

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

 Віктор БІЛЧЕНКО

Наказ ВНТУ №392 від 24.12.2021 р



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Екологія

рівень вищої освіти	другий (магістерський)
галузь знань	10 Природничі науки
спеціальність	101 Екологія
освітня програма	Екологія
освітня кваліфікація	магістр з екології

Розглянуто та схвалено
на засіданні Вченої Ради ВНТУ
Протокол № 5 від 23.12.2021 р.

Вінниця, 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

ОПП Екологія

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 101 Екологія

Гарант ОПП

к.т.н., доцент



Віталій ІЩЕНКО

Директор Центру забезпечення
якості освіти ВНТУ



Олеся ВОЙТОВИЧ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри екології та екологічної безпеки; протокол № 5 від «19 жовтня» 2021 р.

Зав. кафедри ЕЕБ



Василь ПЕТРУК

ОПП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

засіданні Вченої ради інституту екологічної безпеки та моніторингу довкілля; протокол № 3 від « 29 » листопада 2021 р.

Голова



Віталій ІЩЕНКО

засіданні Методичної ради ВНТУ,
протокол 4 від «16» грудня 2021 р.

Голова



Олександр ПЕТРОВ

ОПП Екологія

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 101 Екологія

Розроблена на основі стандарту вищої освіти (наказ №1066 від 04.10.2018 р. "Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти) та професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти».

РОЗРОБНИКИ

В. А. Іщенко гарант ОПП, доцент кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля, к. т. н., доцент

В. Г. Петрук завідувач кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля, д. т. н., професор

Р. В. Петрук професор кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля, д. т. н., доцент

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради інституту екологічної безпеки та моніторингу довкілля

протокол № 11-3-2021 від « 03 » листопада 2021 р.

Голова



I. В. Серединська

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

На освітньо-професійну програму надіслали рецензії та відгуки:

ТОВ «ВінЕкоПроект»;
ПП «Інтер-Еко».

Зміст

1. Профіль освітньо-професійної програми.....	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність.....	12
3. Форми атестації здобувачів вищої освіти.....	14
4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.....	14
5. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма.....	15
Пояснювальна записка.....	16
Матриці відповідності.....	17

1 Профіль освітньо-професійної програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Вінницький національний технічний університет, кафедра екології, хімії та технологій захисту довкілля
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з екології
Офіційна назва освітньої програми	Екологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Цикл/рівень	7 рівень НРК України, другий цикл FQ-EHEA, 7 рівень EQF-LLL
Наявність акредитації	
Передумови	наявність ступеня бакалавра або спеціаліста
Мова (и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html
2 – Мета освітньої програми	
Формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з екології, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі екології, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі ⁴	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Галузь знань – 10 «Природничі науки» Спеціальність – 101 «Екологія»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на наукові концепції, принципи природничих наук, сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку, а також їх застосування для розв'язання спеціалізованих задач та вирішення практичних екологічних проблем, які характеризуються комплексністю, невизначеністю умов.
Методи, методики та технології	Методи збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень
Інструменти та	Сучасне технологічне і лабораторне обладнання

обладнання	та прилади, комп'ютерна техніка та програмне забезпечення
Основний фокус освітньої програми	Загальний – діяльність з організації та управління в сфері екології. Спеціальний – діяльність з організації та управління екологічною безпекою та захистом навколишнього середовища. Ключові слова: навколишнє середовище, екологія, охорона довкілля
Особливості програми	Програму розроблено із врахуванням регіональних особливостей, та з метою підготовки фахівців з охорони довкілля, здатних вирішувати регіональні екологічні проблеми (забруднення атмосферного повітря стаціонарними та пересувними джерелами, забруднення водних об'єктів в басейнах Південного Бугу і Дністра, забруднення сільськогосподарських угідь та рекреаційних комплексів). Особливістю програми є орієнтація на підготовку висококваліфікованих фахівців-дослідників, здатних аналізувати екологічні процеси та прогнозувати їх динаміку, а також науково обґрунтовувати заходи з охорони навколишнього середовища.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність в галузях екології та природоохоронної сфери, на промислових підприємствах, у вищих навчальних закладах, в проектних установах та науково-дослідних інститутах і лабораторіях, у природозахисних організаціях органів державної влади та інспекційної діяльності з екологічного нагляду. Права випускників на працевлаштування не обмежуються.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій,

	консультації із викладачами, наукові семінари, демонстраційні класи, елементи дистанційного (онлайн, електронного) навчання проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Методи оцінювання – екзамени, тести, практика, контрольні, курсові роботи, есе, презентації. Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; огляд літератури тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК04. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети. ЗК08. Здатність до професійного та особистісного розвитку, володіння комунікативними навичками. Здатність планувати, організовувати і проводити навчальні заняття, розробляти відповідне забезпечення освітніх компонентів, виконувати оцінювання результатів навчання
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК01. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або

	<p>інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>СК02. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p> <p>СК03. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>СК04. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p> <p>СК05. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.</p> <p>СК06. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>СК07. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>СК08. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>СК09. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p> <p>СК10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.</p> <p>СК11. Здатність розробляти стратегії сталого розвитку адміністративно-територіальних одиниць з врахуванням виробничої діяльності</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>РН01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p> <p>РН02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>РН03. Знати на рівні новітніх досягнень основні</p>

	<p>концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.</p> <p>РН04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проєктів в умовах суперечливих вимог.</p> <p>РН05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проєктів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p>РН06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>РН07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>РН08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p> <p>РН09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>РН10. Уміти працювати у колективі, професійно розвиватись, діяти толерантно і соціально відповідально. Проводити навчальні заняття, а також консультувати та здійснювати індивідуальний супровід здобувачів. Забезпечувати якість освітнього процесу, розроблення та оновлення інформаційного забезпечення освітніх компонентів</p> <p>РН11. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>РН12. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p> <p>РН13. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>РН14. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p> <p>РН15. Застосовувати нові підходи для</p>
--	---

	<p>вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>РН16. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>РН17. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.</p> <p>РН18. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.</p> <p>РН19. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.</p> <p>РН20. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.</p> <p>РН21. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.</p> <p>РН22. Вміти розробляти стратегії сталого розвитку адміністративно-територіальних одиниць з врахуванням виробничої діяльності.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному, за рахунок кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри університету. Керівник проектної групи освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії науково-дослідного інституту екологічного проектування та природоохоронних технологій (науково-дослідна лабораторія екологічних вимірювань та геоінформаційних технологій захисту довкілля, науково-дослідна лабораторія екологічного проектування та рециклінгових технологій, науково-дослідна лабораторія спектрофотометрії природних середовищ, науково-дослідна лабораторія технологічних процесів та синтезу</p>

	напівпродуктів), направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичним навичками у сфері технології захисту навколишнього середовища.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПП. Університет надає доступ до мережі Wi-Fi та Інтернет, впроваджена інформаційна система підтримки освітнього процесу JetIQ, забезпечено доступ до наукометричних баз даних Scopus, Web of Science Core Collection.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між ВНТУ та ЗВО України.
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладених угод між ВНТУ та освітніми установами країн-партнерів за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами здобувачів та програмами навчальних дисциплін, а також інших угод щодо міжнародної академічної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньою програмою не передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти

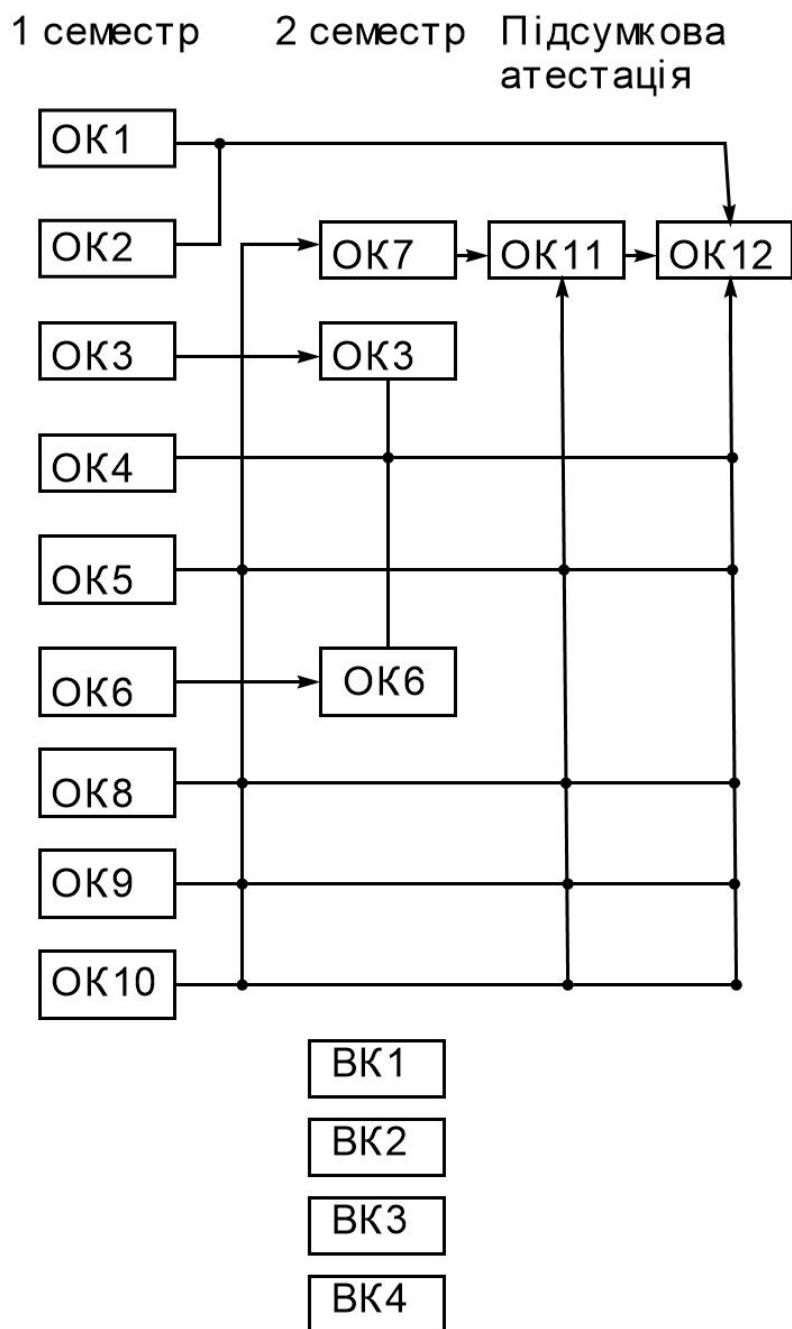
2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми¹

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
	<i>1.1. Компоненти загальної підготовки</i>	9	
ОК 1.	Філософія науки і техніки	3	Залік
ОК 2.	Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти	3	Залік
ОК 3.	Ділова іноземна мова	3	Залік
	<i>1.2. Компоненти професійної підготовки</i>	28	
ОК 4.	Економічне обґрунтування інноваційних рішень в екології	4	Залік
ОК 5.	Методологія та організація наукових досліджень	3	Іспит
ОК 6.	Дистанційне зондування Землі	3	Іспит
ОК 7.	Аналіз якості навколишнього середовища	4	Іспит
ОК 8.	Природоохоронні технології	5	Іспит
ОК 9.	Ресурсоенергозбереження	6	Іспит
ОК 10.	Геоінформаційні системи в екології	3	Іспит
ОК 11.	<i>Переддипломна практика</i>	10	Залік
ОК12.	<i>Магістерська кваліфікаційна робота</i>	20	
	Разом за ОК	67	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
	<i>2.1. Компоненти професійної підготовки</i>	23	
ВК 1.	Освітній компонент 1 з БДВВ*	5	Залік
ВК 2.	Освітній компонент 2 з БДВВ	6	Залік
ВК 3.	Освітній компонент 3 з БДВВ	6	Залік
ВК 4.	Освітній компонент 4 з БДВВ	6	Залік
	Разом за ВК	23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

* База дисциплін вільного вибору

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3 Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної проблеми у сфері екології, охорони довкілля та/або збалансованого природокористування, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів.

Основні результати кваліфікаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані та перевірені на плагіат.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті Вінницького національного технічного університету.

4 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ВНТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів, які забезпечують належний рівень якості вищої освіти.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

5 Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];

Пояснювальна записка

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 101 «Екологія» та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій. В таблицях 1–2 наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання (компетентностей) та освітніх компонентів.

**Таблиця 1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
обов'язковими освітніми компонентами²**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
PH01							+					+
PH02							+				+	+
PH03					+		+					+
PH04		+										+
PH05		+									+	+
PH06					+	+				+	+	+
PH07			+									+
PH08	+				+							+
PH09		+										+
PH10		+										+
PH11							+	+			+	+
PH12										+	+	+
PH13							+				+	+
PH14								+	+		+	+
PH15				+					+			+
PH16							+				+	+
PH17				+					+			+
PH18	+											+
PH19					+							+
PH20					+						+	+
PH21								+				+
PH22							+					+

Таблиця 2. Матриця відповідності компетентностей обов'язковим освітнім компонентам³

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
ЗК01	+	+										+
ЗК02	+			+								+
ЗК03					+						+	+
ЗК04					+							+
ЗК05			+									+
ЗК06					+						+	+
ЗК07	+	+										+
ЗК08		+										+
СК01								+		+	+	+
СК02					+							+
СК03					+						+	+
СК04						+	+				+	+
СК05	+											+
СК06							+					+
СК07							+	+	+			+
СК08		+									+	+
СК09									+			+
СК10								+	+		+	+
СК11							+					+

ЛИСТОК РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Номер зміни	Введення в дію	Що змінилось	Коли вступають в дію
1	Рішення засідання кафедри ЕХТЗД (протокол №18 від 09.05.23)	Зміни до переліку освітніх компонентів	Навчальний план на 2023/2024 н.р.
2	Рішення засідання кафедри ЕХТЗД (протокол №18 від 09.05.23)	Зміни до Додаток А Таблиця 1 Матриця забезпечення програмних результатів навчання обов'язковими освітніми компонентами	Навчальний план на 2023/2024 н.р.
3	Рішення засідання кафедри ЕХТЗД (протокол №18 від 09.05.23)	Зміни Додаток Б Таблиця 2 Матриця відповідності компетентностей обов'язковим освітнім компонентам	Навчальний план на 2023/2024 н.р.
4	Рішення Вченої ради ВНТУ (протокол № 1 від 30.08.23) Наказ №221 від 30.08.23	Зміна мети ОП у відповідності до нової стратегії розвитку ВНТУ на 2023-2027 рр. (Протокол Вченої ради ВНТУ № 15 від 29 червня 2023 р.)	З 2023/2024 н. р.