

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ


ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ЕКОЛОГІЯ»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 101 Екологія
галузі знань 10 Природничі науки
Кваліфікація: бакалавр з екології


ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ
РАДОЮ УНІВЕРСИТЕТУ

Голова вченої ради

 / Володимир Кропивницький/

(протокол № 12 від «27» 06 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1.09 2022 р.

Ректор  / Володимир Кропивницький/

Кропивницький, 2022 р.

ЛІСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«ЕКОЛОГІЯ»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Кваліфікація	бакалавр 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 Кариченко

"06" 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

"01" 06 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

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

Освітньо-професійна програма "Екологія" заснована на компетентністному підході підготовки бакалавра 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* (керівник проектної групи) - кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища Центральноукраїнського національного технічного університету;

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

3. *Мартиненко Сергій Абелевич* (член проектної групи) – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри 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.

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: *бакалавр*

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: бакалавр. Освітня кваліфікація: бакалавр екології. Професійна кваліфікація: Еколог
Офіційна назва освітньої Програми	Екологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 3 роки і 10 місяців.
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.
Передумови	Повна загальна середня освіта, ступінь молодшого бакалавра, освітньо-кваліфікаційний рівень "молодший спеціаліст"
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=25

Мета освітньої програми	
<p>Підготовка висококваліфікованих професійних екологів, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі екології, охорони навколишнього природного середовища та природокористування, що передбачає застосування теорій та методів наук, пов'язаних з екологією, охороною довкілля та природокористуванням, які характеризуються міждисциплінарністю.</p>	
Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань – 10 "Природничі науки", Спеціальність - 101 "Екологія"
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі екологічної науки. Акцент робиться на здобутті навичок та знань з екології та охорони навколишнього середовища, що передбачає визначену зайнятість та можливість подальшої освіти та кар'єрного зростання.
Особливості програми	Програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для розв'язання комплексних практичних проблем у галузі екології, а також набуття компетентностей дослідницького спрямування.
Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники програми здатні виконувати професійну роботу за кодами 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	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні за магістерськими освітньо-професійними програмами.
Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, тренінгів, організація майстер-класів, круглих столів, наукових конференцій та семінарів, залучення студентів до участі у проектних роботах, олімпіадах, конкурсах наукових робіт. Застосовуються інноваційні технології дистанційного навчання.
Оцінювання	Поточний контроль студентів проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу). Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену/заліку проводиться у письмовій формі з подальшою усною співбесідою. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання з використанням комп'ютера, захист практичних, лабораторних та індивідуальних робіт, захист курсових тощо. Оцінювання наукової діяльності студентів здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку студентських наукових праць.
Програмні компетентності	
Інтегральна Компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК-01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК-02. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК-03. Здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення.</p> <p>ЗК-04. Здатність до вирішення проблем інноваційного характеру та пошуку альтернативних рішень у професійній діяльності.</p> <p>ЗК-05. Здатність організовувати та визначати цілі і завдання власної та колективної діяльності, забезпечувати їхнє ефективне та безпечне виконання.</p> <p>ЗК-06. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, застосовувати здобуті фундаментальні знання при розробці нових наукових методик в новітніх промислових технологіях, зразках нової техніки і апаратури.</p> <p>ЗК-07. Здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі математики (математичної статистики), для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання екологічних явищ і процесів.</p> <p>ЗК-08. Навички роботи в комп'ютерних мережах, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та програмних засобів для обробки екологічних даних.</p> <p>ЗК-09. Здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою, до презентації власних і колективних результатів професійної та науково-дослідної діяльності.</p> <p>ЗК-10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)</p>
	<p>ЗК-11. Здатність до використання професійного рівня у громадській діяльності та володіння активною громадською позицією.</p>

ЗК-12. Знання методології і методів екологічних досліджень, принципів комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ).

ЗК-13. Знання засад і принципів державної політики у сфері розвитку екологічної науки та промисловості, охорони довкілля та раціонального природо-користування, здійснення ефективної політики у хімічній галузі.

ЗК-14. Здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної, науково-технічної інформації, знання в галузі сучасних інформаційних технологій і ресурсів, необхідних в професійній і соціальній діяльності.

ЗК-15. Здатність до критики і самокритики, турбота про якість науково-дослідної діяльності.

ЗК-16. Формування у здобувачів вищої освіти знань, умінь та навичок щодо забезпечення необхідного рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях відповідно до майбутнього профілю роботи, галузевих норм і правил.

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (ФК)

ФК-01. Навички роботи із сучасними приладами оцінки стану компонентів довкілля.

ФК-02. Навички відбору зразків (проб) природних компонентів для аналізів, польових досліджень, із забезпечення екологічної безпеки.

ФК-03. Здатність забезпечувати необхідний рівень охорони праці та індивідуальної безпеки у разі виникнення типових небезпечних ситуацій.

ФК-04. Здатність організувати роботу на підприємстві відповідно до вимог безпеки життєдіяльності.

ФК-05. Мати уявлення про завдання та принципи екологічної освіти, про основні положення Закону України «Про вищу освіту» та місце фахівця-еколога в адміністративно-господарській системі держави.

ФК-06. Базові уявлення про екологію як міждисциплінарну комплексну науку, що визначає шляхи ефективного співіснування техносфери та біосфери.

ФК-07. Базові уявлення про моніторинг атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.

ФК-08. Здатність застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.

ФК-09. Володіння методами обробки екологічної інформації та здатність провести оцінку стану природних об'єктів за результатами моніторингу.

ФК-10. Володіння методами визначення джерел і шляхів надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та здатність оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля.

ФК-11. Володіння сучасними методами математичного моделювання та прогнозування стану довкілля.

ФК-12. Розуміння принципів технологічних процесів виробництв, які мають негативний вплив на довкілля, та здатність запропонувати заходи щодо зменшення цього впливу.

ФК-13. Розуміння основних закономірностей формування екологічної небезпеки й управління безпекою, вміння визначити рівень екологічної небезпеки регіону.

ФК-14. Здатність використовувати та застосовувати в професійній діяльності положення національного та міжнародного законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища.

ФК-15. Здатність ідентифікувати екологічні правопорушення.

ФК-16. Здатність використовувати систему екологічної стандартизації, сертифікації та статистичного кодування.

Програмні результати навчання

ПРН 01

Застосовувати основи нормування антропогенного навантаження на стан навколишнього середовища;

ПРН 02	Здатність демонструвати знання основних чинників, тенденцій, наслідків, перспектив урбанізації та принципів роботи міських систем;
ПРН 03	Застосовувати методики розрахунку гранично-допустимих скидів;
ПРН 04	Використовувати та розробляти економічні механізми використання, охорони та відтворення природних ресурсів;
ПРН 05	Вміти визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічних збитків від забруднення довкілля та розмірів їх відшкодування;
ПРН 06	Знати та застосовувати складові екологічного управління, методологічні, нормативно-правові та методичні засади екологічних експертиз
ПРН 07	Вміння одержувати та візуалізувати інформацію щодо поточного стану різних компонентів довкілля
ПРН 08	Застосовувати математичні знання для статистичної обробки даних спостережень за станом довкілля та моделювання явищ і процесів, що відбуваються в ньому
ПРН 09	Вміти використовувати знання і практичні навички в галузі екологічного права та застосування еколого-правових норм
ПРН 10	Вміти використовувати знання й практичні навички з хімії і біогеохімії для дослідження стану довкілля і можливих перетворень забруднюючих речовин в природному середовищі
ПРН 11	Застосовувати знання наук про Землю (метеорології і кліматології, гідрології, ґрунтознавства, геології з основами геоморфології) для дослідження явищ та процесів, що відбуваються в природному середовищі
ПРН 12	Застосовувати знання загальної екології для дослідження стану об'єктів навколишнього природного середовища, оцінки механізмів впливу забруднень довкілля на живі організми
ПРН 13	Вміти використовувати знання теоретичних основ інформатики та практичного використання комп'ютерних технологій;
ПРН 14	Вміти використовувати знання фізики для проведення

	екологічних досліджень
ПРН 15	На практиці використовувати знання про біорізноманіття на всіх рівнях організації живого для оцінки стійкості екосистем
ПРН 16	Володіти навичками моделювання процесів в навколишньому природному середовищі
ПРН 17	Застосовувати знання і практичні навички з ландшафтознавства для проведення ландшафтно-екологічних досліджень
ПРН 18	Використовувати знання щодо факторів і умов проживання людини в екологічно безпечному середовищі для збереження її генофонду
ПРН 19	Аналізувати та запобігати причинам виникнення екологічної небезпеки для обґрунтування управлінських рішень
ПРН 20	Застосовувати знання заповідної справи та особливостей формування екомережі для збереження біорізноманіття
ПРН 21	На практиці застосовувати знання з урбоекології для забезпечення збалансованого функціонування урбанізованих територій
Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<i>Кадрове забезпечення</i>	Склад проектної групи освітньої програми, професорсько- викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на 5 років проходять стажування або підвищення кваліфікації.

<p><i>Матеріально-технічне забезпечення</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - навчальні корпуси - гуртожитки - предметні аудиторії - спеціалізовані лабораторії - комп'ютерні класи - пункти харчування - точки бездротового доступу до мережі інтернет - мультимедійне обладнання - спортивний зал, спортивні майданчики
<p><i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i></p>	<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; – необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу – навчально-методичні комплекси дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програми практик; – методичні вказівки щодо виконання курсових робіт (проектів), дипломних робіт (проектів);
<p>Академічна мобільність</p>	
<p><i>Національна кредитна мобільність</i></p>	<p>На загальних підставах в межах України</p>
<p><i>Міжнародна кредитна мобільність</i></p>	
<p><i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i></p>	<p>Можливе навчання іноземних громадян. Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком.</p>

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. Дисципліни загальної підготовки			
ЗП 1.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	залік
ЗП 2.	Іноземна мова	5,0	залік, екзамен
ЗП 3.	Історія та культура України	3,0	залік
ЗП 4.	Екологічна філософія та екогуманізм	3,0	екзамен
ЗП 5.	Вища математика	3,0	залік
ЗП 6.	Інформатика з основами ГІС	3,0	залік
ЗП 7.	Хімія з основами біогеохімії	9,0	екзамен, екзамен
ЗП 8.	Метеорологія та кліматологія	3,0	залік
ЗП 9.	Біологія	8,0	залік, екзамен
ЗП 10.	Фізико-хімічні методи аналізу навколишнього середовища	6,0	Залік, екзамен
ЗП 11.	Фізика з основами біофізики	3,0	залік
	Усього за циклом загальної підготовки	49	
1.2. Цикл професійної підготовки			
ПП 1	Загальна екологія та неоекологія	8,0	екзамен, залік
ПП 2	Екологічна статистика	5,0	екзамен

ПП 3.	Моніторинг, біотестування та біоіндикація довкілля	7,0	залік, екзамен
ПП 4.	Природоох. законод. та екол. право	5,0	залік
ПП 5.	Геохімія довкілля	7,0	екзамен
ПП 6	Управління природоохоронною діяльністю та заповідна справа	6,0	екзамен
ПП 7.	Техноекологія та екологічна безпека	6,0	екзамен,
ПП 8.	Економіка природокористування	5,0	екзамен
ПП 9.	Екологія людини та безпека життєдіяльності	6,0	екзамен
ПП 10.	Аналітична хімія довкілля	5,0	екзамен
ПП 11.	Рекультивація земель	4,0	залік
ПП 12.	Методи вимір. парам. навк. серед.	5,0	залік
ПП 13.	Нормув. антроп. навант. на навк. середов.	5,0	екзамен
ПП 14.	Екологічна експертиза, стандартиз. та сертифікація	5,0	екзамен
ПП 15.	Стратегічна екологічна оцінка	5,0	екзамен
ПП 16.	Процеси та апарати в суч. екології	6,0	екзамен
ПП 17.	Основи мікробіології та вірусології	5,0	екзамен, диф.залік
ПП 18.	Навчальна практика	9	диф.залік
ПП 19.	Ландшафтна практика I	6	диф.залік
ПП 20.	Виробнича практика I	6	диф.залік
ПП 21.	Виробнича практика II	6	диф.залік
ПП 26.	Випускна кваліфікаційна робота	9	
	Усього за циклом професійної підготовки	131	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	180	
Вибіркові компоненти ОП			
Дисципліни за вибором здобувача освіти			
	Дисципліни за вибором здобувача освіти	60,0	

	Усього за циклом вибірових навчальних дисциплін	60	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240	

<i>Загальна екологія та неоекологія (4кред.)</i>	<i>Загальна екологія та неоекологія (4 кред.)</i>	<i>Дисципліна за вибором здобувача освіти (3 кред.)</i>					
<i>Фізика з основами біофізики (3 кред.)</i>	<i>Дисципліна за вибором здобувача освіти (3 кред.)</i>	<i>Дисципліна за вибором здобувача освіти (3 кред.)</i>					
<i>Практика</i>							
	<i>9 кред.</i>		<i>6 кред.</i>		<i>6 кред.</i>		<i>6 кред.</i>
<i>Атестація</i>							
							<i>Підготовка та захист кваліфікаційної роботи (9 кред.)</i>
<i>26 кред.</i>	<i>34 кред.</i>	<i>30 кред.</i>	<i>30 кред.</i>	<i>28 кред.</i>	<i>32 кред.</i>	<i>27 кред.</i>	<i>33 кред.</i>

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

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14
ЗП1	•	•	•							•	•		•	•	•						
ЗП2				•	•	•		•	•			•				•	•	•		•	•
ЗП3				•		•		•	•			•				•				•	•
ЗП4		•										•		•							
ЗП5			•	•	•										•	•	•				
ЗП6				•	•											•	•				
ЗП7	•						•			•	•	•	•						•		
ЗП8					•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•
ЗП9			•	•	•	•	•	•	•						•	•	•	•	•	•	•
ЗП10	•		•			•	•	•	•	•	•	•	•		•			•	•	•	•
ЗП11				•			•		•			•				•			•		•
ПП1				•		•		•	•			•				•		•		•	•
ПП2				•	•	•	•					•				•	•	•	•		
ПП3				•	•						•	•				•	•				
ПП4					•	•											•	•			
ПП5				•				•	•							•				•	•
ПП6			•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•
ПП7	•		•			•	•	•	•	•	•	•	•		•			•	•	•	•
ПП8				•			•		•			•				•			•		•
ПП9		•	•											•	•						
ПП10				•	•											•	•				
ПП11					•		•					•					•		•		
ПП12	•			•								•	•			•					
ПП13						•		•	•		•	•						•		•	•
ПП14				•		•		•	•			•				•		•		•	•
ПП15				•	•	•	•					•				•	•	•	•		
ПП16				•	•						•	•				•	•				
ПП17					•	•											•	•			
ПП18				•				•	•							•				•	•
ПП19				•	•											•	•				
ПП20	•						•		•	•	•	•	•						•		
ПП21					•	•	•	•	•	•		•					•	•	•	•	•
ПП22			•	•	•	•	•	•	•						•	•	•	•	•	•	•
ПП23	•		•			•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•	•	•	•
ПП24				•			•		•			•				•			•		•
ПП19		•	•											•	•						
ПП25				•	•											•	•				
ПП26					•		•					•					•		•		

