

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ЕКОЛОГІЯ»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 101 Екологія
галузі знань 10 Природничі науки
Кваліфікація: магістр з екології

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ
РАДОЮ УНІВЕРСИТЕТУ

Голова вченої ради
/ Володимир Кропивний /
(протокол № 10 від «17» 06 2022 р.)

Освітня програма впроваджується в дію з 1.09 2022 р.
Ректор / Володимир Кропивний /




Кропивницький, 2022 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«ЕКОЛОГІЯ»

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Кваліфікація	магістр з екології

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією
спеціальності 101 Екологія
Протокол №
від "20" 06 2022 р.

Голова НМК спеціальності
 Ольга Медведєва

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи
Центральноукраїнського
національного технічного
університету

 Андрій Кириченко
"24" 06 2022 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету
Протокол № 4
від "21" 06 2022 р.

Голова НМР університету
 Олександр Левченко

Ректор
Центральноукраїнського
національного технічного
університету

 Володимир
Кропивний
"24" 06 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма "Екологія" є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці магістрів з галузі знань 10 "Природничі науки", спеціальності 101 "Екологія".

Освітньо-професійна програма "Екологія" заснована на компетентністному підході підготовки магістра галузі знань 10 "Природничі науки", спеціальності 101 "Екологія".

Освітньо-професійна програма "Екологія" розроблена робочою групою кафедри екології та охорони навколишнього середовища ЦНТУ у складі:

1. **Медведєва Ольга Володимирівна** (гарант освітньої програми, керівник проектної групи) - кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища Центральноукраїнського національного технічного університету;

2. **Кропівний Володимир Миколайович** (член проектної групи) – кандидат технічних наук, професор кафедри Центральноукраїнського національного технічного університету.

3. **Коломієць Людмила Василівна** (член проектної групи) - кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища Центральноукраїнського національного технічного університету.

Порядок розробки, експертизи і затвердження програми регулюється пунктом 8 статті 36 Закону України "Про вищу освіту".

Програма погоджена Вченою радою факультету, схвалена Науково-методичною радою та затверджена Вченою радою Центральноукраїнського національного технічного університету.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Центральноукраїнського національного технічного університету.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Сергій Пустовіт – директор ТОВ «Екомережа».

Профіль освітньої програми

Назва освітньої програми: *Екологія*

Освітній ступінь: *магістр*

Галузь знань: *10 Природничі науки*

Спеціальність: *101 Екологія*

Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу	Центральноукраїнський національний технічний університет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: магістр. Освітня кваліфікація: магістр з екології.
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма "Екологія"
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, 90 кредитів ЄКТС. Термін навчання 1 рік і 4 місяці.
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат про акредитацію освітньої програми (Рішення № 17 (3.82) від 23.12.2019 р.) термін дії до 23 грудня 2024 року
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста або магістра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.kntu.kr.ua/?view=univer&id=26
Мета освітньої програми	
Професійна підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати комплексні задачі та практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	

Характеристика освітньої програми	
<i>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</i>	10 – Природничі науки 101 – Екологія
<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Освітньо-професійна. Програма пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних екологічних проблем на локальному, регіональному та національному рівнях. Дисципліни та розділи програми засновані на теоретичних знаннях, які тісно пов'язані з практичними навичками. Програма дозволяє студентам набути необхідних навичок в галузі екології, охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки.
<i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i>	Спеціальна освіта в галузі екології. Ключові слова: сталий розвиток, антропогенний вплив на довкілля, раціональне природокористування, екологічний моніторинг, екологічна безпека, технології захисту довкілля.
<i>Особливості програми</i>	Програма орієнтована на глибоку спеціальну підготовку сучасних екологів, які є ініціативними та здатними до швидкої адаптації до умов та викликів охорони довкілля. Враховує сучасні вимоги до вирішення практичних питань. Формує магістрів екології з новим перспективним способом мислення, здатних не лише застосовувати існуючі методи аналізу виробничих процесів, але й розробляти нові на базі сучасних досягнень науки, технологій і техніки. Програма побудована на принципах Liberal Arts Education і включає блок базових дисциплін і практик, що забезпечують формування базових і фахових компетентностей спеціальності, а також вибіркового дисциплін, що відповідають уподобанням студента та є важливими для їх подальшої професійної та наукової кар'єри. Програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для розв'язання комплексних наукових проблем у галузі екології, а також

	оволодіння методологією наукової діяльності.
Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Дослідницька та викладацька діяльність у сфері екології.</p> <p>Адміністративна та управлінська діяльність у сфері екології.</p> <p>Випускники можуть здійснювати професійну діяльність за видом економічної діяльності «Дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук» (код КВЕД 73.10, код ISIC 731).</p> <p>Випускники можуть надавати послуги щодо наукового досліджування та експериментального розробляння у сфері природничих наук, а також консультаційні послуги щодо охорони довкілля (код ДК 016:2010 72.19.19, 72.19.50, 74.90.13)</p> <p>Випускники можуть працювати на посадах, які визначені Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2211.2 Еколог 2211.2 Експерт з екології 2213.1 Науковий співробітник (лісівництво, природно-заповідна справа) 2213.2 Інженер з охорони природних екосистем 2213.2 Інженер з природокористування 2213.2 Фахівець з екологічної освіти 2310.2 Викладач вищого навчального закладу 2213.2 Інженер з відтворення природних екосистем 2213.2 Інженер з охорони природних екосистем 2213.2 Інженер з природокористування 2411.2 Екологічний аудитор 2447.1 Наукові співробітники (проекти та програми) 2447.2 Професіонали з управління проектами та програмами.

<i>Подальше навчання</i>	Можливість продовження навчання в аспірантурі за програмою третього циклу вищої освіти (НРК України – 8 рівень, FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF- LLL – 8 рівень), освітньо-науковому рівні (доктор філософії).
Викладання та оцінювання	
<i>Викладання та навчання</i>	<p>Викладання здійснюється на засадах студентсько-центрованого навчання, самонавчання, проблемно-орієнтованого навчання тощо.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді лекцій, мультимедійних лекцій, практичних занять, лабораторних робіт, практик, виконання курсових робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, дистанційної самопідготовки, консультації з викладачами.</p> <p>Акцент робиться на особистому саморозвитку, умінні презентувати результати навчання, що сприятиме формуванню розуміння потреби й готовності до продовження самоосвіти протягом життя.</p>
<i>Оцінювання</i>	Екзамени, заліки, захист звіту з практики, захист курсової роботи. Підсумковий контроль – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю. Державна атестація – підготовка та захист дипломної роботи.
Програмні компетентності	
<i>Інтегральна компетентність</i>	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.
<i>Загальні компетентності (ЗК)</i>	<p>ЗК1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 3. Здатність розробляти та управляти проектами.</p>

	<p>ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК 5. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.</p> <p>ЗК 6. Формування у здобувачів вищої освіти умінь з превентивного і аварійного планування та управління заходами цивільного захисту.</p> <p><i>Компетентності, визначені університетом:</i></p> <p>ЗК 7. Здатність застосовувати індикатори сталого розвитку для обґрунтування рішень, пов'язаних з розвитком соціально-економічних систем.</p> <p>ЗК 8. Здатність володіти засобами отримання, зберігання, обробки аналітичної інформації та застосовувати їх під час вирішення поставлених завдань.</p>
<p><i>Фахові компетентності (ФК)</i></p>	<p>ФК1. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p> <p>ФК3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ФК4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p> <p>ФК5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.</p> <p>ФК6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою</p>

екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

ФК8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

Компетентності, визначені університетом:

ФК9. Здатність до використання природоохоронних технологій, які дозволяють мінімізувати техногенний вплив на природні системи.

ФК 10. Здатність оцінювати потенційний склад забруднювачів довкілля для об'єктів різних видів промисловості та галузей народного господарства та їх можливий небезпечний вплив на екосистеми.

ФК 11. Здатність оцінювати екологічний стан екосистем та пропонувати заходи щодо їх охорони.

ФК 12. Здатність застосовувати засади і принципи державної політики у сфері охорони довкілля та раціонального природокористування.

ФК 13. Здатність формувати систему екологічного менеджменту та процедур управління діяльністю підприємств, складових екологічного управління.

ФК 14. Здатність до вирішення питань управління і поводження з відходами на регіональному рівні.

Програмні результати навчання

ПРН1. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

ПРН 2. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПРН 3. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства,

сталого розвитку і методології наукового пізнання.

ПРН 4. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.

ПРН 5. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

ПРН 6. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень.

ПРН 7. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.

ПРН 8. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

ПРН 9. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

ПРН 10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

ПРН 11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

ПРН 12. Уміти аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.

ПРН 13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

ПРН 14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

ПРН 15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.

ПРН 16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

Програмні результати навчання, визначені університетом:

ПРН 17. Уміти розробляти програми дослідження стану екосистем та їх динаміки в умовах впливу різних галузей народного господарства.

ПРН 18. Уміти розробляти рекомендації щодо зменшення негативного впливу промисловості на екосистеми та їх охорони.

Ресурсне забезпечення реалізації програми

<i>Кадрове забезпечення</i>	<p>Освітній процес забезпечують: 1 доктор наук; 1 кандидат наук, професор; 5 кандидатів наук, доцентів.</p> <p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники університету з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на 5 років проходять стажування.</p>
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	<p>Випускаюча кафедра екології та охорони навколишнього середовища має окремий навчальний корпус та аудиторії в навчальному корпусі університету.</p> <p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи факультету з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі.</p>

<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	<ul style="list-style-type: none"> – офіційний веб-сайт http://www.kntu.kr.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти; – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle; – навчальні плани; – графіки навчального процесу – силабуси дисциплін; – програми практик; – методичні вказівки щодо виконання курсових робіт (проектів), дипломних робіт (проектів);
Академічна мобільність	
<i>Національна кредитна мобільність</i>	На основі двосторонніх договорів між університетом та закладами вищої освіти України.
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	На основі двосторонніх договорів між Централіноукраїнським національним технічним університетом та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах, за контрактною формою навчання, з додатковою мовною підготовкою.

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

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практика, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОК			
1.1. Цикл загальної підготовки			

ОК 2.	Іноземна мова наукового спілкування	3	залік
ОК 3.	Стратегія сталого розвитку	4	екзамен
1.2. Цикл професійної підготовки			
ОК 4.	Екологічний аудит	5	екзамен
ОК 5.	Управління екологічними ризиками та цивільний захист	5	екзамен
ОК 6.	Системний аналіз якості навколишнього середовища	4	екзамен
ОК 7.	Геоінформаційні системи в екології	3	залік
ОК 8.	Сучасні методи моніторингу та захисту довкілля	5	екзамен
ОК 9.	Розробка екологічних проєктів та інноваційна діяльність	4	залік
ОК10	Наукова практика	6	диф.залік
ОК 10.	Переддипломна практика	7	диф.залік
ОК 11.	Підготовка магістерської роботи	23	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	68	
2. Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1.	Вибіркові дисципліни першого семестру	8	
ВК 2.	Вибіркові дисципліни другого семестру	14	
	Загальний обсяг вибірових компонент	22	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	90	

2.2. Структурно-логічна схема освітнього процесу

1 курс		2 курс
1 семестр	2 семестр	3 семестр
Іноземна мова наукового спілкування (3 кред.)	Розробка екологічних проєктів та інноваційна діяльність (4 кред.)	
Стратегія сталого розвитку (4 кред.)	Геоінформаційні системи в екології (3 кред.)	
Екологічний аудит (4 кред.)	Сучасні методи моніторингу та захисту довкілля (5 кред.)	
Управління екологічними ризиками та цивільний захист (5 кред.)	Вибіркова дисципліна №6 (3 кред.)	
Системний аналіз якості навколишнього середовища (4 кред.)	Вибіркова дисципліна №2 (4 кред.)	
	Вибіркова дисципліна №3 (4 кред.)	
Вибіркова дисципліна №1 (3 кред.)	Вибіркова дисципліна №3 (3 кред.)	
Вибіркова дисципліна №2 (5 кред.)		
Практика		
	Наукова практика (6 кред.)	Переддипломна практика (7 кред.)
Атестація		
		Підготовка та захист магістерської роботи (23 кред.)
Всього кредитів		
28 кред.	32 кред.	30 кред.

3. Форма 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.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12
ЗК1	•	•	•							•	•	
ЗК2				•	•	•		•	•			•
ЗК3				•		•		•	•			•
ЗК4		•										•
ЗК5			•	•	•							
ЗК6				•	•							
ЗК7	•						•			•	•	•
ФК1					•	•	•	•	•	•		•
ФК2			•	•	•	•	•	•	•			
ФК3	•		•			•	•	•	•	•	•	•
ФК4				•			•		•			•
ФК5		•	•									
ФК6				•	•							
ФК7					•		•					•
ФК8	•			•								•
ФК9						•		•	•		•	•
ФК10				•		•		•	•			•

ΦK11				•	•	•	•					•
ΦK12				•	•						•	•
ΦK13					•	•						
ΦK14				•				•	•			

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12
ПРН1				•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН2				•		•	•	•	•			•
ПРН3				•		•		•	•			•
ПРН4	•				•						•	•
ПРН5				•							•	•
ПРН6						•	•	•		•		•
ПРН7		•										
ПРН8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН9				•						•	•	
ПРН1 0						•		•	•		•	•
ПРН1 1	•					•	•	•	•			•
ПРН1 2				•	•	•		•	•		•	•
ПРН1 3						•		•	•			
ПРН1 4				•		•	•	•	•	•	•	•
ПРН1 5				•		•		•	•			•
ПРН1 6				•		•		•	•		•	•
ПРН 17							•	•	•			•
ПРН 18							•	•	•			•

6. Перелік нормативних документів

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
2. Стандарт вищої освіти України (спеціальності 101 – Екологія, рівень вищої освіти другий (магістерський) рівень), Міністерство освіти і науки України, 2018р. Наказ Міністерства освіти і науки України 04.10.2018 р. № 1066.
3. 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: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018 р.) [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
5. 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>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009:2010 [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>];
8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: https://osvita.kpi.ua/files/downloads/Standart_EPVO.pdf];
9. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>];
10. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013):UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <https://eqe.ge/res/docs/228085e.pdf>]

Гарант освітньої програми:
кандидат біологічних наук, доцент

Ольга Медведєва