

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«ЕКОЛОГІЯ»

третього (освітньо-наукового) рівня

за спеціальністю 101 Екологія


галузі знань 10 Природничі науки

Освітня кваліфікація: Доктор філософії з екології

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради  Ігор ЦЕПЕНДА
(протокол № 07 від «31» серпня 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію з
«01» вересня 2022 р.

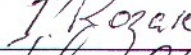
Ректор  Ігор ЦЕПЕНДА
(наказ № 75/06-05-с від «31» серпня 2022 р.)

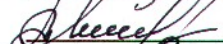
Івано-Франківськ 2022 р.

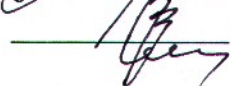
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

ЗАПРОПОНОВАНО:

Гарант освітньої програми  д.б.н., проф. А.П. Сімчук

Члени робочої групи  д.б.н., проф. Козак І.І.

 к.б.н., доц. Миленька М.М.

 к.б.н., доц. Шпарик В.Ю.

ВНЕСЕНО:

Кафедра біології та екології

Протокол №12 від «15» червня 2022 р.

Завідувач кафедри  к.б.н. доц. М.М. Миленька

ПОГОДЖЕНО:

Вченою радою факультету природничих наук

Протокол №10 від «24» червня 2022 р.

Голова вченої ради  к.б.н., проф. В.М. Случик

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказ ректора № 75/06-05-с від «31» серпня 2022 р.

ВВЕДЕНО У ДІЮ З: «01» вересня 2022 р.

Навчально-методичний відділ

Начальник  І.Ф. Солонець

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Екологія» підготовки здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю «101 Екологія» розроблена відповідно до вимог стандарту вищої освіти зі спеціальності 101 Екологія для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (Наказ МОН України від 23.12.2021 р., №1421) та з урахуванням сучасних тенденцій розвитку екології, як наукового напрямку, потреб внутрішнього та зовнішнього ринку праці розглянута та затверджена Вченою радою університету протокол №07 від 31.08.2022 року, надано чинності наказом ректора № 75/06-05-с від 31.08.2022 року та введена в дію з 01 вересня 2022 року.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Сімчук Андрій Павлович доктор біологічних наук, професор, гарант ОНП
2. Козак Ігор Іванович доктор біологічних наук, професор, член робочої групи
3. Миленька Мирослава Миронівна кандидат біологічних наук, доцент, член робочої групи
4. Шпарик Віктор Юрійович, кандидат біологічних наук, доцент, член робочої групи

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Пліхтяк Андрій Дмитрович – начальник Управління екології та природних ресурсів Івано-Франківської обласної державної адміністрації;
2. Данилик Іван Миколайович – д.б.н., директор Інституту екології Карпат;
3. Киселюк Олександр Іванович – к.б.н., заступник директора з наукової роботи Карпатського національного природного парку;
4. Гайдук Олег Ярославович – директор Галицького Національного природного парку;
5. Петрашук Ярослав Васильович – директор природного заповідника «Горгани».

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 101 «Екологія»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, факультет природничих наук
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	доктор філософії доктор філософії з екології
Офіційна назва освітньої програми	Екологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 60 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК України - 8 рівень, FQ-EHEA - третій цикл, EQF LLL - 8 рівень
Передумови	Для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії можуть вступати особи, що здобули освітній ступінь магістра, ОР спеціаліста. Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/05/101-Project-Ecologia-OP-PHD-2022.pdf
2 Мета освітньо-наукової програми	
Підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії в галузі екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування за спеціальністю екологія, здатного розв'язувати комплексні екологічні проблеми, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження та здійснювати науково-педагогічну діяльність.	

3 - Характеристика освітньої програми

<p>Опис предметної області</p>	<p><i>Об'єкт діяльності:</i> структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми та здійснювати власні наукові дослідження у сфері екології, охорони довкілля та природокористування.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття, концепції, принципи сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку.</p> <p><i>Методи, методики та технології.</i> 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><i>Інструменти та обладнання:</i> обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-наукова, має дослідницько інноваційну орієнтацію</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Фундаментальні наукові дослідження структури, функцій і процесів життєдіяльності екологічних систем різного рівня організації, закономірностей протікання онто- та філогенезу і сукцесійної динаміки; біорізноманіття та еволюції біосистем, їх взаємодії з навколишнім середовищем, реакції за різних умов існування; значення живих організмів у біосфері та народному господарстві.</p> <p>Ключові слова: екологія, екосистема, навколишнє середовище, біорізноманіття, антропогенний вплив, дослідницько-інноваційна діяльність</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Ключовими особливостями ОП є поєднання практико-орієнтованого навчання з фундаментальними теоретичними підходами сучасної екологічної науки, інтеграція кращих вітчизняних і закордонних практик природозбереження і відновлення екологічної</p>

	стабільності різнорангових біологічних й екологічних систем; орієнтація на пошук і впровадження у практику науково-обґрунтованих рішень для досягнення сталого розвитку регіону і країни вцілому у світлі локальних, регіональних і глобальних екологічних і суспільних викликів, для забезпечення регіональної, національної і глобальної екологічної безпеки та екологізації економіки і бізнесу; впровадження фундаментальних принципів екології і системної біології у практику природозаповідання і збереження біорізноманіття, а також різні сфери економіки і суспільного розвитку.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Сфера працевлаштування доктора філософії – установи та заклади, підпорядковані Міністерству освіти і науки України; вищі навчальні заклади різних типів та форм власності, науково-педагогічні установи, заклади підвищення кваліфікації та післядипломної освіти, науково-дослідні інститути НАН України, інші установи та організації, що розробляють екологічну політику та здійснюють екологічне управління.
Подальше навчання	<ul style="list-style-type: none"> - Навчання в докторантурі; - підвищення кваліфікації у закладах післядипломної освіти і наукових установах в Україні; - навчання та стажування за кордоном.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям загальних та фахових компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі екології. Оволодіння методологією наукової роботи, навичками презентації її результатів українською та іноземною мовами. Отримання навичок науково-педагогічної роботи у вищій школі. Проведення самостійного наукового дослідження з використанням ресурсної бази університету та партнерів. Індивідуальне наукове керівництво, підтримка і консультування з науковим керівником. Можливість вільного вибору дисциплін. Основні форми освітнього процесу: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота на основі наукових публікацій, консультації з науковим керівником, тощо.</p> <p>Форма навчання за програмою – Очна (денна, вечірня), заочна</p>

Оцінювання	<p><i>Освітня складова ОНП.</i> Тести, презентації, поточний та модульний контроль, заліки, екзамени, захист звіту з практики, попередня експертиза дисертації, захист дисертаційної роботи. Підсумковий контроль успішності з курсів загальної та професійно-наукової та практичної підготовки аспіранта проводиться у формі екзамену та/або заліку – за результатами вивчення дисциплін, передбачених навчальним планом. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100- бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: попередній, поточний, підсумковий, самоконтроль. Детальні вимоги до поточного і підсумкового оцінювання наведені в робочих навчальних програмах.</p> <p><i>Наукова складова ОНП.</i> Кінцевим результатом освітньо- наукової діяльності здобувача вищої освіти є належним чином оформлений, за результатами наукових досліджень, рукопис дисертації, її попередня експертиза, публічний захист (або прийняття до захисту спеціалізованою вченою радою) та присудження наукового ступеня доктора філософії в галузі 101 Екологія.</p>
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	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)	ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті. ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК03. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

	<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	
Програмні результати навчання (ПРН)	<p>РН01. 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.</p> <p>РН02. 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.</p> <p>РН03. 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.</p> <p>РН04. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах вищої освіти.</p> <p>РН05. 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,</p>

	<p>етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>РН06. 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.</p> <p>РН07. 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.</p>
--	--

8 Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Науково-педагогічні працівники, що забезпечують ОНП, відповідають кадровим вимогам ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів вищої освіти. Освітній процес із викладання філософії та методології науки, фахової іноземної мови забезпечують науково-педагогічні працівники університету, серед яких доктори та кандидати наук. Професійно-орієнтовані дисципліни викладаються співробітниками кафедри біології та екології. До викладання залучені співробітники кафедри, які мають науковий ступінь, вагомі наукові досягнення та проводять дослідження на міжнародному рівні мають публікації у фахових виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus та Web of Science, володіють англійською мовою, пройшли стажування за кордоном та мають великий практичний досвід.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу, зокрема: профільні навчальні лабораторії, кабінети, науковий гербарій, зоомузей, комп'ютерні класи. В наявності є лабораторне та аналітичне обладнання (центрифуги, фотоелектроколориметр, іонометр зі змінним електродом, аналітичні ваги, термостати, муфельна піч, сушильні шафи, газоаналізатори, мікротоми, мікроскопи тощо). В освітньому процесі використовується кольорова бездротова метеостанція «SPRING BREEZE», мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних</p>

	занять – обладнання лабораторій і спеціалізованих кабінетів, а також спеціалізовані комп'ютерні класи університету з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до інтернет-мережі. Площі приміщень, що використовуються у навчальному процесі, відповідають санітарним нормам та вимогам правил пожежної безпеки.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Всі дисципліни, передбачені навчальним планом, належно забезпечені навчально-методичним матеріалом. Для навчання використовується мультимедійне обладнання: проектори для презентацій та інтерактивний сенсорний екран-монітор, а також інтерактивна дошка та електронний фліпчарт.</p> <p>Інформаційне забезпечення: власна бібліотека кафедри, бібліотека природничого факультету та бібліотека університету з бездротовим (wi-fi) доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: http://lib.pnu.edu.ua/, http://lib.pnu.edu.ua/elibrary.php. Користувачі сайту мають можливість користуватися усіма наявними ресурсами бібліотеки. В університеті наявні точки бездротового доступу до мережі Інтернет; корпоративна електронна пошта; навчально-методичні матеріали: робоча програма навчальної дисципліни; навчальний контент (повний текст лекцій), програмне забезпечення; тематика та зміст лабораторних робіт; питання для самостійної роботи, поточного і підсумкового контролю; тематика індивідуальних завдань; забезпечення дисциплін навчальними інформаційними джерелами. В університеті відкрито доступ до найбільших наукометричних баз даних Web of Science та SCOPUS. Бази дозволяють організовувати пошук за ключовими словами, за окремим автором і за організацією (університетом).</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів. У рамках академічного обміну між Тернопільським національним педагогічним університетом імені Володимира Гнатюка та Прикарпатським національним університетом імені Василя Стефаника, здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у проєкті «Відкритий онлайн лекторій» на платформі Cisco Webex Meeting.
Міжнародна	Міжнародна академічна мобільність на ОНП

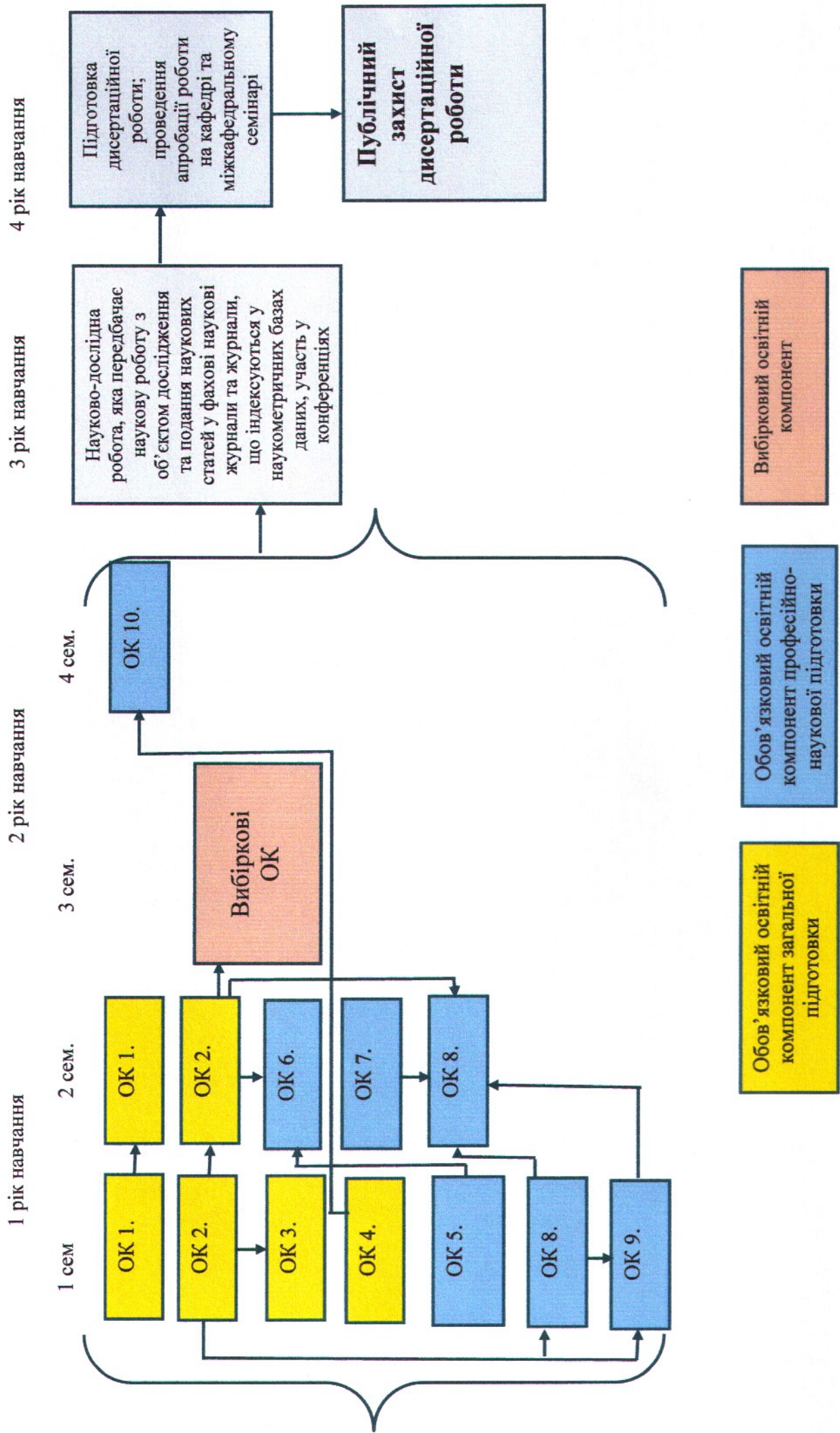
кредитна мобільність	<p>регулюються Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника та в контексті Стратегії інтернаціоналізації університету https://ic.pnu.edu.ua/стратегіяінтернаціоналізації/ : інтернаціоналізація наукової діяльності, академічної та наукової мобільності студентів і професорсько-викладацького складу в розрізі програм ERASMUS+ KA1, а також студентської мобільності з університетами-партнерами https://ic.pnu.edu.ua/угоди-проспівпрацю/</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах відповідно до Правил прийому до Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.</p>

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

2.1. Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Іноземна мова	9	залік, екзамен
ОК 2.	Організація наукової діяльності	6	залік
ОК 3.	Філософія і методологія науки	3	екзамен
ОК 4.	Інноваційні педагогічні технології у вищій освіті та професійна етика	3	залік
ОК 5.	Управління науково-дослідницькими проєктами	3	залік
ОК 6.	Екологічні студії (наукові семінари за темами дисертаційних досліджень)	3	екзамен
ОК 7.	Методологія ОВД і CEO	3	екзамен
ОК 8.	Оцінка компонентів екосистеми	6	екзамен
ОК 9.	Статистичний аналіз екологічних даних	3	екзамен
ОК 10.	Педагогічна практика	3	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		42	70%
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 11.	Вибіркова дисципліна №1	6	екзамен
ВК 12.	Вибіркова дисципліна №2	3	залік
ВК 13.	Вибіркова дисципліна №3	3	залік
ВК 14.	Вибіркова дисципліна №4	6	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		18	30%
Загальний обсяг освітньої програми		60	

2.2. Структурно-логічна схема ОНП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації.
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	<p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання конкретної наукової задачі в сфері екології або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого становлять оригінальний внесок у розвиток екології та оприлюднені у наукових публікаціях в рецензованих наукових виданнях. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.</p> <p>Дисертація має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти (наукової установи).</p>

Гарант освітньої програми _____  _____ Сімчук А.П.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10
ЗК01	+				+	+	+	+		
ЗК02	+	+	+	+	+	+			+	+
СК03		+				+		+	+	
СК04		+	+		+	+	+		+	
СК05		+		+		+		+	+	+
СК06	+			+	+	+		+		+

Гарант освітньої програми _____ Сімчук А.П.



5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10
PH01		+	+						+	
PH02		+				+		+		
PH03	+				+	+				
PH04				+						+
PH05					+	+	+			
PH06		+							+	
PH07						+		+		

Гарант освітньої програми  Сімчук А.П.

* Кафедра біології та екології пропонує для здобувачів такі дисципліни вільного вибору:

Вибіркова дисципліна №1 (6 кредитів ЄКТС)

Методи молекулярного аналізу і таксономії
Фітоценотичний аналіз і синтаксономія рослинності
Методи обліку безхребетних

Вибіркова дисципліна №2 (3 кредити ЄКТС)

Оцінка біорізноманіття
Охорона рослинного світу і трансформаційні процеси
Аналіз польових даних

Вибіркова дисципліна №3 (3 кредити ЄКТС)

Генетика екосистем
Екосистемна інженерія
Методи філогенетичного аналізу

Вибіркова дисципліна №4 (6 кредитів ЄКТС)

Біоіндикація та біотестування
Аеробіологічний моніторинг
Ідентифікація природних оселищ