



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 10 від 30 травня 2018 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2018 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Екологічний контроль та аудит»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 101 «Екологія»

галузі знань 10 «Природничі науки»

Кваліфікація: експерт з екології

Київ – 2018

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 101 «Екологія» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проектною групою у складі:

1. **Макаренко Наталія Анатоліївна**, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екології агросфери та екологічного контролю, гарант освітньо-професійної програми.
2. **Чайка Володимир Миколайович**, доктор сільськогосподарських наук, завідувач кафедри екології агросфери та екологічного контролю.
3. **Наумовська Олена Іванівна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю.
4. **Рибалко Юлія Володимирівна**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. **Дем'янюк О.С.**, заступник директора з наукової роботи Інституту агроекології і природокористування НААН України, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник.
2. **Лукашов Д.В.**, доктор біологічних наук, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища ННЦ «Інститут біології» Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка.

Освітньо-професійна програма «Екологічний контроль та аудит» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р., методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

**1. Профіль освітньо-професійної програми
«Екологічний контроль та аудит»
зі спеціальності 101 «Екологія»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Експерт з екології
Офіційна назва освітньої програми	Екологічний контроль та аудит
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Акредитація первинна. Акредитація спеціальності «Екологія» освітнього ступеня «Магістр» проведена у 2013 році (наказ МОН молоді і спорту України від 08.02.2013 р. №300л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1193071. Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA - другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою Наявність базової вищої освіти. Підготовка фахівців з екології проводиться лише за стаціонарною та заочною формами навчання
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит» до 1 липня 2023 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування та впровадження інноваційних технологій у професійну діяльність.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань 10 Природничі науки Спеціальність 101 Екологія

(за наявності))	
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна, в галузі 10 «Природничі науки», спеціальності 101 «Екологія». Спеціалізація: Контрольно-експертне регулювання в агросфері» Ключові слова: Ключові слова: екологія, охорона довкілля, антропогенний вплив, моніторинг, збалансоване природокористування, сталий розвиток, природоохоронні заходи, екологічна безпека господарської діяльності
Особливості програми	Для студентів програма передбачає міжнародне стажування за кордоном (1 семестр першого року навчання є семестром міжнародної мобільності) та отримання подвійного диплому. Програма передбачає обов'язковою умовою проходження виробничої практики в органах державного екологічного управління, екологічних відділах підприємств, науково-дослідних установах.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «експерт з екології» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: еколог (2211.2); екологічний аудитор (2411.1); експерт з екології (2211.2); інженер з техногенно-екологічної безпеки (2149.2); молодший науковий співробітник (природно-заповідна справа) (2213.1); інспектор з радіаційної безпеки (2111.2)
Подальше навчання	Магістр із спеціальності «Екологія» має право продовжити навчання в аспірантурі
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог «Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України» (2015 р). У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини

	<p>лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами.</p> <p>Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист магістерської роботи.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 4. Здатність розробляти та управляти проектами. 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 7. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети. 8. Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. 2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем. 3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності. 4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності. 5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців. 6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в

	<p>процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p> <p>10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.</p>
7 - Програмні результати навчання	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля. 2. Уміти використовувати фундаментальні екологічні закономірності у професійній діяльності. 3. Знати основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання. 4. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем. 5. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів. 6. Використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень та/або інноваційної діяльності. 7. Уміння самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами. 8. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень. 9. Знати сучасні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання. 10. Спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності. 11. Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу. 12. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень. 13. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища. 14. Використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля. 15. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні

	<p>середовища.</p> <p>16. Оцінювати можливий вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p> <p>17. Володіти основами проектування, експертно-аналітичної оцінки та виконання досліджень.</p> <p>18. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>19. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>20. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Викладання дисциплін за ОПП забезпечують 36 науково-педагогічних працівників у т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - академіки, член-кореспонденти НАН України та НААН України – 2 - доктори наук, професори – 7 - кандидати наук, доценти – 24 - кандидати наук, асистенти – 1 - кандидати наук, старші викладачі – 2 - асистенти без наукового ступеня – 1
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Навчально-лабораторна база структурних підрозділів факультету захисту рослин, біотехнологій та екології дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Серед останніх є унікальні, зокрема електронний та люмінесцентні мікроскопи, радіометри, гамма-спектрометри, дозиметри, центрифуги, мікроскопи, рН-метри, електронні ваги, фотоелектрокалориметри, рефрактометри, хроматографи різних типів, аквадистиллятори, блок автоматичного титрування (БАТ-15), ваги електронні і торсійні, спектрометр UNICO. Факультет має навчальні лабораторії «Навчально-науково-виробнича лабораторія (ННВЛ) екологічної експертизи та паспортизації територій і підприємств», «Навчально-наукова лабораторія кафедри Загальної екології та безпеки життєдіяльності», «промислової біотехнології», «біотехнології рослин», «радіометрії».</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Офіційний веб-сайт https://nubip.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/12654.</p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спец. видів науково-технічної літератури і документів (з 1984 р.), авторефератів</p>

	<p>дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 назв журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких 4 – галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для професорсько-викладацького складу, аспірантів та магістрів – Reference Room; МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 180000 одиниць записів); бібліографічні картотеки в тому числі персоналії (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань Така розгалужена система бібліотеки дає можливість щорічно обслуговувати всіма структурними підрозділами понад 40000 користувачів у рік, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить більше мільйона примірників у рік.</p> <p>Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.ua.</p> <p>З 1 січня 2017 р. у НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. Web of Science дозволяє організувати пошук за ключовими словами, за окремим автором і за організацією (університетом), підключаючи при цьому потужний апарат аналізу знайдених результатів.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>SCOPUS надає своїм користувачам можливість отримати результати тематичного пошуку з однієї платформи зі зручним інтерфейсом, відслідкувати свій рейтинг в SCOPUS (цитовання власних публікацій; індекс Гірша) та інше.</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен,

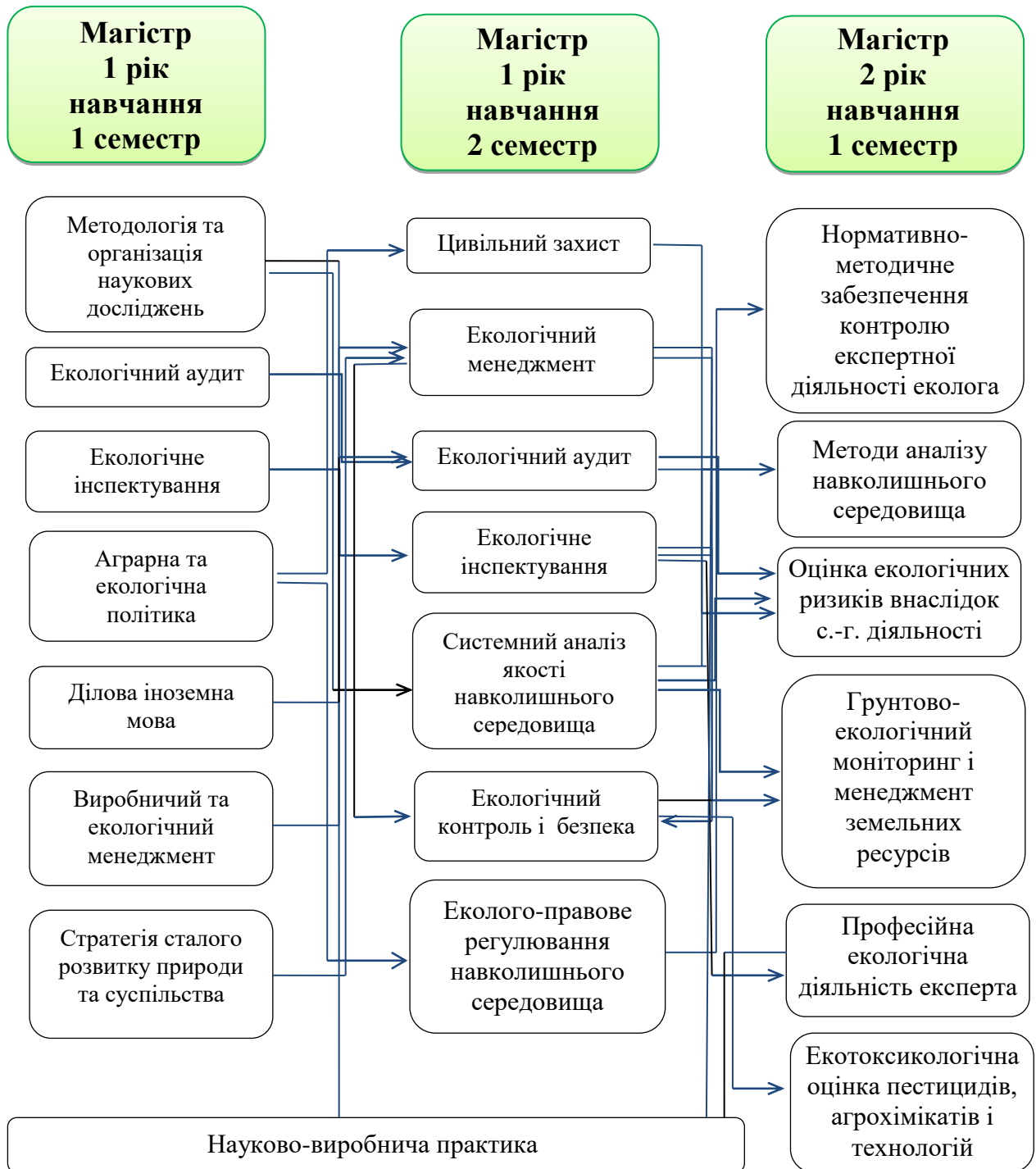
	<p>Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м. Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту,Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом аграрних наук м. Клуж Напока (Румунія) - №75 від 29.06.2017 р. 2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом зоології Словацької Академії Наук - №38 від 11.04.2017р. 3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом ветеринарної медицини та фармації в Кошице Словацької республіки (2013 р.) 4. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом (Польща) - №334 від 6.11.2013 р. 5. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Самарською ДСГА – від 25.09.2013 р. <p>У 2017-2018 навчальному році у відповідності до програми Erasmus+ троє студентів приступили до навчання в Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; щосеместрово троє студентів проходять міжнародне стажування у Поморській Академії в Слупську, м. Слупськ, Польща; щороку влітку студенти приймають участь в Літній школі, що проводиться Норвезьким університетом наук про життя. Норвегія.</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. На факультет захисту рослин, біотехнологій та екології за спеціальністю «Екологія» на навчання у 2017 році зараховано 4 студенти іноземці</p>

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1.	Цивільний захист	1	екзамен
ОК 2.	Стратегія сталого розвитку природи та суспільства	3	екзамен
ОК 3.	Методологія та організація наукових досліджень	4	екзамен
ОК 4.	Екологічне інспектування	7	екзамен
ОК 5.	Екологічний менеджмент	7	екзамен
ОК 6.	Екологічний аудит	7	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		30	
Вибіркові компоненти ОПП			
<i>Вибірковий блок 1 (за вибором університету)</i>			
ВБ 1.1.	Аграрна та екологічна політика	4	екзамен
ВБ 1.2.	Виробничий та екологічний менеджмент	3	екзамен
ВБ 1.3.	Системний аналіз якості навколишнього середовища	3	екзамен
ВБ 1.4.	Екологічний контроль і безпека	4	екзамен
ВБ 1.5.	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ВБ 1.6.	Нормативно-методичне забезпечення контролю експертної діяльності еколога	3	екзамен
ВБ 1.7.	Еколого-правове регулювання навколишнього середовища	3	екзамен
ВБ 1.8.	Методи аналізу навколишнього середовища	3	екзамен
<i>Вибірковий блок 2 (за вибором студента)</i>			
Магістерська програма «Контрольно-експертне регулювання в агросфері»			
ВБ 2.1.	Оцінка екологічних ризиків внаслідок с.-г. діяльності	4	екзамен
ВБ 2.2.	Ґрунтово-екологічний моніторинг і менеджмент земельних ресурсів	4	екзамен
ВБ 2.3.	Професійна екологічна діяльність експерта	3	екзамен
ВБ 2.4.	Екотоксикологічна оцінка пестицидів, агрохімікатів і технологій	3	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		42	
Інші види навантаження			
1	Науково-виробнича практика	6	диференційний залік
2	Підготовка та захист магістерської роботи	12	Захист роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		90	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит»



1. Обов'язкові компоненти ОПП

Цивільний захист. Вивчає функції і завдання єдиної державної системи запобігання та реагування на надзвичайні ситуації, організації захисту об'єкта господарської діяльності, надає практичні навички щодо організації захисту об'єкта господарської діяльності та його навколишньої території.

Стратегія сталого розвитку. Формує знання про принципи і стратегію сталого розвитку, як гармонійного процесу, який забезпечує збалансоване економічне сходження, сприяє природоохоронній екологічній культурі, - збереженню природно-ресурсного потенціалу, гарантує біосферний простір та екологічну безпеку для задоволення потреб життєдіяльності людства. Вивчає положення, механізми практичної реалізації, узгодження і гармонізації соціальної, економічної та екологічної складових збалансованого розвитку суспільства в країні, систематизує плани дій і терміни виконання етапів завдань сталого розвитку суспільства. Сприяє оволодінню вміннями і навичками моніторингу індикаторів сталого розвитку, виявлення екологічних ризиків і небезпек для розвитку людства та сталого розвитку суспільства, використанню міжнародних угод та документів із сталого розвитку, розробки планів і програм (регіону, міста, селища) при переході до сталого розвитку України та інших країн з перехідною економікою.

Методологія та організація наукових досліджень. Дисципліна формує уявлення у студента про самостійне творче, наукове мислення та розвиває навички наукової діяльності, сприяє оволодінню новітніми екологічними методами досліджень, які дають змогу отримати кількісні та якісні дані необхідні для загальноєкологічної характеристики об'єктів, процесів навколишнього середовища, що сприятиме у виборі правильних технологічних, організаційних і управлінських рішень, вміння орієнтуватись в законодавчих і нормативних документах і чітко формувати науково-обґрунтовані заключення, висновки.

Екологічне інспектування. Формує знання щодо процедури управління впливом суспільства на навколишнє середовище; контролю і оцінки впливу господарської і соціальної діяльності на середовище життя (повітря, воду, ґрунт); ступеня екологічної безпеки господарської діяльності або екологічної ситуації, яка склалась на об'єктах (територіях); природних ресурсів та здоров'я людей в масштабах певного об'єкту; попередження або припинення негативного впливу певного виду антропогенної діяльності на здоров'я людей і навколишнє середовище; оволодіння методологією і порядком проведення державного контролю в галузі охорони навколишнього природного середовища і використання природних ресурсів; контролю за дотриманням вимог екологічного законодавства, передбачення, попередження і встановлення ступеню екологічного ризику і екологічної безпеки; обґрунтування висновків

екологічного контролю; суб'єктів екологічної інспекції (фізичні і юридичні особи); форм, видів, основних завдань, функцій, структури і права екологічної інспекції; порядку організації і проведення екологічного інспектування; порядку, форм та видів притягнення до відповідальності порушників міжнародного і національного природоохоронного законодавства. Надає вміння і навички проведення комплексного науково обґрунтованого контролю певного виду діяльності з метою визначення ступеню екологічного ризику; визначення екологічної безпечності в ході встановлення відповідності діяльності об'єкту, що інспектується вимогам і нормам екологічного законодавства; оцінювання ефективності, обґрунтування заходів з охорони навколишнього природного середовища; підготовки об'єктивних висновків за результатами екологічного контролю; оформлення актів про результати інспекторської перевірки та інформування громадськості.

Екологічний менеджмент. Екологічний менеджмент вивчає управлінські взаємини в організації, що забезпечують її стійкий розвиток, охорону навколишнього середовища, безпеку життєдіяльності людини, раціональне використання природних ресурсів і екологічну безпеку організації і її діяльності, направленої на реалізацію екологічних цілей і програм впливу на навколишнє середовище та формує знання екологічної стратегії розвитку суспільства, управління природокористуванням та природоохоронною діяльністю, які визначаються біологічними і соціально-економічними особливостями об'єкта господарювання, стратегічними цілями суспільства і дозволяє організації виживати і досягати своїх цілей в довгостроковій перспективі.

Екологічний аудит. Екологічний аудит є інструментом управління і вивчає ефективність управління підприємством у збереженні довкілля, і підтримки конкурентоспроможності за рахунок екологічного виробництва, формує знання щодо систематизації, документації, періодичності об'єктивного оцінювання відповідності систем управління охороною довкілля, функціонування обладнання екологічним цілям, надає вміння і навички для оцінки відповідності виробництва нормативним вимогам і екологічній політиці компанії.

2. Вибіркові компоненти ОПП

Вибірковий блок 1 (дисципліни за вибором університету)

Аграрна та екологічна політика. Вивчає систему екологічних концепцій, принципів, підходів, пріоритетів і напрямів діяльності, що документально оформлена та офіційно задекларована (затверджена), і яка визначає взаємовідносини суспільства, держави з навколишнім природним середовищем, формує знання і вміння майбутніх керівників щодо розробки аграрної та екологічної політики, систем виробництва,

господарювання підприємств, корпорацій, через яку демонструється схильність керівництва до екологічних пріоритетів.

Виробничий та екологічний менеджмент. Основними перевагами дисципліни є практична спрямованість та формування вмінь виявляти проблеми виробничого характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення за обраними критеріями та оцінювати очікувані результати; розробляти систему індивідуальних показників-індикаторів виробничого потенціалу підприємства та інтерпретувати результати дослідження; розробляти планово-облікову документацію виробничого підприємства. При викладанні дисципліни активно застосовуються ситуаційні завдання, дискусії, презентації.

Системний аналіз якості навколишнього середовища. Теорія систем в екології міждисциплінарна сфера наукових екологічно орієнтованих досліджень і галузей знань, яка формує знання щодо розробки узагальнених моделей природних і антропогенно-змінених систем, побудови логіко-методологічного понятійного опису функціонування і поведінки екосистемних об'єктів; формування узагальнених теорій (гіпотез, закономірностей) екосистем (наземних, водних - природних і антропогенних) різних типів (агро-, урбо-, техноекосистем), включаючи теорії динаміки систем їх цілеспрямованої поведінки, генезису, еволюції та історичного розвитку, ієрархічної структури, процесів управління в системах. Системний аналіз якості навколишнього середовища вивчає сукупність наукових, освітніх, виробничих (технологічних) проблем, котрі за своєю специфікою, різноманітністю подібні і розглядаються як єдине ціле з точки зору об'єкту, що досліджується в екосистемах різних типів, формує навички побудови сценаріїв представлення, розвитку екосистем і способів дослідження об'єктів, їх складових (опису, пояснення, інтерпретації, моделювання, прогнозування, попередження, проектування, конструювання).

Екологічний контроль і безпека. Вивчає особливості моніторингу (системи спостережень) природних екосистем, сільськогосподарських угідь, урбанізованих територій та формування інформаційної бази агроекологічних даних, методичні прийоми управління якістю екосистем, методи прийняття оптимальних рішень в управлінні розвитком агросфери на основі екологічних законів, дозволяє студентам екологам оволодіти знаннями і вміннями щодо збору, аналізу, оформлення системної, узагальненої, комплексної інформації з якісної оцінки навколишнього середовища і її документального опису за природними, екологічними, соціальними, економічними, енергетичними, антропогенними характеристиками об'єктів природоохоронної діяльності, територій, територіально-виробничих угруповань і комплексів, а також господарських об'єктів різного призначення, формує вміння та навички

розробки науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття екологічно орієнтованих управлінських рішень.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Нормативно-методичне забезпечення контролю експертної діяльності еколога. Вивчає систему обов'язкових функціональних та екологічних вимог до продукції, технологій, управління, спрямована на поліпшення їх екологічних характеристик та здійснення загальносистемної ідентифікації для встановлення відповідності й сертифікації. Надає вміння і навички щодо діловодства, підготовки та формування документів, які засвідчують відповідність системи екологічного управління об'єкта вимогам стандартів і додаткової нормативної документації. Формує знання про основні положення і термінологію з питань державного контролю у галузі охорони довкілля, сучасного стану довкілля в Україні та Європі, екологічного нормування параметрів контролю стану довкілля, методів та засобів контролю параметрів об'єктів довкілля, питань транскордонного забруднення, акредитації екологічних лабораторій, застосування міжлабораторних порівняльних випробувань.

Еколого-правове регулювання навколишнього середовища. Мета навчальної дисципліни полягає у вивченні правового регулювання окремих видів господарської діяльності сільськогосподарських підприємств, їх правового середовища, договірних відносин суб'єктів аграрного господарювання, правового регулювання використання земель сільськогосподарського призначення та інших природних ресурсів у сільському господарстві України. Дисципліна передбачає також вивчення стану правового та державного регулювання екологічних правовідносин у галузі охорони навколишнього середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки та екологічних прав людини і громадянина в Україні.

Методи аналізу навколишнього середовища. Формує у студентів знання щодо структури та елементів довкілля; параметрів гідросфери та літосфери, які підлягають вимірюванню та оцінці; методи та прилади для вимірювання хімічних, фізичних, механічних та біологічних параметрів; нормативи і стандарти якості води та ґрунтів; суть, завдання, типи і

методи проведення моніторингу навколишнього середовища; організацію та особливості проведення моніторингу геосфер; *уміння і навички*: вимірювати хімічні, фізичні та механічні параметри навколишнього середовища в польових та лабораторних умовах при проведенні екологічних оцінок і експертиз водного середовища та ґрунтів; проводити екологічний моніторинг; робити висновки за результатами проведених вимірювань та складати відповідні прогнози щодо стану навколишнього природного середовища; користуватись даними екологічного моніторингу, рекомендувати конкретні типи моніторингу при виконанні екологічних оцінок і експертиз територій та об'єктів, прогнозувати екологічні ситуації на базі даних моніторингу.

Вибірковий блок 2 (дисципліни за вибором студентів)
Магістерська програма «Контрольно-експертне
регулювання в агросфері»

Оцінка екологічних ризиків внаслідок с.-г. діяльності. Формує знання і вміння щодо комплексної оцінки впливу на природні ресурси, здоров'я людей і якість навколишнього середовища різних нововведень (проектів підприємств, споруд, будівель, технологій, винаходів, стандартів, речовин, виробів, матеріалів, проектів перетворення природи, тощо) в масштабах обраної території, регіону, держави, надає навички щодо попередньої перевірки відповідності проектів вимогам екологічного захисту суспільства і довкілля, гарантії імпорту екологічно безпечних продуктів і технологій, дослідження і управління впливом людини на довкілля за оцінкою технологій і екологічних ризиків.

Ґрунтово-екологічний моніторинг і менеджмент земельних ресурсів в агросфері. Вивчає основи управління ефективного використання ґрунтів у відповідності до вимог природоохоронного законодавства. Метою курсу є теоретичне вивчення і практичне засвоєння управління земельними ресурсами як ґрунтово-біотичним комплексом, що є основою агроecosистеми, впровадження еколого безпечних технологій, направлених на відновлення ґрунтової родючості, застосування інтенсивних, екстенсивних технологій отримання продукції і сировини, зниження антропогенного та біогенного навантаження на агроecosистеми, впровадження і розвиток альтернативного («органічного») землеробства, управління земельними ресурсами на територіях меліоративного і ерозійно-небезпечного фонду, а також відповідності ведення сільського господарства вимогам чинного законодавства, діючим нормативам і регламентам, стандартизації, сертифікації, ліцензування при експлуатації земель різного призначення в агросфері.

Професійна екологічна діяльність експерта. Дисципліна забезпечує формування у студентів знань щодо вимог до підготовки фахівця у відповідності з побудовою вищої освіти і наукових досліджень,

формування первинних знань з основ екології та уявлень про майбутнє місце роботи, володіння базовим понятійно-термінологічним апаратом екології та розуміння економічних аспектів екології, розуміння шляхів екологічного розвитку суспільства.

Екотоксикологічна оцінка пестицидів, агрохімікатів і технологій.

Вивчає токсичні наслідки дії полютантів на екосистеми, популяції та живі організми, проблеми існуючих екологічних та радіаційних загроз для населення і територій, існуючої у державі системи екологічної та радіаційної безпеки, оцінку на всіх рівнях - від локального до глобального - вірогідності появи негативних змін у навколишнім середовищі, викликаних антропогенним чи іншим впливом.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит»**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	ВБ1.1.	ВБ1.2.	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5.	ВБ1.6	ВБ1.7	ВБ1.8	ВБ2.1.	ВБ2.2.	ВБ2.3.	ВБ2.4.
ЗК1			+	+	+	+											+	
ЗК2				+											+		+	+
ЗК3					+			+										
ЗК4					+												+	
ЗК5											+							
ЗК6	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК7		+			+	+	+	+									+	
ЗК8			+														+	
ФК 1		+	+		+	+									+	+	+	+
ФК 2		+					+		+						+		+	
ФК3			+					+				+			+		+	+
ФК4					+			+							+	+	+	+
ФК5							+	+			+						+	
ФК6								+									+	
ФК7		+				+	+	+							+	+	+	+
ФК8											+				+		+	+
ФК9					+			+									+	
ФК10				+		+				+				+	+	+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ 1.5.	ВБ1.6	ВБ1.7	ВБ1.8	ВБ2.1.	ВБ2.2.	ВБ2.3.	ВБ2.4.
ПРН1		+		+	+	+		+	+									
ПРН2		+		+	+	+		+	+				+	+				
ПРН3		+							+									
ПРН4		+		+	+	+	+	+	+				+	+				
ПРН5	+			+	+	+			+			+						
ПРН6															+	+	+	+
ПРН7													+		+		+	
ПРН8				+	+	+	+	+	+									
ПРН9																	+	
ПРН10											+						+	
ПРН11										+					+	+	+	+
ПРН12							+										+	
ПРН13															+	+	+	+
ПРН14			+	+	+	+		+										
ПРН15				+	+	+		+									+	+
ПРН16							+			+		+						+
ПРН17							+			+					+		+	+
ПРН18							+											+
ПРН19			+													+		+
ПРН20												+	+			+		+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2018 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)	Другий (магістерський)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Освітня програма	Екологічний контроль та аудит
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Магістерська програма_	Контрольно-експертне регулювання в агросфері
Форма навчання	Денна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	1,5 роки (90 ЄКТС)
На основі	ОС «Бакалавр»
Ступінь вищої освіти	«Магістр»
Кваліфікація	Експерт з екології

І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців ОС «Магістр» 2018 року вступу
спеціальності 101 «Екологія» освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит»

Рік навчання	2018 рік													2019 рік																																									
	Вересень			Жовтень				Листопад			Грудень			Січень				Лютий			Березень			Квітень			Травень			Червень			Липень			Серпень																			
	3	10	17	1	8	15	22	5	12	19	3	10	17	24	7	14	21	1	4	11	18	4	11	18	1	8	15	22	6	13	20	3	10	17	1	8	15	22	5	12	19														
	8	15	22	X	6	13	20	27	XI	10	17	24	XII	8	15	22	29	5	12	19	26	II	9	16	23	III	9	16	23	IV	6	13	20	27	V	11	18	25	VI	8	15	22	VII	6	13	20	27	VIII	10	17	24	IX			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I																																																							
Рік навчання	2019 рік																																																						
	Вересень			Жовтень				Листопад			Грудень																																												
	2	9	16	23	30	7	14	21	X	4	11	18	XI	2	9	16	23																																						
	7	14	21	28	5	12	19	26	XI	9	16	23	XI	7	14	21	28																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17																																						
II																																																							

Умовні позначення:

- | |
|--|
| |
|--|

 - теоретичне навчання
- | |
|---|
| : |
|---|

 - екзаменаційна сесія
- | |
|---|
| - |
|---|

 - канікули
- | |
|---|
| O |
|---|

 - навчальна практика
- | |
|---|
| I |
|---|

 - педагогічна (асистентська) практика

- | |
|---|
| X |
|---|

 - науково-виробнича практика
- | |
|---|
| A |
|---|

 - проміжна атестація
- | |
|----|
| II |
|----|

 - підготовка магістерської роботи
- | |
|----|
| // |
|----|

 - державна атестація (державний іспит та захист магістерської роботи)

II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття (год.)				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
		годин	кредитів	(за семестрами)			всього	у тому числі				науково-виробнича практика	педагогічна (асистентська) практика	1 р.н.	2 р.н.	
				іспит	залік	курсова робота (проект)		лекції	лабораторні заняття	практичні заняття (семінарські заняття)				семестр		
		1	2				3					Кількість тижнів у семестрі				
					15	15	10									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																
1	Цивільний захист	30	1	1			15			15	15				1	
2	Стратегія сталого розвитку природи та суспільства	120	4	1			45	15		30	75			3		
3	Методологія та організація наукових досліджень	120	4	1			45	15	30		75			3		
4	Екологічне інспектування	210	7	1			90	45	45		120			3	3	
5	Екологічний менеджмент	210	7	1		1	45	30	15		150				3	
6	Екологічний аудит	210	7	1		1	90	45		45	120			3	3	
	Разом	900	30	6		2	330	150	90	90	570	0	0	12	10	0
II. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																
2.1. Дисципліни за вибором університету																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	Аграрна та екологічна політика	90	4	1			15			15	75			1			
2	Виробничий та екологічний менеджмент	120	4	1			45	30		15	75			3			
3	Системний аналіз якості навколишнього середовища	120	4	1			30	15		15	90				2		
4	Екологічний контроль і безпека	120	4	1			60	15		45	60				4		
5	Ділова іноземна мова	90	3	1			30			30	60			2			
6	Нормативно-методичне забезпечення контролю експертної діяльності еколога	120	4	1			30	10		20	90					3	
7	Еколого-правове регулювання навколишнього середовища	90	3	1			30	15		15	60				2		
8	Методи аналізу навколишнього середовища	90	3	1			20	10		10	70					2	
	Всього	840	29	8			0	305	155	0	150	535	0	0	6	8	5
2.2. Дисципліни за вибором студентів																	
Магістерська програма «Контрольно-експертне регулювання в агросфері»																	
1	Оцінка екологічних ризиків внаслідок с.-г. діяльності	120	4	1			30	10	20		90					3	
2	Ґрунтово-екологічний моніторинг і менеджмент земельних ресурсів	120	4	1			40	20	20		80					4	
3	Професійна екологічна діяльність експерта	90	3	1			30	10	20		60					3	
4	Екотоксикологічна оцінка пестицидів, агрохімікатів і технологій	90	3	1			30	10	20		60					3	
	Всього	420	14	4			0	130	50	80	0	290	0	0	0	0	13
	Разом	2160	72	18			0	705				1455			18	18	18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Підготовка і захист магістерських робіт	360	12													
	Практична підготовка	180	6									180				
	Кількість курсових робіт					2										
	Кількість заліків															
	Кількість екзаменів			13												
	Разом за ОС	2700	90	12		2	705	0	0	0	1455	216	0	18	18	18

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Нормативні навчальні дисципліни	900	30	33
2. Вибіркові навчальні дисципліни	1260	42	47
2.1. Дисципліни за вибором університету	840	28	31
2.2. Дисципліни за вибором студента	420	14	16
3. Інші види навантаження	540	18	20
Разом за ОС	2700	90	100

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	5	6	5		9	52
2	10	2		3	1		16
Разом за ОС	40	7	6	8	1	9	68

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Науково-виробнича практика	1,2	216	6	6

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Екологічний менеджмент	1	30	1	x	
2	Екологічний аудит	2	30	1	x	

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист магістерської роботи	30	1	1