

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Екологія»

**Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю Е2 Екологія
галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика
Кваліфікація: магістр з екології**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

Микола ДМИТРИЧЕНКО

(протокол № _ від _____ 2026 р.)

Освітня програма введена в дію з 01 вересня 2017 р.

Ректор Олександр ГРИЩУК

(наказ № 450 від «05» липня 2017 р.)

Чинна в редакції 2026 року після перегляду

(наказ № ____ від «__» _____ 2026 р.)

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти

Галузь знань

Спеціальність

Освітньо-професійна програма

Освітня кваліфікація

Другий (магістерський)Е Природничі науки, математика та статистикаЕ2 ЕкологіяЕкологіяМагістр з екології**РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО**Науково-методичною комісією НТУ
спеціальності Е2 Екологія

Протокол № 11

від «__» _____ 20__ р.

Голова НМК спеціальності

_____ Аліна ДИЧКО

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи та міжнародних зв'язків

Національного транспортного університету

_____ Віталій ХАРУТА

«__» _____ 20__ р.

РЕКОМЕНДОВАНОНауково-методичною радою
університету

Протокол № __

від «__» _____ 20__ р.

Голова НМР університету

_____ Олександр МЕЛЬНИЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО

Керівник відділу забезпечення якості вищої освіти

Національного транспортного університету

_____ Анна ХАРЧЕНКО

«__» _____ 20__ р.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою освітньо-професійної програми науково-методичної комісії спеціальності Е2 Екологія Національного транспортного університету у складі:

1. Кобзиста Оксана Петрівна - к.б.н., доцент, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ;
2. Барабаш Олена Василівна - д.т.н., професор, в.о. завідувача кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ;
3. Дичко Аліна Олегівна - д.т.н., професор, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ;
4. Хрутьба Вікторія Олександрівна - д.т.н., професор, завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ;
5. Шевченко Валентина Григорівна - к.б.н., доцент, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ;
6. Лисак Роксолана Станіславівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ;
7. Парасочка Аліна Павлівна - завідувач сектору екології та енергоменеджменту відділу економіки та стратегічного планування Ірпінської міської ради;
7. Яценко Анна Юріївна - випускниця ОП Екологія другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ;
8. Мень Ангеліна - здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е2 Екологія кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Освітньо-професійна програма 2026 року розглянута, обговорена та затверджена на засіданні Вченої ради Національного транспортного університету

Протокол № __ від _____ 20__ р.

Голова Вченої ради НТУ

Микола ДМИТРИЧЕНКО

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного транспортного університету від _____ 20__ р. наказ № _____

Ректор НТУ

Олександр ГРИЩУК

Ця освітньо-професійна програма (ОПП) не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного транспортного університету.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності)

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності Е2 Екологія

1 - Загальна інформація	
Повна закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний транспортний університет Автомеханічний факультет Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – магістр. Освітня кваліфікація – магістр з екології.
Офіційна назва освітньої програми	Екологія
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний. Форма здобуття освіти: очна (денна), заочна Обсяг освітньої програми – 90 кредитів ЄКТС Строк навчання: заочною (денною) формою здобуття освіти – 1 рік 4 місяці. Строк навчання: за заочною формою здобуття освіти – 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	Первинна акредитація
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	На навчання для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра чи освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста за спеціальністю «Екологія» або ступінь магістра за іншою спеціальністю. Умови вступу визначаються Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Національному транспортному університеті, затвердженими Вченою радою Національного транспортного університету http://www.ntu.edu.ua/vstupnikam/pravila-prijomu-universitetu/
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Програма впроваджена у 2017 році за Переліком галузей знань і спеціальностей 2015 року, діє до наступного оновлення.
Інтернет-адреса постійного розміщення	http://www.ntu.edu.ua/osvitni-programi/ https://sites.google.com/ntu.edu.ua/ecology/

опису освітньої програми	
2 - Мета освітньо-професійної програми	
<p>Згідно зі Стратегією розвитку Національного транспортного університету на 2026-2030 рр. http://vstup.ntu.edu.ua/publiczna_info/monitoring_ntu-2026-2030.pdf метою освітньо-професійної програми є підготовка кваліфікованих фахівців-екологів шляхом формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування у професійній діяльності у сфері охорони довкілля, екологічної безпеки, раціонального природокористування та сталого розвитку, із урахуванням сучасних потреб транспортної галузі, логістики та інфраструктурних систем України, формування у здобувачів компетентностей щодо оцінки та мінімізації антропогенного впливу транспортної інфраструктури на навколишнє середовище, впровадження екологічно безпечних технологій, здійснення екологічного моніторингу, науково-дослідної та інноваційної діяльності, а також забезпечення екологічного супроводу відновлення та розвитку транспортних мереж у післявоєнний період відповідно до національних і міжнародних стандарт.</p> <p>Згідно зі Стратегією розвитку Національного транспортного університету на 2019–2025 роки http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/monitoring_ntu.pdf, метою освітньо-професійної програми є підготовка висококваліфікованих і професійних фахівців-екологів, здатних вирішувати науково-практичні завдання щодо зменшення рівня антропогенного впливу на довкілля, розробки ефективних природоохоронних заходів, а також розв'язувати практичні завдання у галузі екології та охорони навколишнього середовища. Освітньо-професійна програма пропонує комплексний підхід до вивчення питань у галузі екології, охорони навколишнього середовища та природокористування через теоретичне та практичне навчання. Дана програма формує у здобувачів комплекс знань, умінь та навичок у галузі охорони навколишнього середовища, екологічної безпеки, екологічного менеджменту.</p>	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань - Е Природничі науки, математика та статистика Спеціальність - Е2 Екологія Освітньо-професійна програма – Екологія <i>Об'єкт:</i> структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування. <i>Ціль навчання:</i> формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля, екологічної безпеки, збалансованого природокористування та сталого розвитку. <i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття,

	<p>концепції, принципи природничих наук, сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку.</p> <p>Методи, методики та технології. Методи збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень, методи екологічного моделювання екосистемних процесів, теоретичні, польові та лабораторні дослідження, технологія модульно-блочного навчання, технологія розвитку критичного мислення, технологія навчання як дослідження, технологія проектного екологічно-орієнтованого навчання.</p> <p>Інструменти та обладнання: обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови, властивостей та моделювання екологічних систем різного рівня та походження.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна з основною орієнтацією – практична професійна діяльність.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Фокус програми полягає в гармонійній інтеграції академічних знань та прикладних умінь і навичок щодо сучасних соціо-економіко-екологічних потреб суспільства з акцентом на розробці та впровадженні стратегії сталого розвитку при вирішенні регіональних проблем покращення стану екологічних систем, у сфері охорони довкілля і екологічних проблем транспортної галузі, логістики та інфраструктурних систем.</p> <p>Програма розроблена з урахуванням сучасного рівня розвитку екологічних наук та суміжних природничих наук і спрямована на формування компетентностей у сфері екології та охорони навколишнього середовища.</p> <p>Передбачає опанування здобувачами базових фундаментальних дисциплін, важливих для розуміння природних процесів, формування компетентностей, необхідних для моніторингу, дослідження та управління природними та антропогенними процесами. Програма дає можливість для професійної зайнятості, подальшої освіти та кар'єрного зростання: наукові програми.</p> <p>Ключові слова: екологія, сталий розвиток, моніторинг довкілля, нормування антропогенного навантаження, методи вивчення об'єктів природного середовища, екологічна безпека, екологічне управління, транспортно-дорожній комплекс, логістика, інфраструктура України.</p>
Особливості програми	<p>Особливості ОПП обумовлені:</p> <p>– переліком освітніх компонентів, програмних</p>

компетентностей, програмних результатів навчання;

- кадровим забезпеченням (залученням фахівців до викладання та консультування);
- різноманітністю організаційних форм навчання (гостьові лекції, наукові семінари, тощо) та активним дослідницьким середовищем;
- наявністю лабораторій.

Програма зорієнтована на підготовку кваліфікованих фахівців-екологів, здатних застосовувати сучасні екологічні знання, методи та технології для аналізу, оцінювання й мінімізації впливів об'єктів транспортно-дорожнього комплексу на довкілля та забезпечення збалансованого природокористування.

У програмі представлені навчальні дисципліни циклу професійної і практичної підготовки для набуття професійних компетентностей кваліфікації магістр з екології. Передбачено практичну підготовку під час проходження виробничої та науково-дослідницької практик в установах, організаціях і підприємствах. Навчальний процес здійснюється кваліфікованими спеціалістами (усі мають наукові ступені доктора або кандидата наук).

В ОПП частина освітніх компонентів містять результати власних унікальних досліджень та розробок НПП, міжнародних сучасних практик, що здатні сформувані універсальні навички здобувача та реалізуються в НТУ, зокрема:

- в ОК **«Управління інноваційними проєктами соціальної та екологічної безпеки»** посилено модуль міжнародними сучасними практиками та участю Хрутьби В.О. в проєкті Ukrainian-German Teaching Network for a Digital Transformation of Environmental Education (Consolidation and Expansion Phase 2023) HNE Eberswalde: Ukrainian-German Teaching Network 2023; посилено модуль завдяки участі Лисак Р.С. у воркшопі «Enhanced Learning Adventures: Virtual Tours in Education» у рамках міжнародного проєкту «Ukrainian German Teaching Network for a Digital Transformation of Environmental Education (Consolidation and Expansion Phase 2024)»

- в ОК **«Екологічна ревіталізація та сталий розвиток»** посилено модуль завдяки дослідницькому стипендіальному перебуванню Барабаш О.В. в Eberswalde University for Sustainable Development (Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, HNEE) у межах програми DAAD East-West Dialogue 2024 “Fields of Conflict: A Discourse on

	Socio-Ecological Forest Restoration in Times of War and Multiple Crises”, організованої Centre for Econics and Ecosystem Management
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) фахівців, які здобули освіту за освітньою програмою «Екологія» можуть обіймати такі посади:</p> <p>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 2419.2 Фахівець з економічного моделювання екологічних систем 2419.3 Консультант (в апараті органів державної влади, місцевого самоврядування) 2442.2 Фахівець з управління природокористуванням 3211 Лаборанти в галузі біологічних досліджень 3211 Технік-еколог 3212 Інспектор з охорони природи 3213 Консультанти в сільському, лісовому, водному господарствах та в природно-заповідній справі 3439 Організатор природокористування 3449 Інспектор з охорони природно-заповідного фонду 6151 Природоохоронник 2310.2 Асистент 2310.2 Викладач вищого навчального закладу 2213.2 Інженер з природокористування 2148.2 Фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища 2149.2 Інженер з охорони праці</p> <p>Перелік об'єктів працевлаштування та діяльності магістра-випускника програми включає такі об'єкти, але не обмежується ними:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виробничі підприємства усіх галузей промисловості, посада – спеціаліст-еколог та ін.; - органи державної влади та місцевого самоврядування, посада – еколог, спеціаліст та ін.; - консультативно-сервісні організації, що надають послуги екологічного спрямування (зокрема, проведення екологічних аудитів та оцінок впливу на довкілля; вимірювання якості води, ґрунтів та повітря,

	<p>радіоактивності; аналіз стану навколишнього середовища та ін.), посади – спеціаліст, експерт та ін.; - науково-дослідні установи (зокрема, установи Національної академії наук та галузевих академій наук України), посади – лаборант, інженер та ін.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - міжнародні організації та проекти, посади – менеджер проектів, консультант та ін.; - державні природоохоронні установи, (природно-заповідного фонду, зоопарки, ботанічні сади та ін.), посади – спеціаліст, інженер та ін.; - громадські організації, посади – менеджер програм і проектів, консультант та ін.
Подальше навчання	<p>Можливість навчання за програмою НРК України -8 рівень, FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL- 8 рівень.</p>
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Викладання та навчання здобувачів за ОПП здійснюється шляхом застосування таких підходів та технологій:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студентоцентрикований підхід у навчанні; – навчання через дослідження; – проблемно-орієнтоване навчання, що реалізується через використання дослідницьких та евристичних методів навчання; – проектно-організоване навчання, в якому проект виступає як форма, метод та результат навчання; – поєднання традиційних та онлайн форм навчання, для забезпечення винахідницької-творчої та активної фаз під час засвоєння нових знань; – цифрові технології (ZOOM, Google Meet, Google Drive, Google Classroom, Google Forms, Moodle, Miro, Learning Apps, YouTube, WordWall тощо). <p>Під час реалізації освітньо-професійної програми використовуються такі <i>форми навчання</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>навчальні заняття</i>: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи. -<i>практична підготовка</i>: виробнича та науково-дослідницька практики. -<i>самостійна робота</i>: навчальна та наукова діяльність; написання наукових робіт за результатами досліджень. -<i>дистанційна підготовка</i>: тренінги; вебінари; онлайн-зустрічі з експертами для обговорення актуальних тем; онлайн-курси; проходження курсів на платформах дистанційного навчання. <p><i>Методи навчання</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – польові спостереження, що дають змогу отримати конкретні відомості про стан навколишнього середовища,

	<p>вплив кліматичних змін та інших чинників, також про зміни, що відбуваються в екосистемах, зокрема внаслідок впливу ТДК, про дієвість природоохоронних заходів для покращення стану довкілля;</p> <p>– експериментальні дослідження, спрямовані на оцінювання ефективності та результативності природоохоронних заходів для поліпшення стану довкілля, порівняння їх екологічного впливу з традиційними та інноваційними підходами до зменшення забруднення; аналіз впливу змінних природних і антропогенних факторів (температури, вологості, концентрації забруднювачів тощо), зокрема впливу військових дій на території України, для визначення оптимальних умов екологічної стійкості та відновлення екосистем;</p> <p>– математичне моделювання процесів і ситуацій для прогнозування впливу антропогенних факторів на екосистеми та вивчення взаємозв'язків між різними екологічними компонентами за допомогою обчислювальної техніки. Математичне моделювання дає змогу кількісно оцінити досліджувані процеси, явища, надає можливості з великою часткою вірогідності, використовуючи накопичені дані, прогнозувати можливий розвиток тих чи інших процесів і ситуацій, за умови врахування, що екосистеми вирізняються невизначеністю умов та вимог</p>
Оцінювання	<p>Система оцінювання передбачає поточний і підсумковий контроль знань та аналіз результатів роботи здобувачів. Поточний контроль здійснюється НПП на підставі опитування, тестування, а також за результатами захисту виконання індивідуальних завдань.</p> <p>Поточний контроль за результатами наукової роботи (проведення запланованого обсягу досліджень, підготовлених розділів та результатів кваліфікаційного дослідження, тощо) здійснюється науковими керівниками здобувачів.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену або заліку за результатами вивчення освітнього компонента.</p> <p>Підсумком засвоєння окремих кластерів знань здобувачів вищої освіти є проходження двох видів практик (виробничої та науково-дослідницької), за результатами яких здійснюється підсумковий контроль у формі захисту звіту та диференційованого заліку.</p> <p>Апробація результатів досліджень на наукових конференціях, конкурсах наукових робіт. Публікація</p>

	<p>результатів досліджень у фахових наукових виданнях.</p> <p>Отримання освітньої кваліфікації магістра з екології відбувається за результатами публічного захисту кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією. До захисту допускаються здобувачі, які виконали індивідуальний план, отримали висновок наукового керівника, рецензію щодо теоретичного та практичного значення результатів кваліфікаційної роботи та довідку про перевірку кваліфікаційної роботи на наявність плагіату.</p>
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)	<p>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності:</p> <p>ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК04. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК01. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК02. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p> <p>ФК03. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ФК04. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p> <p>ФК05. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.</p> <p>ФК06. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у</p>

	<p>сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК07. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК08. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК09. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p> <p>ФК10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.</p>
<p>Фахові компетентності освітньої програми (ФКС)</p>	<p>ФКС01. Здатність розробляти, супроводжувати та оцінювати екологічні проекти у транспортній сфері, враховуючи вимоги екологічної безпеки, адаптації до змін клімату та сталого розвитку</p> <p>ФКС02. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології в освітньому процесі закладу вищої освіти</p>
<p>7 - Програмні результати навчання</p>	
<p>Програмні результати навчання спеціальності (ПРН)</p>	<p>ПРН01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p> <p>ПРН02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>ПРН03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.</p> <p>ПРН04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.</p> <p>ПРН05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p>ПРН06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПРН07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>ПРН08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p>

	<p>ПРН09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПРН10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>ПРН11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p> <p>ПРН12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>ПРН13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p> <p>ПРН14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>ПРН15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПРН16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.</p> <p>ПРН17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.</p> <p>ПРН18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.</p> <p>ПРН20. Володіти основами еколога-інженерного проектування та екологоекспертної оцінки впливу на довкілля.</p>
<p>Програмні результати навчання освітньої програми (ПРНС)</p>	<p>ПРНС01. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище, уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.</p> <p>ПРНС02. Виявляти, аналізувати та узагальнювати екологічну інформацію з метою моделювання сценаріїв просторового розвитку та формування екологічно збалансованих транспортних систем</p>
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Ресурсне забезпечення</p>	<p>Викладання освітніх компонентів здійснюється компетентними викладачами, які відповідають п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності</p>

	(Постанова КМУ від 30.12.2015 р. № 1187) та мають вагомі наукові здобутки (публікації, проекти, стажування тощо) за змістом освітніх компонентів, що забезпечують. До організації та реалізації освітнього процесу та / або наукового консультування здобувачів залучаються фахівці-практики, представники академічної, наукової та педагогічної спільноти.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення відповідають технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого (магістерського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Використання сучасного аудиторного фонду (лекційні зали та аудиторії, науково-дослідної лабораторії), іншого фонду Національного транспортного університету та промислової інфраструктури міста (філії ДП «НІРІ» та ДП «ДержавтотрансНДІпроект»). Виконання програми забезпечується матеріальнотехнічним оснащенням кабінетів і лабораторій, комп'ютерний клас, спеціалізовані навчально-тренінгові лабораторії та кабінети, що створюють умови для набуття студентами спеціальних компетентностей зі спеціальності Е2 Екологія.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Користування Інтернет-мережею безлімітне.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Використання віртуального навчального середовища Національного транспортного університету авторських розробок працівників; підручників на навчальних посібників з грифом Вченої ради Університету; інших навчальних та методичних розміщених на відкритих онлайн платформах.</p> <p>офіційний сайт НТУ: http://www.ntu.edu.ua/; наукова бібліотека, читальні зали; система дистанційного навчання Moodle; web-сайт бібліотеки: www.library.ntu.edu.ua.; навчально-методичні комплекси дисциплін; програми практик.</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна	Право здобувачів на кредитну мобільність реалізується відповідно до Положення про порядок реалізації права на

мобільність	академічну мобільність, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.08.2015 р. № 579 та внутрішнього положення НТУ «Про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів Національного транспортного університету» (https://surl.li/sxbmod). Отримані здобувачами кредити ЄКТС під час участі у програмах національної академічної мобільності перезараховуються на підставі порівняння змісту навчальних програм та здобутих програмних результатів навчання.
Міжнародна кредитна мобільність	Через апробацію результатів наукових досліджень здобувачів на міжнародних конференціях, форумах, міжнародних конкурсах студентських робіт, круглих столах, воркшопах, літніх таборах, участь у програмах академічної мобільності Erasmus +, закордонних закладах вищої освіти та наукових установах, забезпечуються можливості для інтеграції здобувачів у міжнародну академічну спільноту. Перезарахування кредитів ЄКТС, отриманих під час участі здобувачів у програмах міжнародної академічної мобільності здійснюється на підставі порівняння змісту навчальних програм та здобутих програмних результатів навчання. Порядок організації програм академічної мобільності встановлює «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти Національного транспортного університету» (https://surl.li/zuwftz). Національний транспортний університет є постійним учасником програм Erasmus+, а результати та етапи виконання проектів і програм висвітлено на: https://sites.google.com/ntu.edu.ua/ecology/
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачено

2. Перелік компонентів освітньо-професійної/наукової програми, їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОП

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОП			
1.1 Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Іноземна мова наукового спілкування	6,0	Залік/екзамен
ОК 2	Методологія наукових досліджень	3,0	Екзамен
Разом за циклом загальної підготовки		9,0	
1.2 Цикл професійної підготовки			
ОК 3	Екологічна ревіталізація та сталий розвиток	3,0	Залік
ОК 4.	Екологічний аудит на підприємстві (КР, як модуль)	4,0	Екзамен
ОК 5	Методи математичного моделювання та системного аналізу навколишнього природного середовища (КР, як модуль)	4,0	Екзамен
ОК 6	Кліматичний менеджмент та стратегії декарбонізації	4,0	Екзамен
ОК 7	Оцінка впливу на довкілля в транспортній галузі	3,0	Екзамен
ОК 8	Управління інноваційними проектами соціальної та екологічної безпеки	3,0	Залік
Разом за циклом професійної підготовки		21,0	
Практична підготовка			
ВП	Виробнича практика	6,0	Диф. залік
НП	Науково-дослідницька практика	6,0	Диф. залік
Всього		12,0	
Атестація			
ВКР	Виконання кваліфікаційної роботи	24,0	Атестація
Всього		24,0	
Разом за циклом 1 «Обов'язкові компоненти ОП»		66,0	
2. Вибіркові компоненти ОП*			
2.1. Каталог ОПП*			
ВК 1	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	Залік
ВК 2	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	Залік
ВК 3	Вибірковий компонент каталогу ОП	4,0	Залік
Разом за каталогом ОП		12,0	
2.2. Факультетський каталог *			
ВК Ф1	Вибірковий компонент каталогу факультету	4,0	Залік
ВК Ф2	Вибірковий компонент каталогу факультету	4,0	Залік
ВК Ф3	Вибірковий компонент каталогу факультету	4,0	Залік
Разом за каталогом факультету		12,0	
Разом за циклом 2 «Вибіркові компоненти»		24,0	
ЗАГАЛОМ		90,0	

Примітки:

* Процедура реалізації права студентів на вибір навчальних дисциплін визначена у Положенні про порядок реалізації студентами НТУ права на вільний вибір навчальних дисциплін (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_vybir_navch_dystsyplin.pdf).

Вибіркові компоненти обираються з переліку дисциплін:

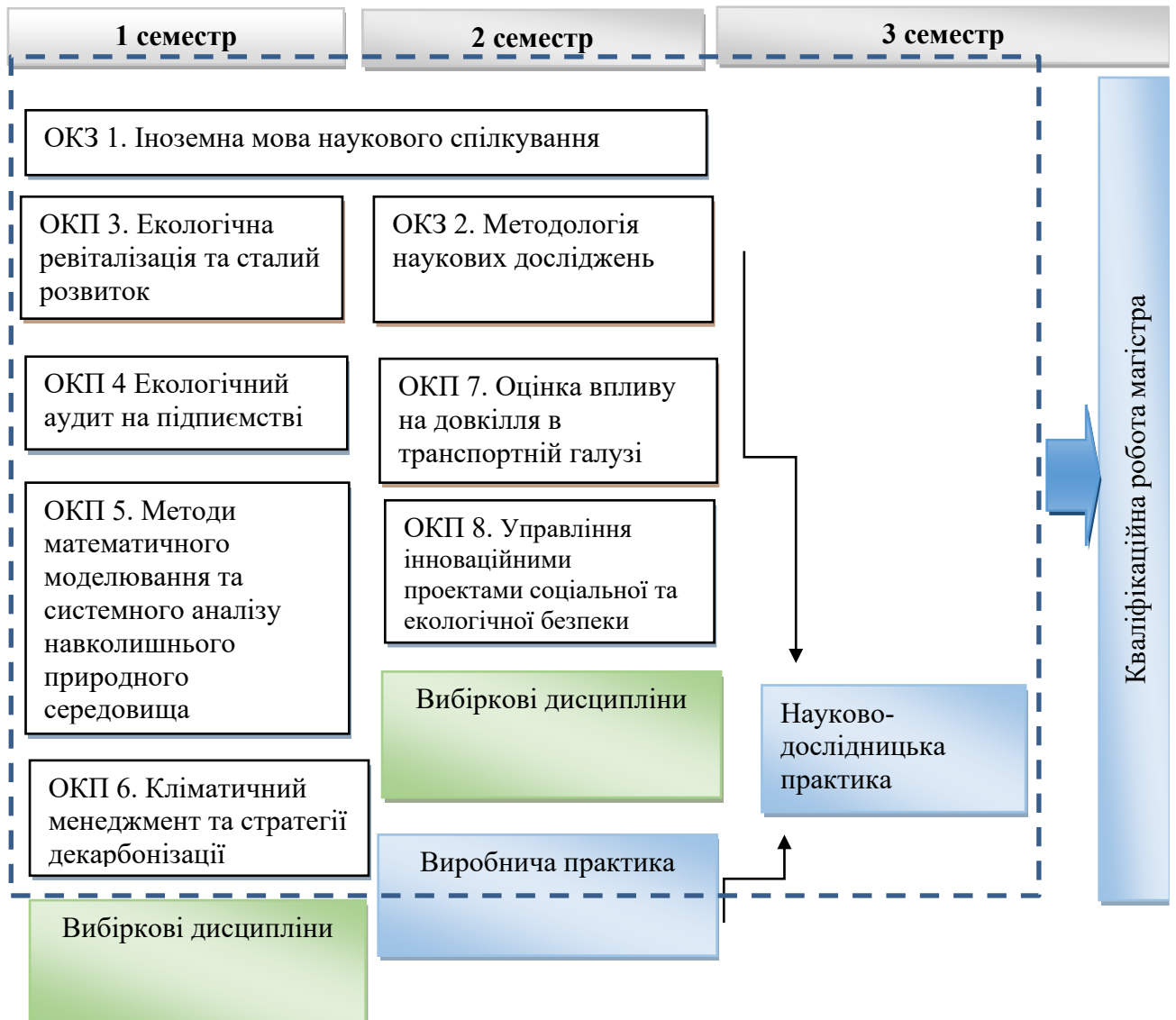
1. Каталогу ОПП для другого (магістерського) рівня вищої освіти, у кількості 3-х дисциплін по 4,0 кредити (каталог розміщено на сайті кафедри та університету: сайт кафедри

екології та технологій захисту навколишнього середовища:
<https://sites.google.com/ntu.edu.ua/ecology/>.

2. За каталогом автомеханічного факультету для другого (магістерського) рівня вищої освіти, у кількості 3-х дисциплін по 4,0 кредити (каталог розміщено на сайті університету за посиланням: <http://vstup.ntu.edu.ua/vybir-magistr-amf.htm>).

Якщо запропонований перелік дисциплін не задовольняє запитів здобувачів, вони мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти загальноуніверситетського каталогу <http://www.ntu.edu.ua/studentam/vibirkovidistsiplini/> за погодженням з деканом автомеханічного факультету.

2.2. Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<p>Форма атестації здобувачів вищої освіти</p>	<p>Атестація випускників освітньої програми спеціальності Е2 «Екологія» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з екології</p>
<p>Вимоги до кваліфікаційної роботи</p>	<p>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.</p> <p>Кваліфікаційна робота повинна вміщувати аналіз літературних джерел (включаючи фондові та архівні) і результати самостійної творчої роботи студента з матеріалом, зібраним і опрацьованим ним особисто. Обсяг та структура роботи встановлюється вищим навчальним закладом. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат, та розміщена у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

