ПР11. Уміння інтегрувати існуючі методики та методи досліджень в сфері поводження і утилізації твердих відходів споживання та виробництва.

ПР12. Уміти розробити алгоритм розв'язання науково-прикладної задачі в сфері охорони атмосфери, гідросфери та літосфери, а також ініціювати оригінальний дослідницько-інноваційний технологічний проект, який має наукову новизну, теоретичну і практичну цінність та сприяє розв'язанню значущих наукових чи безпекових проблем.

ПР13. Вміння розробити заходи зниження негативного впливу планованого об'єкту на стан довкілля та здоров'я населення, які необхідно враховувати при оцінці наслідків впливу.

ПР14. Вміння використовувати законодавчі акти в сфері екологічного аудиту, що регулюють екологічну політику на міжнародному, міждержавному, державному та регіональному рівнях.

ПР15. Знати порядок проведення екологічного контролю, моніторингу та паспортизації природних і техногенних об'єктів.

ПР16. Уміння описати закономірності надходження, розподіл та міграцію техногенних поллютантів у конкретних екосистемах.

ПР17. Вміння визначати та обґрунтовувати допустимі обсяги споживання сировини, матеріалів, продукції чи природних ресурсів (їх транспортування та переробки) для мінімізації негативного впливу на стан навколишнього середовища.

## 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	100% професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені за спеціальністю. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	Використання сучасного вимірювального обладнання, методів аналізу ґрунтів, вод та газових середовищ. Використання сучасного програмного забезпечення: «Maple», «MS Office», «Mathlab», «Comsol Multiphysics», «SimaPro 9»



<b>Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення</b>	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок професорсько-викладацького складу.
<b>10 – Академічна мобільність</b> (регламентується Постановою КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 року)	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та технічними університетами України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Можливе, після вивчення курсу української мови.

**2. Розподіл змісту  
освітньої складової освітньо-наукової програми  
за групами компонентів та циклами підготовки**

№ з/п	Цикли підготовки	Обсяг навчального навантаження аспіранта (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньої складової	Вибіркові компоненти освітньої складової	Всього за весь термін навчання
1.	Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника	21 / 49	3 / 7	24 / 56
2.	Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності	10 / 23	6 / 14	16 / 37
3.	Цикл вільного вибору аспіранта	-	3 / 7	3 / 7
Всього за весь термін навчання		31 / 72	12 / 28	43 / 100

### 3. Перелік компонентів освітньої складової освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої складової	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю	Компетентності, що передбачені Постановою 261 від 23.03.2016 р. (зі змінами від 03.04.2019 р.)
1	2	3	4	5
<b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b>				
<i>Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</i>				
ОК1.1.	Філософія і методологія науки	3	екзамен	Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності (робота з НМБД, автоматичне формування посилань на літературні джерела)
ОК1.2.	Іноземна мова для академічних цілей, частина 1	4	залік	Здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності, застосування сучасних інформаційних технологій (презентація наукових результатів).
ОК1.3.	Іноземна мова для академічних цілей, частина 2	4	екзамен	
ОК1.4.	Професійна педагогіка	3	залік	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема, організації та проведення навчальних занять, застосування сучасних інформаційних технологій (робота з ВНС, Microsoft Teams, Zoom тощо)
ОК1.5.	Академічне підприємництво	4	залік	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного дослідження українською мовою, управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності, застосування сучасних інформаційних технологій .
ОК1.6.	Педагогічна практика	3	залік	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема, організації та проведення навчальних занять, застосування сучасних інформаційних технологій (робота з ВНС, Microsoft Teams, Zoom тощо).
Всього за цикл:		<b>21</b>		

1	2	3	4	5
<i>Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>				
OK2.1.*	Наукові основи моделювання та прогнозування докiлля стану	4	екзамен	Здобуття глибинних знань із спеціальності, за якою аспірант проводить дослідження, зокрема засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань за обраною спеціальністю, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку в обсязі кредитів ЄКТС відповідно до стандарту вищої освіти
OK2.2.*	Дослідницький семінар в галузі екології	3	залік	
OK2.3.	Методи дослідження в технологіях захисту навколишнього середовища	3	залік	
Всього за цикл:		<b>10</b> <b>(3+3+4)</b>		
<b>Вибіркові компоненти освітньої складової</b>				
<i>Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</i>				
ВБ1.1	Ділова іноземна мова	3	залік	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного дослідження українською мовою, управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності, застосування сучасних інформаційних технологій .  Здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності, застосування сучасних інформаційних технологій (презентація наукових результатів).  Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності (робота з НМБД, автоматичне формування посилань на літературні джерела)  Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема, організації та проведення навчальних занять, застосування сучасних інформаційних технологій (робота з ВНС, Microsoft Teams, Zoom тощо).
ВБ1.2	Психологія творчості та винахідництва	3	залік	
ВБ1.3	Управління науковими проектами	3	залік	
ВБ1.4	Технологія оформлення грантових заявок та патентних прав	3	залік	
ВБ1.5	Риторика	3	залік	
ВБ1.6	Сучасна інвентика у науково-дослідній діяльності	3	залік	
ВБ1.7	Відкриті наукові практики	3	залік	
ВБ1.8	Академічна доброчесність і якість освіти	3	залік	
ВБ1.9	Методологія підготовки наукових публікацій	3	залік	
ВБ1.10	Якість вищої освіти (формування внутрішніх систем забезпечення якості)	3	залік	
Всього за цикл:		<b>3</b>		

1	2	3	4	5
<i>Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності**</i>				
ВБ2.1	Фундаментальні засади екологічної біотехнології	3	екзамен	Здобуття глибинних знань із спеціальності, за якою аспірант проводить дослідження, зокрема засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань за обраною спеціальністю, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку
ВБ2.2	Інноваційні технології утилізації промислових та побутових відходів	3	екзамен	
ВБ2.3	Сучасні технології охорони атмосферного повітря в контексті змін клімату	3	екзамен	
ВБ2.4	Концептуальні засади охорони та раціонального використання водних ресурсів	3	екзамен	
ВБ2.5	Екологічні стратегії захисту та збереження ландшафтів	3	екзамен	
ВБ2.6	Методологічні засади оцінки впливу на навколишнє середовище	3	екзамен	
ВБ2.7	Екологічний аудит територій та виробництв	3	екзамен	
ВБ2.8	Екологічний контроль: інспектування, моніторинг та паспортизація природних і техногенних об'єктів	3	екзамен	
ВБ2.9	Вимірювально-інформаційні технології в екологічному управлінні	3	екзамен	
ВБ2.10	Управління життєвим циклом	3	екзамен	
Всього за цикл:		<b>6 (3+3)</b>		
<i>Дисципліни за вільним вибором аспіранта***</i>				
ВБ3.1	Дисципліна вільного вибору аспіранта	3	залік	Набуття навичок критичного аналізу, оцінки і синтезу нових та комплексних ідей
Всього за цикл:		<b>3</b>		
<b>РАЗОМ</b>		<b>43</b>		

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

	ОК1.1.	ОК1.2.	ОК1.3.	ОК1.4.	ОК1.5.	ОК1.6.	ОК2.1.	ОК2.2.	ОК2.3.	ВБ1.1.- ВБ1.10	ВБ2.1.	ВБ2.2.	ВБ2.3.	ВБ2.4.	ВБ2.5.	ВБ2.6.	ВБ2.7.	ВБ2.8.	ВБ2.9.	ВБ2.10.	ВБ3.1.	
ІНТ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК01	•									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК02		•	•																			
ЗК03				•																		
ЗК04					•						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК05						•				•												•
ФК01							•															
ФК02								•														
ФК03									•													
ФК04											•											
ФК05												•										
ФК06							•	•					•	•	•							
ФК07																•						
ФК08																	•					
ФК09																		•				
ФК10																			•			
ФК11																				•		

**Умовні позначення:** ОКі – обов’язкова дисципліна, ВБі – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗКj – загальна компетентність, ФКj – фахова компетентність спеціальності, j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання  
відповідними компонентами освітньої складової**

	• ОК1.1.	• ОК1.2.	• ОК1.3.	• ОК1.4.	• ОК1.5.	• ОК1.6.	• ОК2.1.	• ОК2.2.	• ОК2.3.	ВБ1.1.- ВБ1.10.	• ВБ2.1.	• ВБ2.2.	• ВБ2.3.	• ВБ2.4.	• ВБ2.5.	• ВБ2.6.	• ВБ2.7.	• ВБ2.8.	• ВБ2.9.	• ВБ2.10.	• ВБ3.1	
ПР01	•						•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПР02		•	•							•												
ПР03				•		•																
ПР04					•																	
ПР05				•		•																
ПР06							•															
ПР07								•														
ПР08									•													
ПР09	•	•	•							•												
ПР10											•											
ПР11												•										
ПР12													•	•	•							
ПР13																•						
ПР14																	•					
ПР15																		•				
ПР16												•	•	•	•					•		
ПР17																					•	

**Умовні позначення:** ОКі – обов’язкова дисципліна, ВБі – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ПРm – програмні результати (знання та уміння), m – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

## II. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО - НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом наукового керівника та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального науково-прикладного завдання за спеціальністю 101 «Екологія», результати якого характеризуються науковою новизною та практичною цінністю і оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури.

Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах.

Дотримання академічної доброчесності здобувачем ступеня доктора філософії передбачає дотримання вимог наукової сумлінності в усіх видах науково-освітньої діяльності; використання в дослідницькій діяльності лише перевірених та достовірних джерел інформації та сумлінне посилання на них; уникнення фальсифікування або фабрикування інформації, наукових результатів з їх подальшим використанням у дисертаційній роботі.

### **Тематика наукових досліджень за спеціальністю 101 «Екологія»**

1. Оцінка екологічного ризику забруднення довкілля.
2. Оцінка впливу на довкілля гірничохімічних виробництв.
3. Оцінка впливу мінеральних добрив на навколишнє природне середовище.
4. Екологічна безпека харчових виробництв (очищення стічних вод, утилізація відходів).
5. Капсулювання мінеральних добрив плівками на основі полімерних матеріалів та природних дисперсних сорбентів для екологічної безпеки агросистем.
6. Використання природних дисперсних сорбентів у охороні навколишнього середовища.
7. Теоретичні основи очищення газових та рідинних середовищ адсорбційними методами.
8. Очищення поверхневих вод від нафтових забруднень адсорбційними методами.
9. Адсорбційні процеси очищення стоків від органічних розчинників.
10. Екологічна безпека безвідходних технологій переробки багатокомпонентних солевмісних матеріалів.
11. Очищення дренажних вод полігонів твердих побутових відходів.
12. Теоретичні основи утилізації відходів рослинної сировини.
13. Очищення газових середовищ від хімічних та механічних забруднень.



### **III. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧА ТРЕТЬОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Державна атестація освітньої складової освітньо-наукової програми здійснюється шляхом складання кваліфікаційних екзаменів з дисциплін загальної та професійної підготовки перед комісією, склад якої затверджується ректором університету.

Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу чи наукової установи, акредитованою Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради.

Дисертації осіб, які здобувають ступінь доктора філософії (або наукові доповіді у разі захисту наукових досягнень, опублікованих у вигляді монографії або сукупності статей, опублікованих у вітчизняних та/або міжнародних рецензованих фахових виданнях), а також відгуки опонентів оприлюднюються на офіційних веб-сайтах відповідних вищих навчальних закладів (наукових установ) відповідно до законодавства.

Для запобігання недотримання норм та правил академічної доброчесності в Університеті використовується комплекс профілактичних заходів, зокрема, експертна оцінка та (або) технічна перевірка (за допомогою спеціалізованих програмних засобів) щодо ознак академічного плагіату в дисертаційних дослідженнях, підготовлених до захисту, монографіях, наукових статтях тощо.

### **IV. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧА ТРЕТЬОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Система внутрішнього забезпечення вищим навчальним закладом якості вищої освіти складається з таких процедур і заходів, передбачених Законом України «Про вищу освіту»:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів рівня доктора філософії, науково-педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах тощо;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів третього рівня вищої освіти, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів рівня доктора філософії.

Керівник проектної групи,  
професор кафедри екології та збалансованого  
природокористування, д.т.н., доцент



В.В.Сабадаш

# Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми доктора філософії зі спеціальності

## 101 «Екологія»

