

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р. протокол № \_\_\_

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ Геннадій ПІВНЯК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
**«Ресурсозбереження в гірничо-металургійному комплексі»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	18 Виробництво та технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	183 Технології захисту навколишнього середовища
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	другий (магістерський)
СТУПІНЬ	магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	магістр з технологій захисту навколишнього середовища

Уводиться в дію з 01.09.2024 р.

Наказ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р. № \_\_\_

Ректор

\_\_\_\_\_ Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Директор \_\_\_\_\_ М.М. Одновол \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Начальник відділу \_\_\_\_\_ О.О. Яворська \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Начальник відділу \_\_\_\_\_ Ю.О. Заболотна \_\_\_\_\_

Науково-методична комісія спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності \_\_\_\_\_ Ковров О.С.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ Колесник В.Є. \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали, прізвище)

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Завідувачка кафедри \_\_\_\_\_ О.О. Борисовська \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали, прізвище)

Директор навчально-наукового  
інституту природокористування \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Бузило В.І.  
(підпис, ініціали, прізвище)

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Керівник робочої групи: Колесник Валерій Євгенійович, д-р техн. наук, професор, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, гарант освітньої програми.

2. Член робочої групи: Павличенко Артем Володимирович, д-р техн. наук, професор, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища.

3. Член робочої групи: Миронова Інна Геннадіївна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища.

4. Член робочої групи: Борисовська Олена Олександрівна, канд. техн. доцент, доцент, завідувачка кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища.

5. Член робочої групи: Аскеров Іслам Кушбалович, здобувач вищої освіти, гр. 183м-23н-1 П.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	5
2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ .....	9
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	10
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	11
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	14
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА.....	14
7. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ.....	16
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ .....	18

## ВСТУП

Освітньо-наукова програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти підготовки магістрів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища, затвердженого наказом МОН України № 378 від 04.03.2020 р.

### **Призначення освітньо-наукової програми**

*Освітньо-наукова програма використовується під час:*

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, програм практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації магістрів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів вищої освіти;
- зовнішнього контролю якості підготовки здобувачів вищої освіти.

*Користувачі освітньо-наукової програми:*

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища;
- екзаменаційна комісія спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-наукова програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища.

## 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
Повна закладу вищої освіти та інститут (факультет)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Навчально- науковий інститут природокористування
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з технологій захисту навколишнього середовища
Офіційна назва освітньої програми	Ресурсозбереження в гірничо-металургійному комплексі
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 9 місяців
Наявність акредитації	Акредитація програми проведена Національним агентством з забезпечення якості вищої освіти, сертифікат № 256, період дії 14.05. 2020 р. по 14.05. 2025 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень

Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Особливості вступу на освітню програму визначаються Правилами прийому Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою Радою.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 1 рік 9 місяців та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://ecology.nmu.org.ua">http://ecology.nmu.org.ua</a> . Інформаційний пакет за спеціальністю Освітні програми НТУ «ДП»: <a href="https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/">https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/</a>
<b>1.2 Мета освітньої програми</b>	
Формування професійних компетентностей, необхідних для інноваційної, науково-дослідної та виробничої діяльності з розробки та впровадження новітніх технологій захисту навколишнього середовища, здатності розв'язувати складні задачі і проблеми раціонального природокористування у гірничо-металургійному комплексі для забезпечення стійкого розвитку та екологічної безпеки України	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	18 Виробництво та технології / 183 Технології захисту навколишнього середовища <b>Об'єкт:</b> сучасні природоохоронні технології захисту навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки. <b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі захисту навколишнього середовища, що характеризуються невизначеністю умов та вимог. <b>Теоретичний зміст предметної області:</b> наукові концепції, категорії, принципи, технології захисту навколишнього середовища на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях. <b>Методи, методики та технології:</b> методи моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки, якісні і кількісні хімічні, фізичні, фізико-хімічні, медико-біологічні методи та методики. Методи проектування систем та технологій захисту навколишнього середовища. <b>Інструменти та обладнання:</b> обладнання та устаткування, необхідне для польового, лабораторного, дистанційного дослідження забруднень довкілля. Засоби природоохоронних технологій захисту навколишнього середовища.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, академічна Програма орієнтована на розвиток у здобувача вищої освіти комплексу загальних та спеціальних компетентностей у галузі виробництва та технологій, необхідних для здійснення успішної професійної діяльності, що забезпечують його конкурентоспроможність на ринку праці та сприяють самореалізації як фахівця.
Основний фокус освітньої програми	Загальна освіта в сфері природокористування за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища Ключові слова: захист довкілля, збалансоване природокористування, природоохоронні технології, ресурсозбереження, гірничо-металургійний

	комплекс
Особливості програми	Особливість програми полягає у науковому обґрунтуванні природоохоронної та ресурсозберігаючої діяльності підприємств гірничо-металургійного комплексу. Програма забезпечує комплексний підхід при підготовці фахівців здатних створювати та впроваджувати у виробництво засоби зменшення викидів та скидів забруднювальних речовин в довкілля, мінімізації обсягів утворення промислових відходів, а також реалізації принципово нових наукоємних та ефективних ресурсозберігаючих екологічно чистих технологій. Представлена ОНП є системою освітніх компонентів, що поєднує освітню, науково-дослідну та виробничу діяльність з розробки та впровадження ефективних технологій захисту навколишнього середовища та формує у здобувачів здатність розв'язувати складні задачі і проблеми раціонального природокористування. ОНП передбачає набуття здобувачем в логічній послідовності тих результатів навчання, що дозволять здійснювати контроль стану екологічної безпеки, оцінювати ступінь забруднення повітря, водних об'єктів, ґрунтів в зоні впливу підприємств та розробляти відповідні природо- та ресурсозберігаючі технології забезпечення сталого розвитку промислових регіонів України.
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010: Секція Е, розділ 36 « <b>Забір, очищення та постачання води</b> »: група 36.00 забір, очищення та постачання води, розділ 37 « <b>Каналізація, відведення й очищення стічних вод</b> »: група 37.00 каналізація, відведення й очищення стічних вод, розділ 38 « <b>Збирання, оброблення й видалення відходів; відновлення матеріалів</b> »: група 38.11 збирання безпечних відходів, група 38.12 збирання небезпечних відходів, група 38.21 оброблення та видалення безпечних відходів, група 38.22 оброблення та видалення небезпечних відходів, група 38.32 відновлення відсортованих відходів, розділ 39 « <b>Інша діяльність щодо поводження з відходами</b> »: група 39.00 інша діяльність щодо поводження з відходами. Секція М, розділ 72 « <b>Наукові дослідження та розробки</b> »: група 72.11 дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук. Секція Р, розділ 85 « <b>Освіта</b> »: група 85.4 вища освіта
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 8, рівень FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через виробничу практику тощо.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних здобувачів вищої освіти. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється. Результати навчання здобувачів вищої освіти, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з описами кваліфікаційних рівнів Національної рамки

	<p>кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей.</p> <p>Оцінювання результатів проводиться відповідно до Положення університету про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.</p>
Форма випускної атестації	<p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p>Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної проблеми у сфері захисту навколишнього середовища, що характеризується невизначеністю умов та вимог і потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії університету.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії.</p>
<b>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	<p>Науково-педагогічні працівники, залучені до викладання фахових освітніх компонентів із спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища, мають базову вищу освіту, наукові ступені і вчені звання та відповідають кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, а також пройшли підвищення кваліфікації. Наукові інтереси викладачів співпадають з орієнтацією освітньої програми. При підготовці магістрів за ОНП до освітнього процесу залучаються професіонали-практики з виробництва, представники роботодавців, науковці.</p>
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Студенти програми мають доступ до університетської бібліотеки, коворкінг просторів Colibry, Unica, спортивного обладнання, арт-центру, системи харчування, студентського містечка тощо. Аудиторії обладнані мультимедійною технікою.</p> <p>Для проведення розрахунків, проектування, обробки результатів та інформаційного пошуку є комп'ютерний клас з відповідним програмним забезпеченням та відкритим доступом до мережі Інтернет.</p> <p>Лабораторна база укомплектована приборами, вимірювальними приладами для оцінки якісно-кількісних показників об'єктів довкілля, обладнанням для проведення екологічних експериментів і разом з навчально-методичним забезпеченням освітньої програми гарантують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.</p>
Специфічні характеристики інформаційного та	<p>Навчально-методичне та інформаційне забезпечення освітньо-професійної програми відповідає нормативним документам НТУ «Дніпровська політехніка».</p> <p>Офіційний вебсайт випускової кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища <a href="https://ecology.nmu.org.ua">https://ecology.nmu.org.ua</a> містить необхідну</p>



навчально-методичного забезпечення	інформацію щодо організації освітнього процесу за ОНП. Для онлайн реалізації програми використовується платформа Moodle в поєднанні з ліцензійним програмним забезпеченням з доступом через особисті кабінети студентів, включаючи додаток Teams. Офіційний сайт дистанційної платформи: <a href="https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=25">https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=25</a> . Усі стаціонарні комп'ютери ЗВО мають безкоштовне підключення до мережеских ресурсів. Студенти мають доступ до репозиторію університету, який містить фаховий контент статей, монографій, дисертацій, магістерських робіт тощо.
<b>1.7 Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Програма передбачає угоди про академічну мобільність та подвійне дипломування із закладами вищої освіти, що здійснюють підготовку фахівців з технологій захисту навколишнього середовища
Міжнародна кредитна мобільність	Доступні програми мобільності та університети-партнери: 1. Міжнародна програма академічної кредитної мобільності Erasmus+ K107 та DAAD з: - Університетом Кобленц-Ландау (Німеччина); - ТУ «Фрайберзька гірнича академія» (Німеччина); - Монтан-університетом (Австрія); - Університетом Хаену (Іспанія); - Університетом В. Великого (Литва).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачено

## 2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за стандартом полягає в здатності розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, які характеризуються невизначеністю умов та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог.

### 2.1 Загальні компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
ЗК01	Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях
ЗК02	Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК03	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
ЗК04	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
ЗК05	Здатність приймати обґрунтовані рішення
ЗК06	Здатність розробляти проекти та управляти ними
ЗК07	Здійснення безпечної діяльності
ЗК08	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні

### 2.2 Спеціальні компетентності

#### 2.2.1 Спеціальні компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
<b>1</b>	<b>2</b>
СК01	Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля

<b>1</b>	<b>2</b>
СК02	Здатність використовувати науково-обґрунтовані методи обробки результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища
СК03	Здатність планувати, проектувати та контролювати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища
СК04	Здатність розробляти нові та використовувати відомі способи утилізації, знезараження та рециклінгу побутових і промислових відходів
СК05	Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії, ресурсо- та енергозберігаючі технології
СК06	Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій
СК07	Здатність використовувати математичні й картографічні методи та геоінформаційні технології в природоохоронній діяльності
СК08	Здатність здійснювати розробку ефективних техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво інноваційних природоохоронних розробок і сучасного обладнання

### 2.2.2. Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми

<b>Шифр</b>	<b>Компетентності</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
СК09	Здатність формувати теоретичні знання про особливості ресурсо- та енергозбереження на основних технологічних процесах, обґрунтовувати способи підвищення ефективності споживання ресурсів та розробляти рекомендації для підприємств гірничо-металургійного комплексу.

### 3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання магістра зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей подано нижче.

<b>Рез. навч.</b>	<b>Результати навчання</b>
ПР01	Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру
ПР02	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань, зокрема, для презентації результатів досліджень та інновацій
ПР03	Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності
ПР04	Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях
ПР05	Ефективно працювати у команді та міжнародному колективі, мати лідерські навички
ПР06	Здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку
ПР07	Розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та планувати і реалізовувати природоохоронні заходи протягом всього життєвого циклу продукції
ПР08	Проектувати системи комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину
ПР09	Оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його

	впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів
ПР10	Оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище
ПР11	Організовувати утилізацію і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля
ПР12	Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах
ПР13	Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства
ПР14	Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища
ПР15	Планувати і організовувати наукові та прикладні дослідження з проблем охорони навколишнього середовища та методами управління колективами
ПР16	Здійснювати наукові і прикладні дослідження в сфері захисту навколишнього середовища, презентувати їх результати фахівцям і нефахівцям, аргументувати висновки
ПР17	Формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів з використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій
ПР18	Відшуковувати, оцінювати і аналізувати наукову і технічну інформацію, необхідну для розробки і впровадження у виробництво інноваційних природоохоронних технологій та обладнання
ПР19	Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі технологій захисту навколишнього середовища, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних

### Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми

Рез. навч.	Результати навчання
ПР20	Встановлювати масштаби деградації земель в процесі видобування копалин, опустелювання та підтоплення, підбирати технології рекультивації площ кар'єрів після видобутку копалин, захисту територій від підтоплення, впроваджувати технології рекультивації порушених земель

### 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
<b>1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧACТИHA</b>		
ПР01	Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру	Наукові основи раціонального природокористування, Моделювання екосистем і процесів, Виробнича практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР02	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань, зокрема, для	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька),

1	2	3
	презентації результатів досліджень та інновацій	Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР03	Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності	Наукові основи раціонального природокористування, Моделювання екосистем і процесів, Виробнича практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР04	Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях	Екологічна та техногенна безпека, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР05	Ефективно працювати у команді та міжнародному колективі, мати лідерські навички	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька), Проектний менеджмент в екології
ПР06	Здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку	Стратегічна екологічна оцінка, Наукові основи раціонального природокористування
ПР07	Розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та планувати і реалізовувати природоохоронні заходи протягом всього життєвого циклу продукції	Природоохоронні та ресурсозберігаючі технології, Проектний менеджмент в екології
ПР08	Проектувати системи комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину	Природоохоронні та ресурсозберігаючі технології Виконання кваліфікаційної роботи
ПР09	Оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів	Екологічна та техногенна безпека, Стратегічна екологічна оцінка, Виробнича практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР10	Оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище	Екологічна та техногенна безпека, Моделювання екосистем і процесів, Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР11	Організувати утилізацію і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив	Природоохоронні та ресурсозберігаючі технології Виконання кваліфікаційної роботи

1	2	3
	промислових і небезпечних відходів на довкілля	
ПР12	Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах	Природоохоронні та ресурсозберігаючі технології, Курсова робота з природоохоронних та ресурсозберігаючих технологій Виробнича практика
ПР13	Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства	Стратегічна екологічна оцінка, Проектний менеджмент в екології
ПР14	Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища	Природоохоронні та ресурсозберігаючі технології, Курсова робота з природоохоронних та ресурсозберігаючих технологій, Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР15	Планувати і організувати наукові та прикладні дослідження з проблем охорони навколишнього середовища та методами управління колективами	Проведення наукової діяльності
ПР16	Здійснювати наукові і прикладні дослідження в сфері захисту навколишнього середовища, презентувати їх результати фахівцям і нефахівцям, аргументувати висновки	Проведення освітньої діяльності, Проведення наукової діяльності, Виробнича практика, Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР17	Формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів з використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій	Системний аналіз якості навколишнього середовища
ПР18	Відшукувати, оцінювати і аналізувати наукову і технічну інформацію, необхідну для розробки і впровадження у виробництво інноваційних природоохоронних технологій та обладнання	Інноваційні природоохоронні технології, Виробнича практика, Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР19	Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі технологій захисту навколишнього середовища, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних	Системний аналіз якості навколишнього середовища
<i>Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми</i>		
ПР20	Встановлювати масштаби деградації земель в процесі видобування копалин, опустелювання та підтоплення, підбирати технології рекультивації площ кар'єрів після видобутку копалин, захисту територій від підтоплення, впроваджувати технології рекультивації порушених	Ресурсозбереження у гірничо-металургійному комплексі

1	2	3
	земель	
<b>2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b>		
Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку		

## 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

№	Освітні компоненти	Обсяг, кредити	Підсумковий контроль	Розподіл за чвертями
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧАСТИНА</b>	<b>80</b>		
<b>1.1</b>	<b>Цикл загальної підготовки</b>	<b>9</b>		
31	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька)	6	іс	1;2;3;4
32	Проведення освітньої діяльності	3	дз	5
<b>1.2</b>	<b>Цикл спеціальної підготовки</b>	<b>41</b>		
1.2.2	<i>Фахові освітні компоненти за освітньою програмою</i>	<i>37</i>		
Ф1	Екологічна та техногенна безпека	6	іс	1;2
Ф2	Стратегічна екологічна оцінка	3	іс	1
Ф3	Наукові основи раціонального природокористування	4	дз	1;2
Ф4	Природоохоронні та ресурсозберігаючі технології	6,5	іс	3;4
Ф5	Курсова робота з природоохоронних та ресурсозберігаючих технологій	0,5	дз	4
Ф6	Проектний менеджмент в екології	3	іс	2
Ф7	Моделювання екосистем і процесів	3	дз	2
Ф8	Проведення наукової діяльності	3	дз	6
Ф9	Інноваційні природоохоронні технології	4	дз	5;6
Ф10	Системний аналіз якості навколишнього середовища	4	іс	5;6
1.2.3	<i>Спеціальні освітні компоненти за освітньою програмою</i>	<i>4</i>		
С1	Ресурсозбереження у гірничо-металургійному комплексі	4	іс	1;2
<b>1.3</b>	<b>Практична підготовка за спеціальністю та атестація</b>	<b>30</b>		
П1	Виробнича практика	8	дз	7
П2	Передатестаційна практика	4	дз	7
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	18		8
	<b>ВИБІРKOBA ЧАСТИНА</b>	<b>40</b>		
<b>В</b>	<b>Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку</b>			
	<b>Разом за обов'язковою та вибірковою частинами</b>	<b>120</b>		

## 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання (за обов'язковою частиною ОП) подана нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів (ОК)	Кредити	Кількість освітніх компонентів, що викладаються протягом:		
					чверті	семестру	навчального року
1	1	1	З1, Ф1; Ф2; Ф3; С1	60	5	7	9
		2	З1, Ф1; Ф3; Ф6; Ф7; С1		6		
	2	3	З1, Ф4; (В)		2	3	
		4	З1, Ф4; Ф5; (В)		3		
2	3	5	З2, Ф9; Ф10; (В)	60	3	4	7
		6	Ф8, Ф9; Ф10; (В)		3		
		7	В, П1; П2		2	3	
		8	КР		1		

**Примітка:** Кількість освітніх компонент в чвертях та семестрах при наявності вибірових дисциплін визначаються після обрання вибірових дисциплін здобувачами вищої освіти.

### 7. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми															
		З1	З2	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	С1	П1	П2	КР
Компетентності	ЗК01				•	•			•	•					•		•
	ЗК02	•			•	•			•	•			•		•	•	•
	ЗК03					•				•			•		•		•
	ЗК04	•		•	•	•	•		•	•		•			•	•	•
	ЗК05			•	•	•	•		•	•		•			•	•	•
	ЗК06	•		•	•	•	•	•	•						•		•
	ЗК07			•	•		•	•							•		•
	ЗК08				•	•				•	•		•		•	•	•
	СК01			•	•	•	•			•					•	•	•
	СК02			•		•				•			•		•	•	•
	СК03						•	•							•		•
	СК04			•	•		•								•		•
	СК05			•			•	•		•					•	•	•
	СК06			•		•	•	•	•	•		•			•	•	•
	СК07												•				
	СК08		•								•	•	•		•	•	•
	СК09													•			



Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми															
		З1	З2	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	С1	П1	П2	КР
Результати навчання	ПР01					•				•					•		•
	ПР02	•														•	•
	ПР03					•				•					•		•
	ПР04			•													•
	ПР05	•							•								
	ПР06				•	•											
	ПР07						•		•								
	ПР08						•										•
	ПР09			•	•										•		•
	ПР10			•						•						•	•
	ПР11						•										•
	ПР12						•	•							•		
	ПР13				•				•								
	ПР14						•	•								•	•
	ПР15										•						
	ПР16		•								•				•	•	•
	ПР17												•				
	ПР18											•			•	•	•
	ПР19											•					
	ПР20													•			

## 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

- 1 Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 р. № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>.
- 2 Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу I). [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.
- 3 Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.
- 4 Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>.
- 5 Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. [http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik\\_koristuvacha\\_ekts.pdf](http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf).
- 6 Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
- 7 Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
- 8 Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 р. №1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.
- 9 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 (зі змінами).
- 10 Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-p/page>.
- 11 Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 р. №1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.
- 12 Стандарт вищої освіти підготовки магістра з спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища». СВО-2020. – К.: МОН України, 2020. – 15 с.
- 13 Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018. – 9 с.
- 14 Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018.–21с.
- 15 Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти НТУ «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018. – 44 с.
- 16 Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» Дніпро, НТУ «ДП», 2019 - 11 с.
- 17 Положення про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. Д.: НТУ «ДП», 2022. – 23 с.
- 18 Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / Мін-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д.: НТУ «ДП», 2019. – 53 с.

- 19 Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (зі змінами та доповненнями, затвердженими Вченою радою НТУ «ДП» від 18.09.2018, 11.12.2018 та 08.12.2021 / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д.: НТУ «ДП», 2021. – 31 с.
- 20 Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (зі змінами та доповненнями, затвердженими Вченою радою НТУ «ДП» від 22.04.2021 (протокол № 7) / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д.: НТУ «ДП», 2021.– 12 с.

Освітньо-наукова програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітньо-наукова програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 01 вересня 2024 року.

Термін дії освітньо-наукової програми не може перевищувати 1 рік 9 місяців та/або період акредитації. Освітньо-наукова програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми Колесник В.Є.

Навчальне видання

Розробники:

Колесник Валерій Євгенійович  
Павличенко Артем Володимирович  
Миронова Інна Геннадіївна  
Борисовська Олена Олександрівна  
Аскеров Іслам Кушбалович

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА  
Освітньо-професійної програми «Ресурсозбереження в гірничо-металургійному комплексі»  
Спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

Електронний ресурс.

Видано  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.  
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.