

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ЕКОЛОГІЯ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»**

**Першого рівня вищої освіти
за спеціальністю 101 «Екологія»
галузі знань 10 «Природничі науки»
Кваліфікація: організатор природокористування**

ЗАТВЕРДЖЕНО

**Вченою радою
Національного університету харчових
технологій
Голова Вченої ради**



/ А.І. Українець /

(протокол № 16 від "21" 07 2016 р.)

**Освітня програма вводиться
в дію з "01" 09 2016 р.
наказ №108/1 від "28" 07 2016 р.**

Київ 2016 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма «**Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування**» підготовки бакалавра за спеціальністю 101 «**Екологія**» галузі знань 10 «**Природничі науки**» 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. Семенова Олена Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри екологічної безпеки та охорони праці;
2. Якименко Ігор Леонідович, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри екологічної безпеки та охорони праці;
3. Котинський Андрій Валерійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екологічної безпеки та охорони праці.

1. Профіль освітньої програми «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» зі спеціальності 101 «Екологія»

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	Бакалавр, організатор природокористування
Офіційна назва освітньої програми	Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, 120 кредитів ЄКТС Термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	htth://nuft.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних до формування комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування для реалізації природоохоронних, інспектуючих, виконавських, консультативних і комунікативних виробничих функцій.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, освітня програма (за наявності))	Галузь знань 10 «Природничі науки» Спеціальність 101 «Екологія» Освітня програма «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»
Орієнтація освітньої програми	Програма професійно спрямована на формування концептуального підходу до вивчення теоретичних основ і практичних заходів з забезпечення охорони та якості довкілля. Зміст програми охоплює широкий спектр знань з екологічних дисциплін, розрахунків, 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 екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, 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 екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Підготовка освітньо-професійних кадрів здійснюється на здобутті компетенції в галузі екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, українського та міжнародного природоохоронного законодавства, володіння методиками проведення екологічного моніторингу 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: екологія, охорона довкілля, збалансоване природокористування
Особливості програми	Освітня програма бакалавра передбачає поглиблену практичну підготовку для проведення проектно-технологічних, виробничо-технологічних робіт з використанням сучасних досягнень науки і техніки у галузі екології, охорони довкілля.
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): 2149.2 Інженер з охорони навколишнього середовища, 2211.2 Еколог, 2211.2 Експерт з екології, 2213.2 Інженер з відтворення природних екосистем, 2411.2 Екологічний аудитор, 3211 Технік-еколог
Подальше навчання	Навчання на наступному другому (магістерському) 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 проектів, підготовки кваліфікаційної (бакалаврської) роботи. використанням розроблених підручників, посібників, конспектів лекцій, методичних рекомендацій, періодичних наукових видань та мережи Internet.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, заліки, поточний, підсумковий контроль, захист звітів з практики, захист курсових робіт та проектів, захист кваліфікаційної бакалаврської роботи за визначеними критеріями
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК 1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 2. Здатність здійснювати пошук нової інформації. ЗК 3. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 4. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт. ЗК 5. Здатність враховувати правові засади у разі здійснення діяльності. ЗК 6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 7. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК 8. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду. ЗК 9. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.</p>
<p>Фахові компетентності (ФК)</p>	<p>Обов'язкові фахові компетентності:</p> <p>ФК 1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФК 2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. ФК 3. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук. ФК 4. Знання сучасних досягнень положень національного та міжнародного екологічного законодавства. ФК 5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю. ФК 6. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління. ФК 7. Здатність проводити моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.</p> <p>Вибіркові фахові компетентності:</p> <p>ФК 8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі. ФК 9. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання. ФК 10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень. ФК 11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування. ФК 12. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем. ФК 13. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
	<p>Обов'язкові програмні результати навчання</p> <p>ПРН 1. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами. ПРН 2. Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p>

ПРН 3. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПРН 4. Компілювати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

ПРН 5. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПРН 6. Аналізувати фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПРН 7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням інноваційних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПРН 8. Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПРН 9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПРН 10. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.

ПРН 11. Прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

ПРН 12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.

ПРН 13. Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

ПРН 14. Формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату.

ПРН 15. Пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.

ПРН 16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.

ПРН 17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.

Вибіркові результати навчання:

ПРН 18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПРН 19. Застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

ПРН 20. Формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.

ПРН 21. Обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

ПРН 22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля із залученням

	громадськості. ПРН 23. Впроваджувати природоохоронні заходи та проекти
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійними вимогам
Матеріально-технічне забезпечення	Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, у наявності відповідна соціальна інфраструктура, що включає гуртожитки, їдальні та буфети, медичні пункти, актову зала, 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. Навчальні лабораторії оснащені необхідним лабораторним обладнанням. Програма для роботи з математичними моделями в середовищі пакету Mathcad на ПК; розроблення алгоритмів методів математичного моделювання процесів і структур харчових виробництв та їх використання у навчальному процесі і на виробництві.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	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
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	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
Міжнародна кредитна мобільність	Університетом укладено угоди про міжнародну академічну мобільність з такими університетами: в рамках програми Еразмус+: Щецинський університет (Польща), Університет Томаша Баті в м. Злін (Чехія), Вроцлавський університет (Польща), Університет Рея Хуана Карлоса (Іспанія); в рамках програми двох дипломів 2D: Вища Школа управління охорони праці в Катовіцах (Польща); в рамках програми про подвійне дипломування: Вільнюський університет, Каунаський гуманітарний факультет (Литва); 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),

	<p>Білоруський державний аграрний технічний університет, Брестський державний технологічний університет, Університет економіки міста 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.	Історія та культура України	5	залік
ОК 2.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	екзамен
ОК 3.	Фізична культура і спорт	6	залік
ОК 4.	Інформатика і систематологія	5,5	залік
ОК 5.	Вища математика	6	екзамен
ОК 6.	Фізика	6	залік
ОК 7.	Біогеохімія	7	екзамен
ОК 8.	Інженерний захист навколишнього середовища	11	екзамен
ОК 9.	Біологія	5,5	екзамен
ОК 10.	Інженерна та комп'ютерна графіка	5	залік
ОК 11.	Філософія	3	залік
ОК 12.	Гідрологія та геологія	4,5	екзамен
ОК 13.	Метеорологія і кліматологія	3	екзамен
ОК 14.	Ґрунтознавство	4	залік
ОК 15.	Заповідна справа	3	залік
ОК 16.	Екологія людини	3	залік
ОК 17.	Ландшафтна екологія	3	залік
ОК 18.	Екологічна безпека	4,5	екзамен
ОК 19.	Біотрансформація органічних речовин в живих організмах	9	екзамен
ОК 20.	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	4	залік
ОК 21.	Економіка та організація природокористування	4	екзамен
ОК 22.	Екологія міських та промислових систем	9	екзамен
ОК 23.	Нормування та стандартизація у природоохоронній діяльності	6,5	залік
ОК 24.	Екологічне законодавство та управління у природоохоронній діяльності	6	екзамен
ОК 25.	Екологія харчових виробництв, в. т. ч. курсова робота	13	екзамен
ОК 26.	Моделювання та прогнозування стану довкілля	4,5	екзамен
ОК 27.	Моніторинг довкілля	6,5	залік
ОК 28.	Екологічна експертиза	3,5	екзамен
ОК 29.	Природоохоронні технології та обладнання, в. т. ч. курсовий проект	8	екзамен
ОК 30.	Виробнича практика	6	залік
ОК 31.	Переддипломна практика	3	залік
ОК 32.	Дипломне проектування	9	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180 кредитів	
Вибіркові компоненти ОП *			
Вибірковий блок 1 (за наявності)			

ВБ 1.1.	Основи ресурсозбереження та збалансоване природокористування	3	залік
ВБ 1.2.	Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища	7	залік
ВБ 1.3.	Органічні сполуки довкілля	5	екзамен
ВБ 1.4.	Радіоекологія	4	залік
ВБ 1.5.	Фізико-хімічні основи екологічних технологій	6	залік
ВБ 1.6.	Процеси і апарати харчових виробництв, в. т. ч. курсовий проект	4	залік
ВБ 1.7.	Мікробіологічні основи екологічних технологій	6	залік
ВБ 1.8.	Біологічні процеси екологічних технологій	5	екзамен
ВБ 1.9.	Основи екологічної токсикології	5	екзамен
ВБ 1.10.	Технологічні розрахунки та звітність у природоохоронній діяльності	7,5	екзамен
ВБ 1.11.	Проектування промислових підприємств з основами САПР	4.5	залік
ВБ 1.12.	Основи промислового будівництва та санітарної техніки	3	залік
<i>Вибірковий блок 2 (за наявності)</i>			
ВБ 2.1.	Іноземна мова	3	залік
ВБ 2.2.	Аналітичні методи контролю довкілля	7	екзамен
ВБ 2.3.	Біоорганічна хімія	5	екзамен
ВБ 2.4.	Біофізика навколишнього середовища	4	залік
ВБ 2.5.	Фізична та колоїдна хімія	6	залік
ВБ 2.6.	Техніка та технології харчових виробництв в. т. ч. курсовий проект	4	залік
ВБ 2.7.	Екологічна та технічна мікробіологія	6	залік
ВБ 2.8.	Екологічна біотехнологія	5	екзамен
ВБ 2.9.	Промислова токсикологія	5	екзамен
ВБ 2.10.	Біологічна переробка відходів та очищення стічних вод	7,5	екзамен
ВБ 2.11.	Проектування біотехнологічних природоохоронних комплексів	4,5	залік
ВБ 2.12.	Автоматизація виробничих процесів	3	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		60 кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240 кредитів	

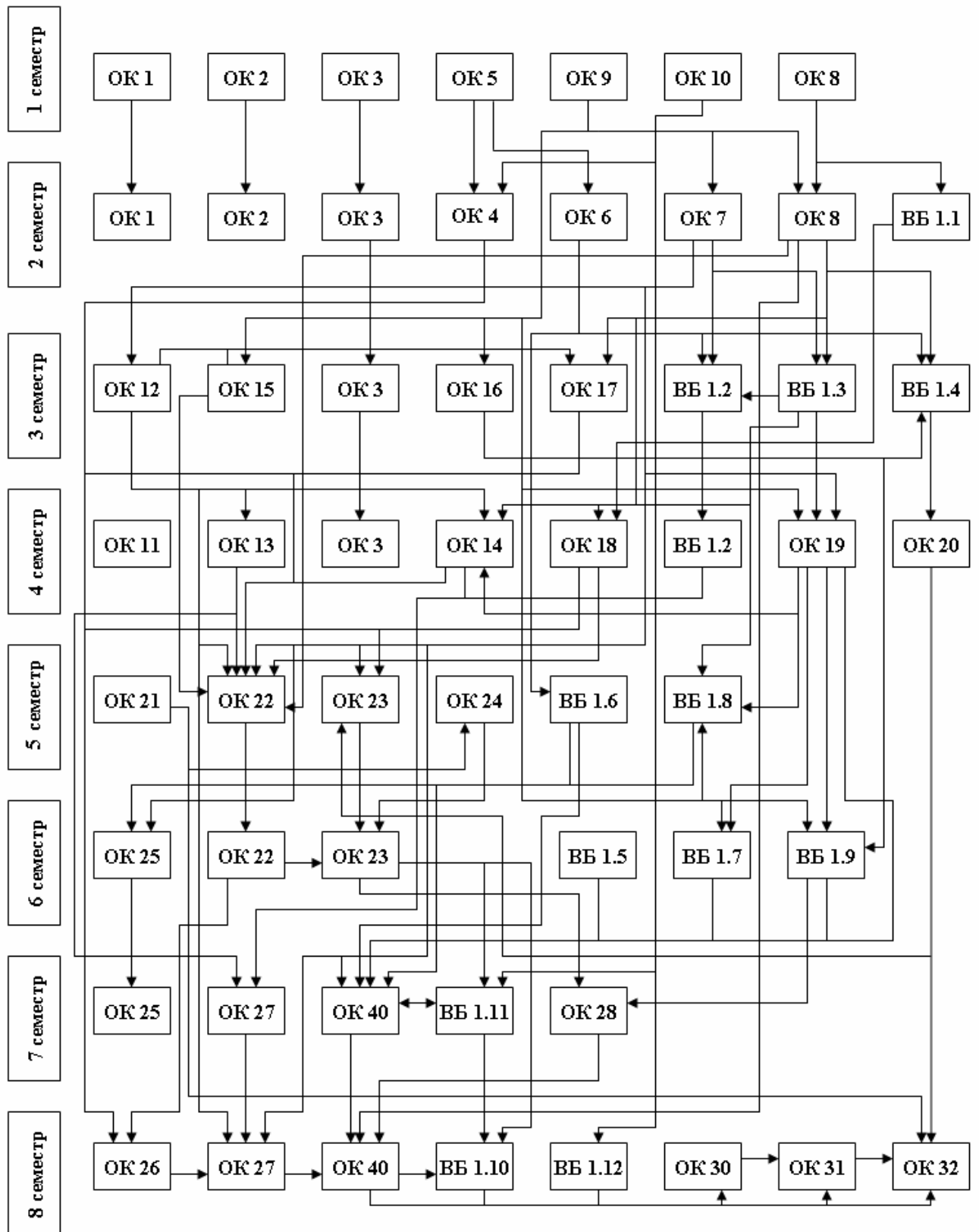
* Згідно із Законом України “Про вищу освіту” студенти мають право на “вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. 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.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 101 «Екологія» проводиться у формі захисту кваліфікаційного бакалаврського дипломного проекту та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеню бакалавр із присвоєнням кваліфікації: Організатор природокористування.

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 1.6	ВБ 1.7	ВБ 1.8	ВБ 1.9	ВБ 1.10	ВБ 1.11	ВБ 1.12		
ІНТ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
ЗК 1	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		
ЗК 2	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
ЗК 3	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
ЗК 4		x		x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x		x		x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
ЗК 5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
ЗК 6		x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x		x		x	x		x	x				x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x		x				
ЗК 7	x	x			x	x	x	x		x		x	x		x								x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x			
ЗК 8	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	x	x		x	x	x	x		x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
ЗК 9	x	x	x	x	x	x		x		x	x					x	x			x		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
ФК 1							x	x	x			x	x		x	x	x	x		x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ФК 2				x	x	x	x		x		x			x	x	x	x	x	x				x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
ФК 3				x	x	x		x				x	x					x		x	x		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x			x							x	x
ФК 4		x						x				x	x		x							x	x			x		x		x	x	x	x	x	x	x										
ФК 5				x	x	x	x	x				x	x	x	x	x						x	x			x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ФК 6							x					x	x		x		x									x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ФК 7				x	x		x	x	x			x	x		x	x	x		x		x							x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
ФК 8									x			x		x	x		x	x				x	x									x	x	x	x			x	x		x	x			x	x
ФК 9														x								x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x		x	x	x		x					
ФК 10		x		x	x		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
ФК 11		x					x						x		x	x		x					x	x					x	x	x	x	x	x	x	x						x				
ФК 12		x						x					x		x	x		x				x		x	x	x			x		x	x	x	x	x			x	x		x	x	x			
ФК 13							x								x		x					x							x		x	x	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	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 1.6	ВБ 1.7	ВБ 1.8	ВБ 1.9	ВБ 1.10	ВБ 1.11	ВБ 1.12					
ПРН 1							x		x			x	x		x	x	x				x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x								
ПРН 2								x	x			x	x		x							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x							
ПРН 3							x	x				x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
ПРН 4				x	x				x							x		x		x				x		x			x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x							
ПРН 5				x	x			x													x	x								x	x	x	x	x	x	x	x	x					x						
ПРН 6							x					x	x	x	x		x				x									x	x	x	x	x	x	x	x					x							
ПРН 7												x	x	x	x			x		x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x				
ПРН 8		x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x				
ПРН 9				x	x		x					x	x		x	x	x			x	x	x				x			x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x					
ПРН 10			x	x	x	x		x	x	x	x			x		x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
ПРН 11							x	x				x	x	x	x			x		x						x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x						
ПРН 12														x				x			x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x						x			
ПРН 13		x	x						x	x	x				x	x			x	x	x	x						x	x	x			x	x			x	x									x		
ПРН 14	x	x					x		x		x			x	x	x	x	x	x	x		x				x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x							
ПРН 15	x			x	x			x	x		x				x					x	x	x						x		x	x	x	x	x	x	x	x	x						x			x		
ПРН 16															x		x				x								x				x	x			x												
ПРН 17							x	x	x					x	x			x			x	x	x	x	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x		
ПРН 18	x	x		x	x					x	x				x												x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x				x	
ПРН 19				x	x					x	x			x	x			x					x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
ПРН 20	x	x					x								x						x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
ПРН 21		x		x	x	x	x		x			x	x				x	x	x	x	x						x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x
ПРН 22											x				x					x	x									x	x			x	x			x											
ПРН 23							x	x	x					x	x		x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	

**Гарант освітньо-професійної програми д.б.н., професор, професор
кафедри екологічної безпеки та охорони праці**

І. Л. Якименко

