

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Проект
на обговорення**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ЕКОЛОГІЯ»**

**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю 101 «Екологія» галузь знань 10 «Природничі науки»
Кваліфікація: Доктор філософії (PhD)**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вченою радою Сумського НАУ

«_____» _____ 20____ року

(Протокол № _____)

Голова Вченої ради

Ректор

академік НААН України _____ В.І.Ладика

Освітньо-наукова програма введена в дію з

«_____» _____ 202____ р.

Ректор

академік НААН України _____ В.І.Ладика

(наказ № _____ від «_____» _____ 202____ р.)

Суми 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-наукової програми «Екологія»

зі спеціальності 101 «Екологія»

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)

| | |
|---|---------------------------|
| Проектна група у складі: | |
| Керівник проектної групи: | |
| Доктор біологічних наук, професор, декан факультету агротехнологій та природокористування | __І.М.Коваленко |
| Члени проектної групи: | |
| Доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології та ботаніки | __В.Г.Скляр |
| Кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології та ботаніки | __Г.О.Клименко |
| Кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології та ботаніки | __К.С.Кирильчук |
| Здобувач вищої освіти, аспірант кафедри екології та ботаніки | _____Н.П. Ярошенко |

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) для підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня за спеціальністю 101 «Екологія» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти: перелік компетентностей, програмних результатів навчання; форми атестації здобувачів

ОНП підготовки фахівців третього рівня вищої освіти розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року, «Про затвердження національної рамки кваліфікації» від 30 грудня 2015 року № 1187, «Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 20 грудня 2015 року, Стандарту вищої освіти для підготовки докторів філософії за спеціальністю 101 «Екологія», затвердженого та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 23.12.2021 р. № 1421.

I. Профіль освітньо-наукової програми зі спеціальності 101 «Екологія»

| 1– Загальна інформація | |
|--|--|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Сумський національний аграрний університет |
| Рівень вищої освіти | Третій (освітньо-науковий) рівень |
| Ступінь вищої освіти | Доктор філософії (Philosophy Doctor degree) |
| Галузь знань | 10 – Природничі науки |
| Спеціальність | 101 – Екологія |
| Офіційна назва освітньої програми | «Екологія» «Ecology» |
| Форми здобуття освіти | Очна (денна, вечірня), заочна |
| Освітня кваліфікація | Доктор філософії з екології |
| Кваліфікація в дипломі | Ступінь вищої освіти – доктор філософії (PhD) Спеціальність – 101 «Екологія» Освітня програма «Екологія» |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | одиничний, 60 кредитів ЄКТС, (освітня складова ОНП), термін навчання 4 роки |
| Обмеження щодо форм навчання | Відсутні |
| Наявність акредитації | Акредитована, Сертифікат Національного агентства із забезпечення якості освіти від 29.03.2022 р. за №3018 (до 1.07.2027 р.) |
| Цикл / Рівень програми | 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. Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями передбачає передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Вимоги до вступників визначаються Правилами прийому на освітньо-наукову програму PhD доктор філософії |
| Мова викладання | українська, англійська |
| Термін дії освітньої програми | до 2026 р. (започаткована у 2022 р). |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису | https://science.snau.edu.ua/aspirantura/ |

| | |
|--|--|
| освітньої програми | |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| Метою освітньо-наукової програми є формування у здобувачів здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності під час вирішення комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності за спеціальністю 101 «Екологія», що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань та/або професійної практики при реалізації безперервного саморозвитку і самовдосконалення | |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, Спеціалізація (за наявності)) | Галузь знань 10 «Природничі науки» Спеціальність 101 «Екологія» |
| Орієнтація освітньо-наукової програми | Освітньо-наукова. ОНП має академічну орієнтацію. Програма спрямована на розвиток у здобувачів дослідницьких та викладацьких компетентностей, навичок комунікації. Освітньо-наукова програма містить освітню та наукову складову. <i>Освітня складова програми</i> – 60 кредитів ЄКТС, з яких 45 кредитів ЄКТС – обов'язкові дисципліни за усіма циклами та 15 кредитів ЄКТС дисципліни за вибором аспіранта. <i>Наукова складова програми</i> передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом наукового керівника/керівників з оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Ця складова програми не вимірюється кредитами ЄКТС, а оформляється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта. |
| Об'єкт вивчення | Структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування. |
| Цілі навчання | Набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми та здійснювати власні наукові дослідження у сфері екології, охорони довкілля та природокористування. |
| Теоретичний зміст предметної області | Поняття, концепції, принципи сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку. |
| Методи, методики та | Загально-наукові, філософсько-онтологічні та |

| | |
|----------------------------------|---|
| технології | 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. |
| Інструменти та обладнання | Обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження. |
| Основний фокус програми | <p>Спеціальна, у галузі 10 «Природничі науки», спеціальності 101 «Екологія».</p> <p><i>Ключові слова:</i> екологія, охорона довкілля, комплексний популяційний аналіз, антропогенний вплив, моніторинг, збалансоване природокористування, природоохоронні заходи, екологізація агросфери</p> |
| Особливості програми | <p>Модель підготовки за ОНП передбачає фахову підготовку, орієнтовану на розвиток компетентностей здобувача відповідно до теми його дисертації та напрямів досліджень, що проводяться науковцями університету у поєднанні із загальною підготовкою, що передбачає розвиток навичок командної роботи, академічного письма, викладацьких компетентностей. При цьому фахова підготовка реалізується переважно у вибірковій складовій ОНП, а загальна – переважно в обов'язковій складовій програми. Така модель дозволяє здобувачу розвивати соціальні навички, а також поєднувати власні наукові дослідження з вивченням ОК професійної підготовки. Фахова підготовка спрямована на формування концептуальних та методологічних знань і навичок за спеціальністю «Екологія», при пріоритетності вивчення особливостей і закономірностей функціонування фіторізноманіття на популяційному рівні організації живої матерії, а також розробки та впровадженні за результатами комплексного популяційного аналізу заходів із екологізації агросфери, охорони довкілля та забезпечення</p> |

| | |
|---|--|
| | раціонального природокористування. |
| 4 – Працевлаштування та продовження освіти | |
| Працевлаштування | <p>Працевлаштування у науково-дослідних установах, закладах вищої освіти, інших установах та організаціях, що здійснюють дослідження та/або підготовку фахівців у сфері екології, охорони довкілля та раціонального природокористування, а також розробляють екологічну політику та здійснюють екологічне управління.</p> <p>Фахівець здатний виконувати зазначену професійну роботу (згідно «Класифікатора професій ДК 003:2010»):</p> <p>1221 керівники виробничих підрозділів у сільському, лісовому та водному господарствах, у риборозведенні, рибальстві та природно-заповідній справі;</p> <p>1237 керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники ;</p> <p>2213 професіонали в агрономії, водному господарстві, зооінженерії, лісівництві, меліорації та природно-заповідній справі;</p> <p>2310 викладачі університетів та вищих навчальних закладів ; та інші сфери діяльності за фахом.</p> |
| Академічні права випускників, продовження освіти | <p>Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.</p> <p>Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності з спеціальності 101 «Екологія», а також інших споріднених галузях наукових знань; освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і за кордоном), що містять додаткові освітні компоненти. Різні форми навчання впродовж життя (як в Україні, так і за кордоном) для підвищення кваліфікації та удосконалення управлінсько-адміністративної, наукової, дослідницької, педагогічної чи іншої діяльності.</p> |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Підходи до викладання та | Підходи до викладання та навчання: |

| | |
|----------------------------------|---|
| <p>навчання</p> | <ul style="list-style-type: none"> - активне навчання (інтерактивні методи навчання, що забезпечують особистісно-орієнтований підхід і розвиток системного, креативного та стратегічного мислення; спільне навчання у міждисциплінарних групах, «перевернутий клас»); - навчання через викладання (learning by teaching) (педагогічна практика); - навчання через дослідження (в тому числі участь у виконанні бюджетних та госпдоговірних науково-дослідних робіт, участь у дослідницьких проектах); - персоналізоване навчання (Personalized Learning): індивідуальні консультації з науковими керівниками; вибіркові фахові дисципліни). |
| <p>Система оцінювання</p> | <p>Освітня складова програми. Система оцінювання здобутих результатів навчання за дисциплінами освітньо-наукової програми складається з поточного та підсумкового контролю.</p> <p>Поточний контроль знань проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу).</p> <p>Підсумковий контроль знань – у вигляді письмових та усних екзаменів, заліків.</p> <p>Під час поточного і підсумкового контролю у процесі оцінювання дисциплін, що забезпечують професійну підготовку, враховуються підготовлені здобувачем та опубліковані наукові статті у збірниках, які входять до фахових видань та/або видань, які включені до міжнародних наукометричних баз.</p> <p>Наукова складова програми. Оцінювання наукової діяльності здобувачів здійснюється відповідно до наукового плану аспіранта через:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участь у семінарах кафедри, конференціях; - рецензування наукових робіт; - самооцінювання; - рекомендації наукового керівника; - проміжні атестації аспіранта у вигляді щорічного звіту про виконання індивідуального плану; - підготовка та презентація дисертаційної роботи. |

| | |
|--|---|
| <p>Форма контролю успішності навчання аспіранта (здобувача)</p> | <p><i>Освітня складова програми.</i></p> <p>Підсумкове оцінювання за освітніми компонентами контроль успішності навчання здобувача проводиться у формі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - екзамен – за результатами вивчення обов’язкових компонент освітньої програми циклу загальнонаукової підготовки, циклу дослідницької підготовки, циклу мовної підготовки, а також циклу спеціальної (професійної) підготовки; - залік – за результатами вивчення всіх інших освітніх компонентів, передбачених навчальним планом. <p><i>Наукова складова програми.</i></p> <p>Наукова складова ОНП передбачає проведення <i>поточної атестації</i> аспірантів на засіданні кафедри двічі на рік. Метою проміжної атестації є оцінювання рівня виконання індивідуального плану, надання здобувачу підтримки і зворотного зв’язку .</p> <p>Метою <i>підсумкової атестації</i> є встановлення відповідності рівня освітньо-наукової підготовки випускників аспірантури вимогам освітньо-наукової програми доктора філософії за спеціальністю 101 «Екологія» та завершується публічним захистом дисертації. Захист дисертаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні спеціалізованої вченої ради.</p> <p>Обов’язковою передумовою допуску до захисту дисертаційної роботи, за умови успішного виконання індивідуального наукового плану, є апробація результатів дослідження та основних висновків на наукових конференціях та їх опублікування у фахових наукових виданнях, згідно з чинними вимогами.</p> |
| <p>6 – Програмні компетентності</p> | |
| <p>Інтегральна компетентність</p> | <p>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</p> |

| | |
|---|---|
| | 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 (СК) | <p>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> <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 7 природокористування.</p> <p>СК06. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p>СК7. Здатність оцінювати ступінь та характер негативного впливу ведення сільського господарства та інших видів антропопресії на довкілля та людину</p> <p>СК8. Здатність досліджувати та оцінювати стан популяцій як реальної форми існування видів та одного із базових рівнів щодо забезпечення функціонування екосистем і збереження біорізноманіття</p> |
| Програмні результати навчання | |
| Після завершення освітньої програми здобувач буде здатен: | |
| 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.

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.

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.

РН04. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах вищої освіти.

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, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.

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.

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.

РН08. Уміти здійснювати комплексний аналіз стану популяцій та розробляти заходи щодо забезпечення їхньої охорони та раціонального, невиснажливого використання

РН09. Уміти оцінювати ступінь, характер негативного впливу агровиробництва та інших видів антропопресії на людину, біорізноманіття, довкілля, оцінювати ризики та пропонувати заходи із екологізації агросфери

7 – Форми атестації здобувачів вищої освіти

| | |
|--|--|
| Форми атестації здобувачів вищої освіти | Форма атестації освітньої складової – виконання здобувачем навчального плану освітньо-наукової програми у повному обсязі. Форма атестації наукової складової – публічний захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора філософії. |
| Вимоги до кваліфікаційної роботи | 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. Дисертація має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти (наукової установи). |
| Вимоги публічного захисту | Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту визначаються Кабінетом Міністрів України. Захист дисертаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні спеціалізованої Вченої ради. Обов'язковою передумовою допуску до захисту дисертаційної роботи є апробація результатів дослідження та основних висновків на наукових конференціях та їх опублікування у фахових наукових виданнях, згідно з чинними вимогами. |
| 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | Науково-педагогічний персонал відповідає вимогам чинного законодавства України. Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, є співробітниками Сумського НАУ, їм забезпечується підвищення кваліфікації та стажування не менше, ніж один раз на п'ять років. 100% науково-педагогічних працівників, задіяних до викладання дисциплін, мають наукові ступені та вчені звання. Кадровий потенціал Сумського НАУ дозволяє проводити підготовку здобувачів третього рівня вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» та відповідає нормативним вимогам. |
| Матеріально-технічне забезпечення | Матеріально-технічне забезпечення факультету агротехнологій та природокористування Сумського НАУ дозволяє проводити підготовку здобувачів третього рівня вищої освіти та відповідає нормативним вимогам, в університеті наявне обладнання, устаткування |

| | |
|--|--|
| | <p>та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження. Особливостями ОНП є можливість проведення лабораторних досліджень на базі потужних лабораторій університету: «Навчально-наукової ПЛР лабораторії» у рамках проекту Erasmus+ КА2», «Електронної мікроскопії», «Лабораторії екологічного землеробства та природокористування», а також на базі територій природно-заповідного фонду, підпорядкованих СНАУ. Довготривалий досвід ефективної співпраці із природоохоронними установами, закріплений угодами про співпрацю, також дозволяє використовувати їхню територію та матеріально-технічну базу для підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти за спеціальністю «Екологія».</p> |
| <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p> | <p>Навчальний процес підготовки здобувачів вищої освіти забезпечений методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі відносно нормативних потреб. Окрім того, інформаційне та навчально-методичне забезпечення усіх учасників освітнього процесу здійснюється за допомогою веб-сайту університету (https://snau.edu.ua/), який містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову та виховну діяльність, структурні підрозділи, контакти, репозиторій, наукові бібліотеки та читальні зали тощо. Всі ресурси бібліотеки Сумського НАУ доступні через сайт університету та сайт бібліотеки (https://library.snau.edu.ua/), звичайний та електронний читальні зали бібліотеки СНАУ забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Здобувачі мають вільний доступ до репозиторію Сумського НАУ (http://repo.snau.edu.ua/) та використання фонду наукових бібліотек закладів вищої освіти м. Суми, Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського та ін. Відповідно до наказу МОН за №1213 від 06.11.2018 року «Про надання доступу закладам вищої освіти і науковим установам, що знаходяться у сфері</p> |

| | |
|---|--|
| | управління МОН, до електронних наукових баз даних», Сумському національному аграрному університету надано доступ до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та Web of Science. |
| 9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між Сумським НАУ та університетами України. Укладаються угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України. До керівництва науковою роботою здобувачів вищої освіти можуть залучаються провідні фахівці університетів та науково-дослідних установ України на умовах індивідуальних договорів. |
| Міжнародна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між Сумським НАУ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів на умовах угод про співпрацю. Детальна інформація представлена на сайті Сумського національного аграрного університету: https://snau.edu.ua/mizhnarodni-proekti/ |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Навчання здобувачів третього рівня вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. Сумський НАУ має право на підготовку здобувачів вищої освіти з можливістю здійснювати підготовку іноземців та осіб без громадянства. Навчання здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою, науково-педагогічні працівники мають сертифікати В2. |

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

2.1. Перелік компонент ОНП

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумковог о контролю |
|--|---|-----------------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти ОНП | | | |
| ОК 1. | Філософія науки | 4 | іспит |
| ОК 2. | Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності | 3 | іспит |
| ОК 3. | Комунікації в науковому середовищі | 3 | залік |
| ОК 4. | Методологія проведення наукових досліджень | 3 | залік |
| ОК 5. | Рослина в досліді | 3 | іспит |
| ОК 6. | Моделювання та планування наукового експерименту | 3 | залік |
| ОК 7. | Реєстрація прав інтелектуальної власності | 3 | залік |
| ОК 8. | Організація і методика проведення навчальних занять | 3 | іспит |
| ОК 9. | Організація підготовки наукових публікацій та написання дисертації | 3 | іспит |
| ОК 10. | Управління науковими проектами | 3 | іспит |
| ОК 11. | Іноземна мова за професійним спрямуванням | 4 | залік, іспит |
| ОК 12. | Методика підготовки наукових праць іноземною мовою | 3 | іспит |
| ОК 13. | Педагогічна практика | 4 | залік |
| ОК 14. | Екологічне планування та екологічні проекти | 3 | іспит |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 45 | |
| Вибіркові компоненти ОНП | | | |
| ВК1 | Вибірковий компонент | 5 | іспит |
| ВК2 | Вибірковий компонент | 5 | іспит |
| ВК3 | Вибірковий компонент | 5 | іспит |
| Загальний обсяг вибірових компонент: | | 15 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 60 | |

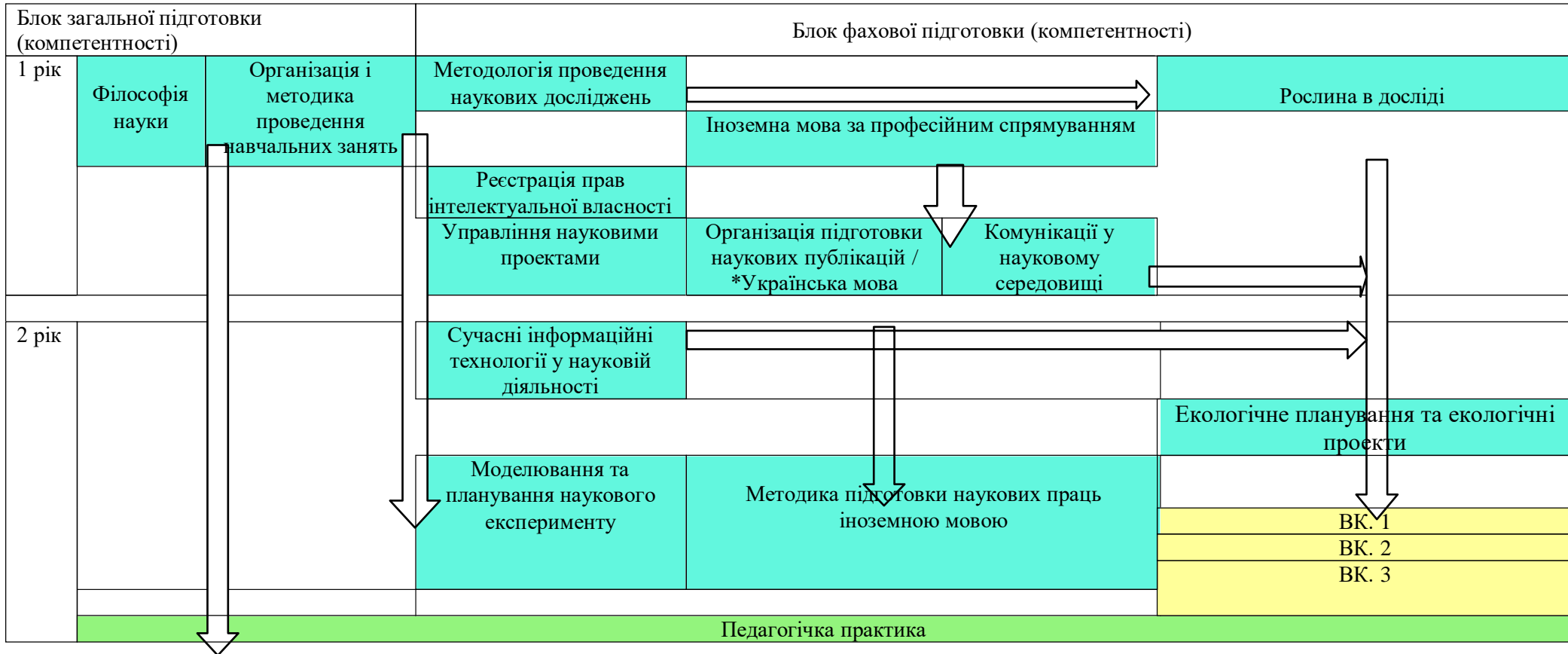
Перелік фахових вибірових дисциплін: ВК1-ВК3

1. Біологія
2. Біоіндикація і біотестування
3. Популяційна екологія
4. Біосозологія
5. Біометрія з основами моделювання та прогнозування популяційних процесів
6. Ресурсознавство

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Здобувачі вищої освіти мають право на вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти.

Структурно-логічна схема підготовки докторів філософії



Примітка: **Для підготовки іноземних здобувачів третього рівня вищої освіти можливі зміни в структурно-логічній схемі згідно угод про умови навчання на третьому рівні вищої освіти в Сумському НАУ іноземних громадян

3. Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія»

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Національна рамка кваліфікацій». [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010. [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010ДК 003:2010. [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];
7. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584.
https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovometodychna_rada/202_0-method-rekomendacziyi.docx

**Керівник проектної групи
(гарант освітньо-наукової програми):
доктор біологічних наук, професор**

І.М.Коваленко

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам Національної рамки кваліфікацій

| Класифікація компетентностей за НРК | Знання Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності | Уміння Ум1 Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики Ум2 Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності Ум3 Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей | Комунікація К1 Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому К2 Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях | Відповідальність та автономія АВ1 Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності АВ2 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення |
|---|---|---|---|---|
| Загальні компетентності | | | | |
| ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті | Зн1 | | К2 | АВ2 |
| ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із Дотриманням принципів | Зн1 | Ум3 | К1 | АВ1 |

| | | | | |
|---|------------|------------|-----------|------------|
| професійної етики та академічної доброчесності. | | | | |
| Спеціальні (фахові) компетентності | | | | |
| СК03. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. | Зн1 | Ум2 | | АВ1 |
| СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації. | | Ум1 | К2 | АВ1 |
| 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. | Зн1 | Ум1 | К1 | |
| СК06. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. | | Ум3 | К1 | АВ1 |
| СК7. Здатність оцінювати ступінь та характер негативного впливу ведення сільського господарства та інших видів антропопресії на довкілля та людину | | Ум1 | | АВ1 |
| СК8. Здатність досліджувати та оцінювати стан популяцій як реальної форми існування видів та одного із базових рівнів щодо забезпечення функціонування екосистем і збереження біорізноманіття | | Ум1 | | АВ1 |

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

| Результати навчання | Компетентності | | | | | | | | |
|--|----------------------------|-------------------------|------|------------------------------------|------|------|------|------|------|
| | Інтегральна компетентність | Загальні компетентності | | Спеціальні (фахові) компетентності | | | | | |
| | | ЗК01 | ЗК02 | СК03 | СК04 | СК05 | СК06 | СК07 | СК08 |
| 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 технологічних проблем екології. | + | + | | + | | | | | |
| 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. | + | | | + | | + | | + | |
| 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 міжнародних наукових виданнях. | | + | + | | | | + | | |
| РН04. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни з екології у закладах вищої освіти. | + | | + | | | + | + | | |
| 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, економічних, екологічних та правових аспектів. | + | + | | | + | | | + | |
| 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. | | | | + | + | + | | | + |
| РН07. Мати передові концептуальні та методологічні знання у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень. | + | + | | + | | | + | + | + |
| РН08. Уміти здійснювати комплексний аналіз стану популяцій та розробляти заходи щодо забезпечення їхньої охорони та раціонального, невиснажливого використання | | | + | + | + | + | | | + |
| РН09. Уміти оцінювати ступінь, характер негативного впливу агровиробництва та інших видів антропопресії на людину, біорізноманіття, довкілля, оцінювати ризики та пропонувати заходи із екологізації агросфери | | | + | + | + | + | | + | |

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами
освітньо-наукової програми**

| | ПРН 01 | ПРН 02 | ПРН 03 | ПРН 04 | ПРН 05 | ПРН 06 | ПРН 07 | ПРН 08 | ПРН 09 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ОК 1. Філософія науки | | | * | * | * | | | | |
| ОК 2. Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності | * | | | * | | * | | | |
| ОК 3. Комунікації в науковому середовищі | * | * | * | | | * | | | |
| ОК 4. Методологія проведення наукових досліджень | * | * | | | | * | * | * | * |
| ОК 5. Рослина в досліді | | | | | | | | * | * |
| ОК 6. Моделювання та планування наукового експерименту | * | * | | | | | * | | * |
| ОК 7. Реєстрація прав інтелектуальної власності | | | | | * | | * | | |
| ОК 8. Організація і методика проведення навчальних занять | | | | * | * | | | | |
| ОК 9. Організація підготовки наукових публікацій та написання дисертації | | | * | | | * | * | | |
| ОК 10. Управління науковими проектами | | * | | | * | | * | | |
| ОК 11. Іноземна мова за професійним спрямуванням | | | * | * | * | | | | |
| ОК 12. Методика підготовки наукових праць іноземною мовою | | * | * | | | | * | | |
| ОК 13. Педагогічна практика | | | * | * | * | | | | |
| ОК14. Екологічне планування та екологічні проекти | * | * | | | * | | * | * | * |

