

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

Затверджено Вченою радою
Львівського національного університету імені
Івана Франка

Голова Вченої ради



Володимир МЕЛЬНИК

(протокол № 83/5 від 30.05.2025 р.)

Освітньо-наукова програма в оновленій редакції
вводиться в дію з 1 вересня 2025 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«ЕКОЛОГІЯ»

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю **Е2 ЕКОЛОГІЯ**

галузь знань **Е ПРИРОДНИЧІ НАУКИ, МАТЕМАТИКА ТА СТАТИСТИКА**

Львів 2025

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма в галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика зі спеціальності Е2 Екологія (надалі - Програма) відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікацій, затвердженою Постановою Кабінету Міністрів України № 1341 від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій».

Програма розроблена з урахуванням рекомендацій щодо ефективного реформування та розвитку наукової освіти у Європейському освітньому просторі, а саме:

- Salzburg II Initiative Recommendations of the European University Association (EUA Council for Doctoral Education), 2010;
- Doctoral Education - Taking Salzburg Forward: Implementation and new challenges 22 APR 2016 EUA Council for Doctoral Education;
- Principles and Practices for International Doctoral Education 12 AUG 2015 European University Association.

Виконання Програми є необхідною умовою академічної підготовки фахівця кваліфікації доктор філософії за спеціальністю Е2 Екологія.

Програма встановлює вимоги до освітньої та наукової складових, виконання яких є необхідним для здобуття глибинних знань із спеціальності, оволодіння загальнонауковими компетентностями, набуття універсальних навичок дослідника та здобуття мовних компетентностей.

Програма визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання, встановлює перелік нормативних та вибіркових навчальних дисциплін, кількість та розподіл кредитів з обсягом годин, описує програмні результати навчальних дисциплін, встановлює графік виконання науково-дослідної роботи, передбачає перспективні напрями наукових досліджень та тематику дисертаційних досліджень зі спеціальності Е2 Екологія.

Наукова складова Програми передбачає необхідність проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Робоча група освітньо-наукової Програми:

Гарант Програми:	Капрусь І.Я. – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри екології ЛНУ;
Члени робочої групи:	Антоняк Г.Л. – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри екології ЛНУ, Царик Й.В. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології ЛНУ, Мамчур З.І. – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри екології ЛНУ, Джура Н.М. – кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології ЛНУ, Хамар І.С. – кандидат біологічних наук, доцент, декан біологічного факультету ЛНУ, Кияк В.Г. - стейкхолдер-роботодавець, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, зав. відділу популяційної екології Інституту екології Карпат, Сідак С.Ю. - аспірант другого року навчання ЛНУ.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

ДАНИЛИК І.М. – директор Інституту екології Карпат НАН України, д.б.н.

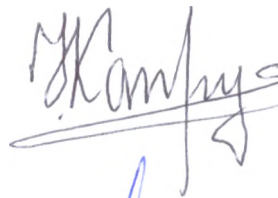
ЯНИЦЬКИЙ Т.П. – директор Державного природознавчого музею НАН України, к.б.н.

Ухвалено на засіданні

Вченої Ради біологічного факультету

(протокол №8/24 від 23 квітня 2025 року)

Гарант освітньо-наукової програми



проф. Ігор Капрусь

Декан біологічного факультету



доц. Ігор Хамар

I. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

1. Профіль освітньо-наукової програми за спеціальністю E2 Екологія

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти, структурного підрозділу	Львівський національний університет імені Івана Франка, біологічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти - доктор філософії Освітня кваліфікація - доктор філософії з екології
Форми здобуття освіти	Очна (денна, вечірня), заочна
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Освітньо-наукова програма «Екологія»
Тип диплому та обсяг освітньо-наукової програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 43 ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти Сертифікат про акредитацію освітньої програми Освітньо-наукова програма «Екологія» третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти Е Природничі науки, математика та статистика, спеціальність E2 Екологія Львівський національний університет імені Івана Франка Дата видачі сертифіката про акредитацію освітньої програми 10.09.2020 №613 Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми 01.07.2026 Рішення НА від 08.09.2020, протокол № 16
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень <i>FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень</i>
Передумови	Наявність освітнього ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мова(и) викладання	українська, англійська (частково)
Термін дії освітньо-наукової програми	5 років (до наступного планового оновлення, не перевищуючи періоду акредитації)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми	https://bioweb.lnu.edu.ua/academics/postgraduates
2 – Мета освітньо-наукової програми	
Метою освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії з Екології є розвиток загальних і фахових компетентностей для забезпечення підготовки конкурентоспроможних кадрів вищої кваліфікації для здійснення науково-дослідної та інноваційної діяльності, аналітичної роботи, наукового консультування, а також науково-педагогічної та/або практичної діяльності в галузі екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	
3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, внутрішні спеціалізації)	Галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика, Спеціальність: E2 Екологія Об'єкт діяльності: структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на

	<p>довкілля та оптимізація природокористування.</p> <p>Цілі навчання: набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми та здійснювати власні наукові дослідження у сфері екології, охорони довкілля та природокористування.</p> <p>Теоретичний зміст: поняття, концепції, принципи сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку.</p> <p>Методи, методики та технології: загально-наукові, філософсько-онтологічні та природничо-наукові методи дослідження будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження, методи збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень, зокрема, методи комп'ютерного моделювання.</p> <p>Інструменти й обладнання: обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.</p>
Орієнтація освітньо-наукової програми	Освітньо-наукова, доктор філософії
Основний фокус освітньо-наукової програми	Поглиблена освіта в галузі екології, спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців, <i>здатних розв'язувати</i> комплексні екологічні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, <i>проводити</i> наукові дослідження, які вимагають глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, творчого мислення, практичних і організаційних навичок та <i>здійснювати</i> викладання екологічних і суміжних дисциплін у закладах вищої освіти.
Особливості програми	<p>Серед складових освітньо-наукової програми: поглиблене вивчення іноземної мови, участь у наукових семінарах та конференціях, сприяння в академічній мобільності, широкий спектр дисциплін вільного вибору аспіранта, тощо.</p> <p>Здобувачі третього освітньо-наукового рівня ОНП «Екологія» мають можливість сформувати індивідуальну освітню траєкторію, завдяки вибору дисциплін, з огляду на особисті дослідницькі інтереси здобувача. Здобувачі також заохочуються до використання ресурсів і можливостей неформальної освіти, наукового стажування у закордонних наукових інституціях та університетах, академічної мобільності.</p> <p>Освітній процес та наукове керівництво забезпечується докторами або кандидатами наук, професорами або доцентами, які проходили стажування у провідних вітчизняних та зарубіжних закладах вищої освіти, окремі з них мають також значний досвід практичної роботи у сфері екології.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування і подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати у науково-дослідних установах, закладах вищої освіти, органах управління, інших установах та організаціях, які здійснюють дослідження та/або

	підготовку фахівців у сфері екології, охорони довкілля та раціонального природокористування, а також розробляють і реалізують екологічну політику на різних рівнях екологічного управління.
Подальше навчання	Подальше навчання можливе в докторантурі.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>На ОНП «Екологія» застосовується проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання на основі наукових досліджень, спрямовані на отримання аспірантами глибоких комплексних знань, навичок генерувати нові ідеї.</p> <p>Викладання проводиться у формі лекцій, лекцій-презентацій, практичних та семінарських занять, наукового семінару (науковий дискурс із залученням рецензентів), педагогічної практики.</p> <p>Значна частина роботи проходить на рівні індивідуальних консультацій з науковим керівником, науковою спільнотою, виконання власного наукового дослідження, написання наукових статей, апробації одержаних результатів на наукових семінарах, конференціях тощо.</p> <p>Викладання здійснюється на засадах колегіальності, відповідальності, високої академічної культури та академічної доброчесності.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за системою ЄКТС (100-бальна шкала) та національною шкалою оцінювання.</p> <p><i>Поточний контроль</i> – усне та письмове опитування, контрольні роботи, захист індивідуальних науково-дослідних завдань.</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> – іспити та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю.</p> <p><i>Державна атестація</i> – публічний захист дисертаційної роботи.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, застосовувати сучасні методології наукової та науково-педагогічної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.</p> <p>ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК03. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних

(СК)	<p>напрямах, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, -лідерство під час їх реалізації.</p> <p>СК05. Здатність застосовувати сучасні інструменти, електронні інформаційні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності, зокрема для моделювання процесів та прийняття оптимальних рішень у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування.</p> <p>СК06. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p>
7 – Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН 01.	Глибоко розуміти концептуальні принципи та методологію природничих наук, формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання з метою розв'язання значущих наукових та науково-прикладних проблем екології.
ПРН 02.	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.
ПРН 03.	Вільно презентувати та обговорювати державною та іноземною мовами з дотриманням норм академічної етики результати досліджень, наукові та прикладні проблеми з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях.
ПРН 04.	Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах вищої освіти.
ПРН 05.	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.
ПРН 06.	Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку оброблення й аналізу інформації з проблем екології та дотичних питань, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.
ПРН07.	Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Підготовка доктора філософії за спеціальністю E2 Екологія забезпечується висококваліфікованими науково-педагогічними працівниками, які володіють методологією наукової діяльності, досвідом проведення власних наукових досліджень, науково-педагогічної та управлінської діяльності у вищій школі, мають ступінь доктора або кандидата наук (доктора філософії) і вчене звання професора, доцента або старшого наукового співробітника (старшого дослідника). Професорсько-викладацький склад відповідає Акредитаційним вимогам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти. Усі працівники, які забезпечують спеціальність E2 Екологія, періодично підвищують свою кваліфікацію у науково-дослідних і навчальних установах України та під час закордонних стажувань. Запрошуються лектори із інших закладів вищої освіти, державних установ, вітчизняних та зарубіжних організацій.
Матеріально-технічне забезпечення	Для забезпечення навчального процесу аспірантів використовується навчально-матеріальна база як біологічного факультету, так і університету з наявним необхідним технічним обладнанням та засобами обчислювальної техніки. У навчальному процесі використовуються приміщення корпусів за адресою м. Львів, вул. Грушевського, 4 та Саксаганського, 1 загальною площею 6448,6 кв. м. На факультеті є низка структурних підрозділів, а саме: науково-дослідні лабораторії, обладнані сучасними приладами, гербарій, зоологічний музей, віварій, інформаційно-обчислювальний сектор, комп'ютерні класи, що створює умови для забезпечення ефективного викладання наявних дисциплін і проведення наукової роботи. Аспіранти беруть активну участь у наукових дослідженнях у межах кафедральних тем.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Забезпечується доступ до електронного каталогу Наукової бібліотеки Університету, методичної літератури кафедри, до баз даних Scopus, Web of Science, Springer, PubMed Central, Elsevier, системи BioOne та ін. Використовується система електронного навчання Університету: розроблені електронні курси з навчальних дисциплін на платформі Moodle; хмарний продукт Microsoft Office 365, що забезпечує доступ до безкоштовних хмарних офісних сервісів (корпоративної електронної пошти, сервісу командної роботи TEAMS). Перевірка на академічний плагіат проводиться засобами Unicheck. Навчально-методичне забезпечення розробляється та систематично оновлюється науково-педагогічними працівниками кафедри, розміщується на сайті кафедри (робочі програми, методичні матеріали, силабуси дисциплін), платформі електронного навчання, бібліотечних фондах.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Забезпечується на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та

	ЗВО України
Міжнародна кредитна мобільність	Забезпечується у рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та навчальними закладами країн-партнерів аспіранти мають змогу отримати право на період кредитної мобільності (навчальний семестр або рік) за результатами відкритого конкурсу. Короткотривалі та семестрові обміни відбуваються із партнерами з Поморської академії в Слупську, Вроцлавським університетом і Люблінським природничим університетом (Польща).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Згідно "Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка".

2. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

2.1. Перспективні напрямки наукових досліджень аспірантів за спеціальністю Е2 Екологія

1. Структура популяцій видів вищих рослин у басейнах річок Заходу України;
2. Особливості метаболізму в клітинах різних організмів за умов зростання у техногенно трансформованому середовищі;
3. Прооксидантні й антиоксидантні процеси в клітинах рослинних організмів за умов антропогенного забруднення водойм;
4. Структурно-функціональні зміни таксоценів педобіонтів під впливом інвазійних видів деревних рослин Заходу України;
5. Мохоподібні Українських Карпат: поширення, екологічні особливості й природоохоронна оцінка;
6. Екологічне значення високоінвазійних (адвентивних) видів тварин у формуванні структури зооценозів західного регіону України;
7. Едифікаторна роль деревних рослин у формуванні екологічної структури таксоценів ґрунтових тварин;
8. Фіторе mediaція техногенно забруднених ґрунтів з використанням енергетичних культур;
9. Екологічна оцінка стану малих річок і фіторе mediaційна роль макрофітів;
10. Вплив урбанізації на таксономічну і екологічну структуру угруповань рослинних і тваринних організмів.
11. Таксоцени ґрунтових тварин як біологічні тест-системи стану екосистем.
12. Дослідження раритетного компоненту біоугруповань для оптимізації системи природоохоронного менеджменту.

2.2. Графік виконання аспірантом індивідуального плану науково-дослідної роботи

Рік навчання	Робота над дисертацією	Публікація статей	Участь у конференціях
Перший рік			
1 семестр	Робота з літературними джерелами за темою дисертації. Вибір методів дослідження.	–	–
2 семестр	Апробація методів дослідження і публікування результатів роботи.	1	1
Другий рік			
3 семестр	Оформлення літературного огляду. Проведення дослідження і публікування результатів роботи.	1	–
4 семестр	Проведення дослідження і публікування результатів роботи.	1	2
Третій рік			
5 семестр	Проведення дослідження і публікування результатів роботи.	–	–
6 семестр	Узагальнення результатів дослідження і публікування результатів роботи.	2	2
Четвертий рік			
7 семестр	Формулювання висновків. Оформлення дисертаційної роботи та її подання до спеціалізованої вченої ради.	–	–
8 семестр	Підготовки необхідної документації та захист дисертації.	–	–

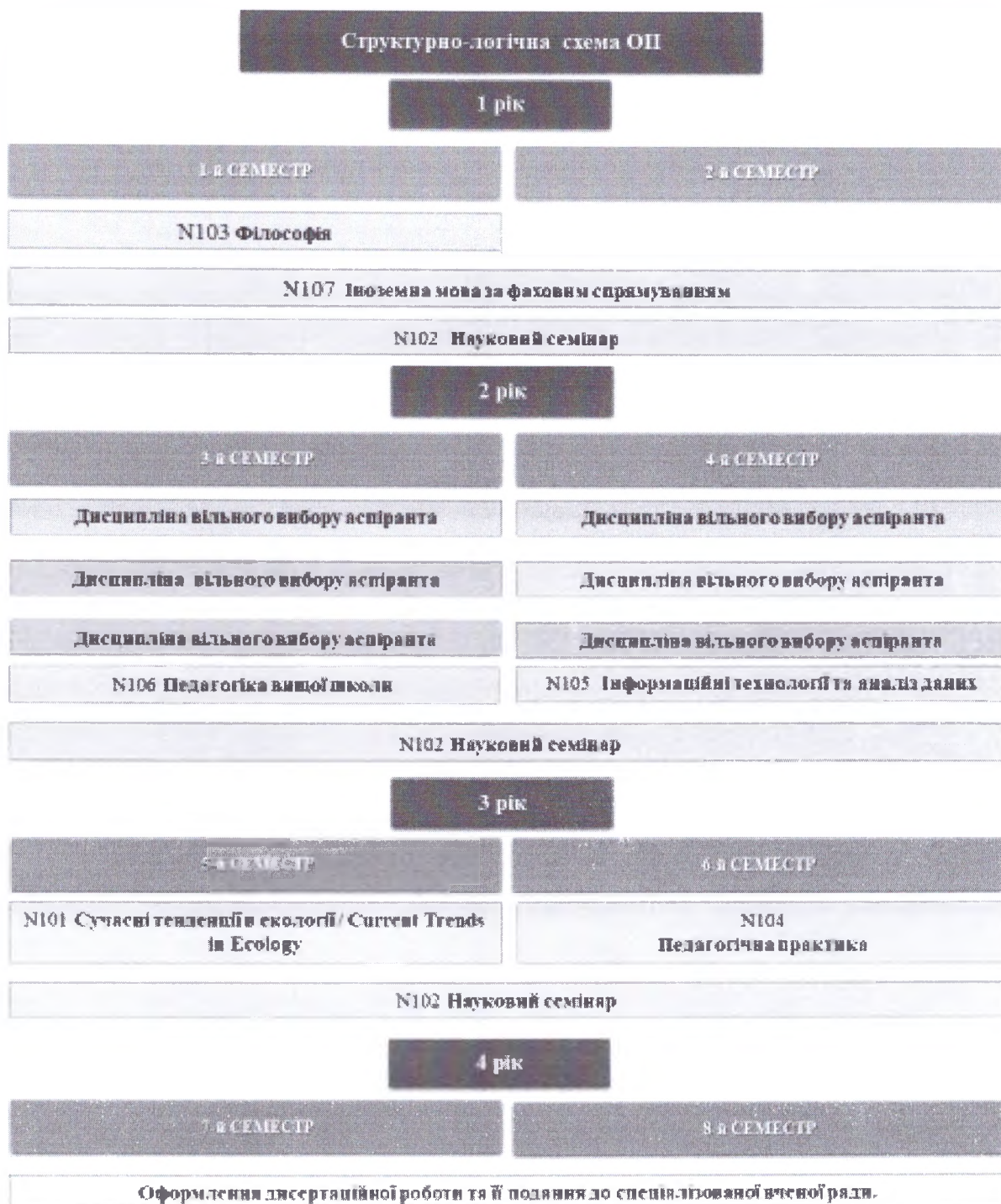
3. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

3.1. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОНП

Код н/д	Компоненти	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти освітньої складової			
Нормативні навчальні дисципліни			
1.1. Дисципліни, які формують глибинні знання із спеціальності			
N101	Сучасні тенденції в екології / Current Trends in Ecology	3	екзамен
N102	Науковий семінар	4	залік
1.2. Дисципліни, що формують загальнонаукові компетентності			
N103	Філософія	4	екзамен
1.3. Дисципліни, що формують універсальні навички			
N104	Педагогічна практика	4	залік
N105	Інформаційні технології та аналіз даних	3	залік
N106	Педагогіка вищої школи	3	залік
1.4. Дисципліни, що формують мовні компетентності			
N107	Іноземна мова за фаховим спрямуванням	7	екзамен
Всього для нормативних дисциплін		28	
2. Дисципліни вільного вибору аспіранта			
2.1. Дисципліни, що формують глибинні знання зі спеціальності			
02.01.01	1) Актуальні проблеми біохімічної екології й екотоксикології / Current Issues in Biochemical Ecology and Toxicology	3	екзамен
	2) Екологія Українських Карпат		
	3) Стратегія з основами поведінки біосистем		
	4) ESG і зелена відбудова України		
02.01.02	1) Комплексний моніторинг геосоціосистем	3	екзамен
	2) Військові аспекти деградації біосфери		
	3) Біоценози в умовах глобальних кліматичних змін		
	4) Стійкість і стабільність екосистем		
	5) Методика викладання екології у вищій школі		
02.01.03	1) Наукові основи збереження та відновлення біорізноманіття	3	екзамен
	2) Адаптивні стратегії біоти в антропогенно змінених екосистемах		
	3) Технології захисту довкілля / Environmental Protection Technologies		
	4) Основи ґрунтової екології та біоіндикації / Basics of soil ecology and bioindication		
Всього		9	
2.2. Дисципліни, що формують універсальні навички			
02.02.01	1) Методологія підготовки наукової публікації	3	залік
	2) Психологія вищої школи		
	3) Підготовлення науково-інноваційного проекту		
02.02.02	1) Інтелектуальна власність і трансфер технологій	3	залік

2) Інновації та підприємництво		
Всього	6	
Загальний обсяг вибірових компонентів	15	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ	43	

3.2. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОНП



- Обов'язкові компоненти ОП
- Дисципліни вільного вибору аспіранта. Складова 2.1 (глибинні знання зі спеціальності)
- Дисципліни вільного вибору аспіранта. Складова 2.2 (універсальні навички)

4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня доктор філософії за спеціальністю 101 Екологія, за освітньо-науковою програмою «Екологія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної (дисертаційної) роботи.

Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної фундаментальної проблеми в сфері екології та у суміжних з нею науках і передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань в галузі екології, охорони природи та раціонального природокористування.

Дисертаційна робота:

- не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації;
- має відповідати іншим вимогам, встановлених законодавством;
- має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи).

**5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ**

Код н/д	Загальні компетентності		Спеціальні (фахові) компетентності			
	ЗК01	ЗК02	СКО3	СК04	СК05	СК06
N101	+	+	+	+		
N102		+	+	+	+	
N103	+	+				
N104				+		+
N105		+			+	
N106				+		+
N107	+					

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН)
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ**

Код н/д	ПРН01	ПРН02	ПРН03	ПРН04	ПРН05	ПРН06	ПРН07
N101	+	+	+	+	++	+	+
N102	+	+	+	+	+	+	+
N103	+		+	+	+		+
N104	+		+	+	+	+	+
N105	+	+	+	+	+		
N106	+		+	+	+	+	+
N107			+		+		+