

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ЕКОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА АУДИТ»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти


за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
галузі знань 18 «Виробництво та технології»

Кваліфікація: магістр з технологій захисту навколишнього середовища

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
Національного університету харчових
технологій

Голова Вченої ради


М. Українець /
(протокол № 12 від "21" 06 2018 р.)

Освітня програма вводиться
в дію з "01" 09 2018 р.
наказ № 89/1 від "21" 06 2018 р.

Київ 2018 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма «Екологічний контроль та аудит» підготовки магістра за спеціальністю **183 «Технології захисту навколишнього середовища»** галузі знань **18 «Виробництво та технології»** є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Якименко Ігор Леонідович, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри екології та збалансованого природокористування;
2. Семенова Олена Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри екології та збалансованого природокористування;
3. Прибильський Віталій Леонідович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри біотехнології продуктів бродіння і виноробства.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності № 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (за освітньою програмою «Екологічний контроль та аудит»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет харчових технологій Факультет біотехнології та екологічного контролю
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з технологій захисту навколишнього середовища
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	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	htth://nuft.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних до формування системи знань з сучасних технологій захисту навколишнього середовища; здатних впроваджувати оптимальні природоохоронні заходи та рішення для забезпечення екологічної безпеки, проектування природоохоронних засобів та екологічно-безпечних технологічних процесів; здатних проводити аналіз, прогнозування та оцінку ризиків техногенного впливу на довкілля при здійсненні господарської діяльності. Програма пропонує комплексний підхід до вивчення питань в сфері захисту навколишнього середовища, формує у студентів комплекс професійних компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідної та виробничої діяльності з розробки та впровадження сучасних технологій захисту навколишнього середовища.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, освітня програма (за наявності))	Галузь знань 18 «Виробництво та технології» Спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища» Спеціалізація «Екологічний контроль та аудит»
Орієнтація освітньої програми	Програма професійно спрямована на формування концептуального підходу до вивчення теоретичних основ і практичних заходів з забезпечення якості довкілля. Зміст програми охоплює широкий спектр знань з екологічних дисциплін, екологічного управління, українського і міжнародного природоохоронного законодавства і враховує сучасні досягнення науки і техніки, концепції сталого (збалансованого) розвитку. Програма дозволяє студентам набути необхідних актуальних компетенцій, навичок в галузі екологічного

	менеджменту, екологічної модернізації виробництва, природоохоронного законодавства, екологічної безпеки та управління. Структура програми передбачає динамічне та інтерактивне навчання. Дисципліни та модулі програми засновані на теоретичних знаннях, які тісно пов'язані з практичними навичками. Програма дозволяє студентам набути необхідних навичок в галузі захисту навколишнього природного середовища
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Підготовка освітньо-професійних кадрів здійснюється на здобутті компетенції в галузі екологічного менеджменту, екологічної модернізації виробництва, українського та міжнародного природоохоронного законодавства, володіння методиками проведення екологічного аудиту на різних суб'єктах підприємницької діяльності, на здобутті навичок до проведення комплексного оцінювання стану екосистем, до застосування методів спостереження та контролю стану компонентів природного середовища, що передбачає визначену зайнятість та можливість подальшої освіти та кар'єрного зростання. Ключові слова: екологічний контроль та аудит, технології захисту навколишнього середовища, екологічний менеджмент
Особливості програми	Освітня програма магістра передбачає поглиблену практичну підготовку для проведення науково-дослідних, проектно-технологічних, виробничо-технологічних робіт з використанням сучасних досягнень науки і техніки у галузі технології захисту навколишнього середовища.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми (державні, муніципальні, комерційні, некомерційні) та за будь-якими видами економічної діяльності. Професійні назви робіт (за ДК 003:2010): 2211.2 – експерт з екології 2149.2 – Інженер з охорони навколишнього середовища; 2149.2 – Інженер з техногенно-екологічної безпеки; 2213.2 – еколог, інженер з відтворення природних екосистем, інженер з природокористування, інженер з охорони природних екосистем; 2211.2 – молодший науковий співробітник; 2149.2 – інженер-лаборант 2149.2 – Інженер-дослідник; 2213.2 – фахівець з екологічної освіти; 2310.2 – асистент та викладач вищого навчального закладу; 2411.2 – екологічний аудитор; 2419.3 – фахівець з стандартизації, сертифікації та якості; 2442.2 – фахівець з управління природокористуванням
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, що проводиться у формі лекцій, практичних занять, семінарів, консультацій з викладачами, самостійного навчання за індивідуальними завданнями, виконання курсових робіт та підготовки кваліфікаційної (магістерської) роботи. з використанням розроблених підручників, посібників, конспектів лекцій, методичних

	рекомендацій, періодичних наукових видань та мережи Internet.
Оцінювання	Усні та письмові экзамени, заліки, поточний, підсумковий контроль, захист звітів з практики, захист курсових робіт, захист кваліфікаційної магістерської роботи за визначеними критеріями
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі технології захисту навколишнього середовища або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 3. Здатність користуватися іноземною мовою, як засобом спілкування у міжнародному науковому просторі.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати сучасні комп'ютерні і комунікаційні технології при зборі, збереженні, обробці, аналізі і передачі інформації про стан довкілля та виробничої сфери.</p> <p>ЗК 5. Здатність організовувати науково-дослідницькі і науково-виробничі роботи та управляти колективом.</p> <p>ЗК 6. Здатність розробляти та впроваджувати інноваційні природоохоронні проекти.</p> <p>ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї та приймати науково-обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 8. Здатність до забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку суспільства.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p style="text-align: center;">Обов'язкові фахові компетентності:</p> <p>ФК 1. Здатність використовувати науково обґрунтовані методи при обробці результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p>ФК 2. Здатність розробляти стратегії сталого розвитку адміністративно-територіальних одиниць з врахуванням виробничої діяльності.</p> <p>ФК 3. Здатність здійснювати контроль стану екологічної безпеки та оцінювати ступінь забруднення повітря і промислових викидів в атмосферу, води та водних об'єктів, ґрунтів та земельних ресурсів.</p> <p>ФК 4. Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування.</p> <p>ФК 5. Здатність творчо використовувати у професійній діяльності знання вітчизняної та міжнародної екологічної політики та співробітництва в сфері технологій захисту довкілля.</p> <p>ФК 6. Здатність формулювати проблеми, завдання, обирати методи наукового дослідження, отримувати нову інформацію на основі дослідів та аналізу експериментальних даних, складати аналітичні огляди, узагальнювати отримані результати, формулювати висновки і практичні рекомендації на основі отриманих результатів та нових знань, оформляти кваліфікаційну роботу.</p> <p>ФК 7. Здатність формувати систему екологічного менеджменту та процедур управління діяльністю підприємств, складових екологічного управління, функцій, завдань органів екологічного управління.</p> <p>ФК 8. Здатність застосовувати принципи та методологічні підходи до проведення екологічного контролю та аудиту.</p>

	<p style="text-align: center;">Вибіркові фахові компетентності:</p> <p>ФК 9. Здатність створювати фізико-математичні моделі процесів, що відбуваються при техногенному забрудненні навколишнього середовища.</p> <p>ФК 10. Здатність розробляти системи управління екологічною безпекою підприємств та організацій.</p> <p>ФК 11. Здатність розробляти методи та використовувати відомі способи утилізації, знезараження і рециклінгу побутових, промислових, радіоактивних та інших екологічно небезпечних відходів.</p> <p>ФК 12. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів, їх викидів та скидів на довкілля.</p> <p>ФК 13. Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсоенергозберігаючі технології з дотриманням норм екологічної безпеки.</p> <p>ФК 14. Здатність використовувати і впроваджувати у виробництво технології та методи очищення питної води, комунальних і промислових стоків.</p> <p>ФК 15. Здатність оцінювати стан забруднених внаслідок техногенної діяльності земель та розробляти технології їх реабілітації.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p style="text-align: center;">Обов'язкові програмні результати навчання</p> <p>ПРН 1. Вміти використовувати аналіз при вивченні складних систем, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру, знати сучасні досягнення науки і техніки в природоохоронній сфері,</p> <p>ПРН 2. Вміти застосовувати знання іноземної мови для написання реферату, наукової статті, наукових праць та спілкування на наукових конференціях.</p> <p>ПРН 3. Вміти генерувати ідеї нових технологій захисту навколишнього середовища, обґрунтовувати рішення направлені на забезпечення довкілля та виробничої сфери</p> <p>ПРН 4. Вміти застосовувати статистичні наукові методи при обробці експериментальних даних наукових досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища, використовувати комп'ютерні програми для обробки експериментальних даних.</p> <p>ПРН 5. Знати принципи промислового планування на різних рівнях управління та вміти проводити екологічні дослідження з проблем територіально-просторового планування.</p> <p>ПРН 6. Вміти розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та сприяти плануванню природоохоронних заходів протягом всього життєвого циклу продукції.</p> <p>ПРН 7. Усвідомлювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів.</p> <p>ПРН 8. Вміти здійснювати оцінку впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище, розуміти наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити наукові дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище.</p>

ПРН 9. Вміти використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства.

ПРН 10. Вміти проектувати і експлуатувати сучасні очисні системи, техніку і технології захисту навколишнього середовища та розробляти відповідні рекомендації.

ПРН 11. Володіти методологією планування і організації науково-дослідної роботи з проблем охорони навколишнього середовища та методами управління колективами.

ПРН 12. Вміти розробляти та управляти проектами, оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт.

ПРН 13. Знати способи утилізації і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля.

ПРН 14. Володіти основами проектування природоохоронних заходів в галузі водного господарства, впроваджувати нові технології охорони водних об'єктів, планувати і проводити наукові дослідження стану водних об'єктів.

ПРН 15. Вміти розробляти структуру системи екологічного менеджменту та аудиту.

ПРН 16. Вміти проводити SWOT-аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку.

ПРН 17. Вміти оцінювати стан забруднення довкілля радіоактивними речовинами та здійснювати радіологічний контроль, прогнозування та оцінку ризику, вміти розробляти та використовувати технології захисту від радіаційних факторів.

Вибіркові результати навчання:

ПРН 18. Вміти використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати і обробляти інформацію про стан навколишнього середовища, аналізувати інформацію про стан довкілля та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності.

ПРН 19. Володіти принципами комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх, способами утилізації, знезаражування промислових і небезпечних відходів, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину.

ПРН 20. Вміти впроваджувати і використовувати найефективніші новітні відновлювальні джерела енергії та ресурсоенергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах.

ПРН 21. Вміти запобігати забрудненню атмосферного повітря на основі впровадження на підприємствах сучасного газоочисного обладнання.

ПРН 22. Вміти здійснювати критичний аналіз роботи гідроспоруд, обирати енергозберігаючі технології очищення питної води, пропонувати до впровадження у містах та на виробництвах сучасні способи очищення промислових і комунальних стоків

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам
Матеріально-технічне	Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, у

<p>забезпечення</p>	<p>наявності відповідна соціальна інфраструктура, що включає гуртожитки, їдальні та буфети, медичні пункти, актову залу, студентський клуб, навчальний корпус фізичного виховання, плавальний басейн, стадіон, спортивні майданчики. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів.</p> <p>Навчальні лабораторії оснащені необхідним лабораторним обладнанням: сушильна шафа, термостати, аспірації тайфун, аналітичні ваги, вологомір Чижової, мікроскоп Біолам, рефрактометри центрифуги, газоаналізатори, баня водяна, експрес аналізатор газовий, піч муфельна, калориметр, рН-метр, сахариметр, спектрофотометр, термостат сухоповітряний, мікроскоп БИММ тощо.</p> <p>Геоінформаційна система для обробки географічної інформації MapInfo 10.0.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Належна забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками (у тому числі і електронними), вітчизняними і закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до джерел Internet, авторські розробки професорсько-викладацького складу</p>
<p>9 – Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Національна кредитна мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників Університету, у т.ч. навчання, стажування, проходження навчальної і виробничої практик, проведення наукових досліджень, викладання та підвищення кваліфікації організовується на підставі партнерських угод про співробітництво Університету з університетами України відповідно до Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету харчових технологій</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Університетом укладено угоди про міжнародну академічну мобільність з такими університетами:</p> <p>в рамках програми Еразмус+: Щецинський університет (Польща), Університет Томаша Баті в м. Злін (Чехія), Вроцлавський університет (Польща), Університет Рея Хуана Карлоса (Іспанія);</p> <p>в рамках програми двох дипломів 2D: Вища Школа управління охорони праці в Катовіцах (Польща);</p> <p>в рамках програми про подвійне дипломування: Вільнюський університет, Каунаський гуманітарний факультет (Литва);</p> <p>в рамках угод про співпрацю, що передбачають навчання студентів: Лодзька політехніка (Польща), Штейнбейс-Трансфер інститут глобалізації, бізнесу та технологічного розвитку (Німеччина), Русенський університет в м. Разград (Румунія), Університет «СТЕФАН ЧЕЛ МАРЕ» м. Сучави (Румунія), Університет харчових технологій (м. Пловдив, Болгарія), Каунаський факультет гуманітарних наук Вільнюського університету (Литва), Пряшівський університет (м.Пряшів, Словаччина), Технічний університет Молдови (м. Кишинів, Молдова), Могилівський державний університет продовольства (Білорусь), Алматинський Технологічний Університет (Казахстан), Гродненський державний аграрний університет (Білорусь), Казахський національний аграрний університет, Пловдивський університет «Паїсій Хелендарські» (Болгарія), Білоруський державний аграрний технічний університет, Брестський державний технологічний університет, Університет економіки міста</p>

	<p>Вроцлав (Польща), Університет Томаша Баті в місті Злін (Польща), Університет Екології і Управління у Варшаві (Польща), Державний університет Акакія Церетелі (Грузія), Університет Рея Хуана Карлоса (Universidad Rey Juan Carlos, URJC) (Іспанія), Опольський університет (Польща), Дангаринський державний університет (Таджикістан), Вища Школа Управління Охороною Праці в Катовіцах (Польща), Грузинський технічний університет, Молдавська Економічна Академія, Щецинський університет (Польща). Магістри спеціальності 101 «Екологія» беруть участь у двох проектах програми Еразмус+ :</p> <p>з вересня 2016 року Жан Моне Модуль "Інструменти, політика та кращі практики захисту довкілля у Європейському Союзі", з вересня 2017 року Жан Моне Кафедра "Стале виробництво та споживання продуктів харчування у ЄС".</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Іноземні громадяни навчаються в Університеті за загальнодержавними програмами та договорами, укладеними з юридичними та фізичними особами, незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, належності до партій, ставлення до релігії, віросповідання, місця проживання та інших обставин. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності Університет може забезпечити для іноземних здобувачів вищої освіти викладання дисциплін англійською мовою, забезпечивши при цьому вивчення такими студентами державної мови як окремої навчальної дисципліни.</p>

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

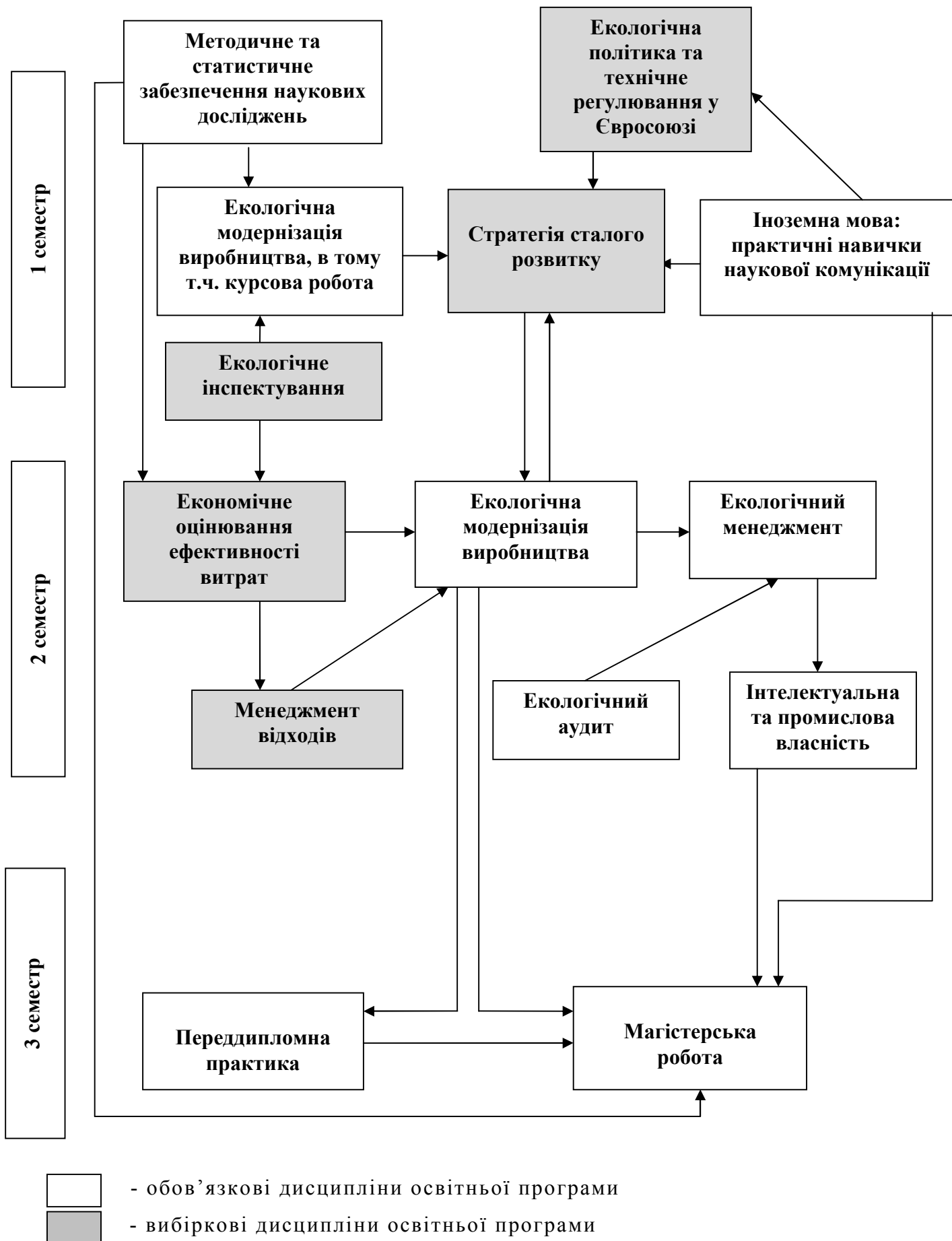
2.1. Перелік компонент освітньої програми (ОП)

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			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Методичне та статистичне забезпечення наукових досліджень	6,5	залік
ОК 2.	Інтелектуальна та промислова власність	4,0	залік
ОК 3.	Іноземна мова: практичні навички наукової комунікації	3,0	залік
Цикл професійної підготовки			
ОК 4.	Екологічний менеджмент	6,5	екзамен
ОК 5.	Екологічний аудит	6,0	екзамен
ОК 6.	Екологічна модернізація виробництва, в т.ч. курсова робота	10,0	екзамен
ОК 7.	Переддипломна практика	9,0	залік
ОК 8.	Магістерська робота	21,0	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		96,0 кредитів	
Вибіркові компоненти ОП *			
Вибірковий блок 1 (за наявності)			
ВБ 1.1.	Менеджмент відходів	5,0	залік
ВБ 1.2.	Екологічна політика та технічне регулювання у Євросоюзі	6,0	екзамен
ВБ 1.3.	Економічне оцінювання ефективності витрат	5,0	залік
ВБ 1.4.	Стратегія сталого розвитку	3,5	залік
ВБ 1.5.	Екологічне інспектування	4,5	залік
Вибірковий блок 2 (за наявності)			
ВБ 2.1.	Комплексна переробка вторинних матеріальних ресурсів	5,0	залік
ВБ 2.2.	Методи контролю і харчова експертиза	6,0	екзамен
ВБ 2.3.	Інженерно-економічне забезпечення природоохоронної діяльності	5,0	залік
ВБ 2.4.	Міжнародне управління сталого розвитку	3,5	залік
ВБ 2.5.	Екологічний контроль у галузі охорони навколишнього середовища	4,5	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		24,0 кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120 кредитів	

* Згідно із Законом України "Про вищу освіту" студенти 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. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу".

Вищі навчальні заклади самостійно визначають механізми реалізації права студентів на вибір навчальних дисциплін (описується відповідним Положенням). Вибіркові дисципліни можуть формуватися у блоки, тоді студент вибирає блок дисциплін, після чого усі дисципліни блоку стають обов'язковими для вивчення. Рекомендується використовувати як блочні форми вибору, так і повністю вільний вибір дисциплін студентами.

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 183 "Технології захисту навколишнього середовища" проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з технології захисту навколишнього середовища.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5
ІНТ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ЗК 1	x	x				x	x	x		x	x	x	x
ЗК 2	x	x					x	x		x		x	
ЗК 3	x	x	x	x				x		x		x	
ЗК 4	x	x				x	x	x	x	x		x	
ЗК 5	x	x				x	x	x		x		x	
ЗК 6	x	x				x	x	x	x	x	x	x	
ЗК 7	x	x						x				x	x
ЗК 8		x		x		x		x	x	x	x	x	x
ФК 1	x	x				x	x	x					x
ФК 2		x		x	x	x		x	x		x	x	
ФК 3		x		x	x	x	x	x		x	x		x
ФК 4	x	x		x	x	x		x	x		x		
ФК 5		x	x	x	x	x		x	x	x		x	
ФК 6	x	x				x	x	x				x	
ФК 7				x	x	x	x	x	x	x	x	x	
ФК 8	x			x	x	x		x	x	x		x	
ФК 9	x							x					
ФК 10				x	x	x	x	x			x		
ФК 11		x		x	x	x	x	x	x	x	x		
ФК 12		x				x	x	x			x	x	x
ФК 13		x			x	x	x	x			x		
ФК 14		x			x	x	x	x		x	x		
ФК 15		x			x		x	x		x	x	x	

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

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5
ПРН 1		x	x			x	x	x				x	x
ПРН 2	x		x					x		x		x	
ПРН 3	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	
ПРН 4	x	x					x	x					
ПРН 5				x	x	x	x	x			x	x	
ПРН 6				x	x	x		x	x	x	x		
ПРН 7		x		x	x	x	x	x	x				
ПРН 8		x		x	x	x	x	x			x		
ПРН 9		x	x	x	x	x		x	x	x		x	
ПРН 10		x		x			x	x			x		
ПРН 11	x	x				x	x	x					x
ПРН 12	x				x			x			x		
ПРН 13						x			x		x		
ПРН 14				x	x		x	x			x		
ПРН 15				x	x		x						
ПРН 16				x		x					x		
ПРН 17						x			x	x			
ПРН 18	x	x		x				x					x
ПРН 19							x	x	x	x	x	x	
ПРН 20		x		x	x	x	x	x			x	x	
ПРН 21		x		x	x		x	x			x		
ПРН 22		x		x	x		x	x			x		

**Гарант освітньої програми,
доктор біологічних наук,
професор кафедри екології
та збалансованого природокористування**

І.Л. Якименко