

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



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

Голова Вченої ради

Г.Г. Півняк
Г.Г. Півняк

«17» лютого 2020 р., протокол № 3

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Технології захисту навколишнього середовища»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	18 Виробництво та технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	183 Технології захисту навколишнього середовища
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Третій
СТУПІНЬ	Доктор філософії
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Доктор філософії з технологій захисту навколишнього середовища

Уводиться в дію з 01.03.2020

Ректор

Г.Г. Півняк
Г.Г. Півняк

Наказ від 17.02.2020 № 3-ВР

Дніпро
НТУ «ДП»
2020

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування

протокол № 2 від «20» 12 2019 р.

Директор _____
(підпис, ініціали, прізвище)

М.М. Одновол

Сектор ліцензування та акредитації навчально-методичного відділу

протокол № 2 від «20» 12 2019 р.

Керівник сектору _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Т.М. Калюжна

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

протокол № 6 від «20» 12 2019 р.

Начальник відділу _____
(підпис, ініціали, прізвище)

О.М. Кузьменко

Навчально-методичний відділ

протокол № 2 від «20» 12 2019 р.

Начальник відділу _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Ю.О. Заболотна

Відділ аспірантури та докторантури

протокол № — від «20» 12 2019 р.

Начальник відділу _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Л.О. Колісник

Науково-методична комісія спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

протокол № 12 від «19» 12 2019 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності _____

В.Є. Колесник

Гарант освітньої програми _____

(підпис, ініціали, прізвище)

А.В. Павличенко

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою в складі:

1. Павличенко Артем Володимирович – керівник робочої групи, завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, доктор технічних наук, гарант ОНП;
2. Ковров Олександр Станіславович – член робочої групи, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, доктор технічних наук, професор;
3. Колесник Валерій Євгенович – член робочої групи, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, доктор технічних наук, професор;
4. Миронова Інна Геннадіївна – член робочої групи, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, кандидат технічних наук, доцент;
5. Муліна Алефтина Вікторівна – член робочої групи, аспірант гр. 183Аз-18.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1 Ангурець Олексій Володимирович, заступник голови обласної ради по виконавчому апарату – начальник управління з питань екології, енергозбереження та інвестицій, Дніпропетровська обласна рада.

2. Бабій К.В., заступник директора з наукової роботи, д.т.н., Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України.



ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСНА РАДА

просп. Олександра Поля, 2, м. Дніпро, 49004, тел./факс 742-75-89,
e-mail: info@oblrada.dp.gov.ua, <http://www.oblrada.dp.gov.ua>, код ЄДРПОУ 23928934

06.02.2020 № ВИХ-400/0/2-20

Національний технічний
університет „Дніпровська
політехніка”

**Лист-підтримка
реалізації освітньо-наукової програми „Технології захисту
навколишнього середовища” третього (освітньо-наукового) рівня вищої
освіти за спеціальністю 183 „Технології захисту навколишнього
середовища” галузі знань 18 „Виробництво та технології” в
Національному технічному університеті „Дніпровська політехніка”**

Україна посідає одне з перших місць у Європі за рівнем техногенного навантаження на довкілля. Інтенсивний багаторічний розвиток ресурсодобувних і переробних галузей промисловості без урахування природоохоронних вимог призвів до високих рівнів забруднення навколишнього середовища, формування значних обсягів відходів, активізації небезпечних техногенних процесів, що обумовило деградацію екосистем, а також підвищення рівня захворюваності населення.

Стратегічними напрямками подальшого розвитку промислових підприємств повинні стати відповідність сучасним вимогам екологічної безпеки та своєчасна розробка і впровадження заходів зі зменшення вже завданих негативних екологічних наслідків. Саме тому підготовка фахівців за освітньо-науковою програмою „Технології захисту навколишнього середовища” за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти за спеціальністю 183 „Технології захисту навколишнього середовища” в Національному технічному університеті „Дніпровська політехніка” є надзвичайно важливою.

Такі фахівці повинні вміти застосовувати науковий підхід до вирішення екологічних проблем функціонування промислових підприємств за рахунок узгодження проєктних і планових природоохоронних рішень і при необхідності коригувати їх відповідно з сучасними національними та міжнародними вимогами в галузі екологічної безпеки та природокористування.

0074278

Результатом виконання аспірантами досліджень повинна бути розробка:

технологічних рішень із захисту земель, поверхневих водойм і підземних вод при видобутку та переробці мінеральної сировини;

технології екологізації споживання й економії ресурсів за рахунок підвищення ефективності використання відходів виробництва;

системи екологічного моніторингу об'єктів навколишнього середовища;

технологічних способів зменшення рівнів забрудненості об'єктів навколишнього середовища на територіях розміщення еколого-небезпечних виробничих комплексів тощо.

Вважаємо, що реалізація освітньо-наукової програми „Технології захисту навколишнього середовища” третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 183 „Технології захисту навколишнього середовища” галузі знань 18 „Виробництво та технології” в Національному технічному університеті „Дніпровська політехніка” дозволить мінімізувати рівень забруднення компонентів навколишнього середовища в гірничопромислових регіонах і підвищити ефективність реалізації природоохоронних рішень та заходів.

**Заступник голови обласної ради
по виконавчому апарату –
начальник управління
з питань екології,
енергозбереження та інвестицій**

О.В. АНГУРЕЦЬ



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ім. М.С. Полякова

вул. Сімферопольська, 2а
м. Дніпро, 49005



E-mail: office.igtm@nas.gov.ua

«17» січня 2020 року
вих. № 311-22/11-1- 741

Ректору НТУ «Дніпровська політехніка»
акад. Півняку Г.Г.

щодо підтримки ОНП

м. Дніпро, пр. Дмитра Яворницького, 19

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

Сучасні екологічні проблеми пов'язані з шкідливими викидами парникових газів в атмосферу, забрудненням поверхневих водоем, промисловими та побутовими відходами спонукають уряди країн світу розробляти дієві заходи щодо впровадження нових технологій захисту навколишнього середовища.

Технологічна модернізація та трансформація промисловості у більш зелену й ресурсоефективну, з низькими викидами і відходами забруднюючих речовин стала основним компонентом політики зеленого зростання, впровадженням в економіку країни тренду на стале споживання і стале виробництво.

Розвиток освітньо-наукової програми підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» відповідає основним стратегічним напрямкам екологічної політики України відповідно до Закону України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року». Так, профіль програми за основними та вибірковими освітніми компонентами має фокус на раціональне управління станом довкілля та екологічний моніторинг, зменшення антропогенного впливу на навколишнє середовище, попередження кліматичних змін, забезпечення екологічно збалансованого природокористування та впровадження екологічно чистих технологій.

Підготовка фахівців вищого наукового рівня зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» дозволить внести вагомий внесок у справу мінімізації негативних наслідків діяльності промислових підприємств, в тому числі гірничо-металургійного комплексу, на стан

навколишнього природного середовища, від чого залежить здоров'я та генофонд нації.

Особливістю програми є впровадження дисципліни «Інструментально-лабораторний контроль забруднення навколишнього середовища», що дозволить молодим науковцям опанувати практичні навички моніторингу довкілля.

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ «Дніпровська політехніка» має значний потенціал кадрового та матеріально-технічного забезпечення для підготовки фахівців наукового рівня в галузі охорони довкілля з фокусом на впровадження екологічно безпечних технологій зокрема в гірничопромисловому комплексі. Тісний зв'язок між гірничопромисловими підприємствами та кафедрою екології та ТЗНС сприяє ефективному поєднанню теорії та практики в галузі екологічно відповідального використання природних ресурсів, що відбивається в робочих програмах фахових дисциплін.

Враховуючи тенденції розвитку гірничопромислового комплексу України та пріоритетність екологізації виробництв і технологій висловлюємо позитивну оцінку освітньо-наукової програми ступеня доктора філософії зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища». На підставі ретельного аналізу освітніх компонентів вважаємо за доцільне підтримати розвиток вищезазначеної ОНП на кафедрі екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ «Дніпровська політехніка».

Заступник директора
з наукової роботи, д.т.н.



Бабій К.В.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	9
2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	14
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	15
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	18
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	19
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	20
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ.....	22
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ	22

ВСТУП

Освітньо-наукова програма розроблена на основі проекту Стандарту вищої освіти підготовки докторів філософії спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища.

Освітньо-наукова програма використовується під час:

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

Користувачі освітньо-наукової програми:

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

Освітньо-наукова програма розроблена у 2017 році, щорічно доопрацьовувалася та поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня доктора філософії спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та інститут (факультет)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», відділ аспірантури та докторантури
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії з технологій захисту навколишнього середовища
Офіційна назва освітньої програми	«Технології захисту навколишнього середовища»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, 60 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася
Цикл/рівень	FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень, НРК – 9 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь доктора філософії за

	умови наявності в неї другого рівня вищої освіти. Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою радою
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 4 роки та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Інформаційний пакет за спеціальністю: https://ecology.nmu.org.ua/ua/Studies/Disciplines/Programs.php . Освітні програми НТУ «ДП»: https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/
1.2 Мета освітньої програми	
Формування у здобувачів вищої освіти професійних компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідної діяльності та впровадження сучасних технологій захисту навколишнього середовища.	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	18 Виробництво та технології/ 183 Технології захисту навколишнього середовища Об'єкт: сучасні природоохоронні технології захисту навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі захисту навколишнього середовища, що характеризуються невизначеністю умов та вимог. Теоретичний зміст предметної області: наукові концепції, категорії, принципи, технології захисту навколишнього середовища на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях. Методи, методики та технології: 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. Інструменти та обладнання: обладнання та устаткування, необхідне для польового, лабораторного, дистанційного дослідження забруднень довкілля. Засоби природоохоронних технологій захисту навколишнього середовища.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, академічна
Основний фокус	Підготовка фахівців у галузі 18 Виробництво та технології

освітньої програми	за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища, що надає знання та навички з наукових досліджень. Ключові слова: технології захисту навколишнього середовища, екологічна безпека, об'єкти довкілля
Особливості програми	Особливість програми полягає у науковому обґрунтуванні природоохоронної діяльності підприємств різних галузей економіки. 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 поєднанням освітньої, науково-дослідної та виробничої діяльності з розробки та впровадження ефективних технологій захисту навколишнього середовища та здатності 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.
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>1. Професії, професійні назви робіт за Національним класифікатором України ДК 003:2010:</p> <p>1237.1 Головні фахівці – керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники</p> <p>1237.2 Начальники (завідувачі) науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники</p> <p>1494 Менеджери (управителі) екологічних систем</p> <p>2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи</p> <p>2149.1 Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи)</p> <p>2211.2 Еколог</p> <p>2211.2 Експерт з екології</p> <p>2310 Викладачі закладів вищої освіти</p> <p>2411.2 Екологічний аудитор</p> <p>2. Професії, професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p>

	<p>2133 Environmental Protection Professionals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservation officer • Conservation scientist • Ecologist • Environmental adviser • Environmental auditor • Environmental consultant • Environmental research scientist • Environmental scientist • Park ranger <p>2143 Environmental Engineers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Air pollution analyst • Air pollution control engineer • Environmental analyst • Environmental engineer • Environmental remediation specialist • Wastewater process engineer <p>231. University and higher education teachers</p>
Подальше навчання	<p>Доктор філософії може проводити наукові дослідження в науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здобуття наукового ступеня доктора наук; - освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі й за кордоном), що містять додаткові освітні компоненти.
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання.</p> <p>Навчання проводиться в активному дослідницькому науковому середовищі, що передбачає використання інтерактивних лекцій, організацію фахових екскурсій на промислові підприємства, семінарів і круглих столів із запрошенням відомих фахівців і практиків з прикладної екології, участь у професійних семінарах та тренінгах, міжнародних науково-практичних конференціях, а також застосування сучасних освітніх інформаційно-комунікаційних технологій.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень аспірантів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для перенесення кредитів.</p> <p>Поточний контроль здійснюється шляхом оцінки на заняттях, підготовлених наукових статей, виступів на наукових конференціях та інших публічних заходах.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність)</p>

	<p>результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання аспіранта, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з дескрипторами Національної рамки 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> <p>Наукова діяльність здобувача оцінюється на підставі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових статей, участь у конференціях, підготовку частин дисертації згідно індивідуального плану наукової роботи аспіранта. Звіти щодо виконання індивідуального плану щопівроку здійснюються та затверджуються на засіданнях кафедри.</p>
<p>Форма випускної атестації</p>	<p>Форма атестації – публічний захист наукових досягнень у формі дисертації доктора філософії.</p> <p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв’язання комплексної проблеми в сфері захисту навколишнього середовища або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, становлять оригінальний внесок у розвиток технологій захисту навколишнього середовища та оприлюднені у наукових публікаціях в рецензованих наукових виданнях.</p> <p>Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні разової спеціалізованої вченої ради.</p> <p>Дисертаційна робота оприлюднюється на сайті університету.</p>
<p>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</p>	<p>Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за третім рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності</p>

Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за третім рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Лабораторна та інструментальна база випускової кафедри та її філій на виробництві, акредитовані науково-дослідні лабораторії та галузеві інститути, прилади контролю стану довкілля, природоочисне обладнання.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності за третім рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне наукове керівництво тощо
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійне наукове керівництво, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання аспірантів тощо
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання українською мовою

2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність доктора філософії зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища – здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері технологій захисту навколишнього середовища, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

2.1 Загальні компетентності

Загальні компетентності згідно з проектом Стандарту вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальні компетентності згідно з проектом Стандарту вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня

Шифр	Компетентності
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК02	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

2.2 Спеціальні компетентності

Спеціальні компетентності згідно з проектом Стандарту вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища наведені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Спеціальні компетентності доктора філософії зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища згідно з проектом Стандарту

Шифр	Компетентності
СК1	Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері технологій захисту навколишнього середовища та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з екологічної безпеки та суміжних галузей.
СК02	Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійськомовних наукових текстів за напрямом досліджень.
СК03	Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.
СК04	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері технологій захисту навколишнього середовища, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.
СК05	Здатність оцінювати екологічні ризики антропогенної діяльності та впроваджувати інноваційні технології з мінімізації негативного впливу господарської діяльності на довкілля.
СК06	Здатність аналізувати, розробляти та впроваджувати у виробництво сучасні природо-, енерго- та ресурсозберігаючі технології.

3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання доктора філософії зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, наведені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Результати навчання доктора філософії

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
ЗК01	РН01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з технологій захисту навколишнього середовища і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
		відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
	РН04	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми захисту довкілля з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
	РН05	Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері раціонального й збалансованого природокористування та у викладацькій практиці.
ЗК02	РН02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми охорони навколишнього середовища державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.
	РН03	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.
СК01	РН01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з технологій захисту навколишнього середовища і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
	РН02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми охорони навколишнього середовища державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.
	РН04	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми захисту довкілля з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
	РН05	Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері раціонального й збалансованого природокористування та у викладацькій практиці.
СК02	РН01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з технологій захисту навколишнього середовища і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
		відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
	РН02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми охорони навколишнього середовища державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.
СК03	РН02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми охорони навколишнього середовища державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.
	РН03	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.
СК04	РН01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з технологій захисту навколишнього середовища і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
	РН04	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми захисту довкілля з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
	РН05	Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері раціонального й збалансованого природокористування та у викладацькій практиці.
	РН06	Оцінювати і управляти екологічною безпекою та техногенними ризиками господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.
	РН07	Розробляти, впроваджувати та оцінювати ефективність інноваційних природоохоронних технологій та обладнання у виробництво для зменшення техногенного навантаження на довкілля та покращення екологічного стану промислових регіонів.
СК05	РН06	Оцінювати і управляти екологічною безпекою та техногенними ризиками господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.
	РН07	Розробляти, впроваджувати та оцінювати ефективність інноваційних природоохоронних технологій та обладнання у виробництво для зменшення техногенного навантаження на довкілля та покращення екологічного стану промислових регіонів.

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
СК06	РН06	Оцінювати і управляти екологічною безпекою та техногенними ризиками господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.
	РН07	Розробляти, впроваджувати та оцінювати ефективність інноваційних природоохоронних технологій та обладнання у виробництво для зменшення техногенного навантаження на довкілля та покращення екологічного стану промислових регіонів.

4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
1 БОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА		
РН01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з технологій захисту навколишнього середовища і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	Філософія науки та професійна етика Методологія та організація наукових досліджень Наукові та інноваційні напрямки природоохоронної діяльності
РН02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми охорони навколишнього середовища державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	Презентація результатів наукових досліджень та управління науковими проектами Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)
РН03	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності
РН04	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання	Винахідництво та реєстрація прав інтелектуальної власності Наукові та інноваційні напрямки природоохоронної діяльності

	та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми захисту довкілля з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	Філософія науки та професійна етика Методологія та організація наукових досліджень
PH05	Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері раціонального й збалансованого природокористування та у викладацькій практиці.	Методологія та організація наукових досліджень Викладацька практика
PH06	Оцінювати і управляти екологічною безпекою та техногенними ризиками господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.	Інструментально-лабораторний контроль забруднення навколишнього середовища Наукові та інноваційні напрямки природоохоронної діяльності
PH07	Розробляти, впроваджувати та оцінювати ефективність інноваційних природоохоронних технологій та обладнання у виробництво для зменшення техногенного навантаження на довкілля та покращення екологічного стану промислових регіонів.	Наукові та інноваційні напрямки природоохоронної діяльності Розробка природоохоронних та ресурсозберігаючих систем та технологій
2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку		

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

№	Освітні компоненти	Обсяг, кредити	Підсумковий контроль	Кафедра, що викладає	Розподіл за чвертями
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧАСТИНА	44			
1.1	Цикл загальної підготовки	10			
31	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)	6	іс	ІнМов	1;2;3;4
32	Філософія науки та професійна етика	4	дз	ФП	3;4
1.2	Цикл спеціальної підготовки	30			
1.2.1	<i>Базові дисципліни за галуззю знань</i>	<i>15</i>			
Б1	Методологія та організація наукових	6	дз	ІТКІ	1;2;3

№	Освітні компоненти	Обсяг, кредити	Підсумковий контроль	Кафедра, що викладає	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	5	6
	досліджень				
Б2	Презентація результатів наукових досліджень та управління науковими проектами	3	дз	ГО	2
Б3	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	3	дз	ВМ	1
Б4	Винахідництво та реєстрація прав інтелектуальної власності	3	дз	ЦГЕП	4
1.2.2	<i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</i>	15			
Ф1	Наукові та інноваційні напрямки природоохоронної діяльності	5	іс	ЕТЗНС	1; 2; 3; 4
Ф2	Інструментально-лабораторний контроль забруднення навколишнього середовища	5	іс	ЕТЗНС	5;6
Ф3	Розробка природоохоронних та ресурсозберігаючих систем та технологій	5	іс	ЕТЗНС	5;6
1.3	Практична підготовка за спеціальністю	4		ЕТЗНС	
П1	Викладацька практика	4	дз	ЕТЗНС	8
	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	14			
В	Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку				
Разом за обов'язковою та вибірковою частинами		60			

Примітка: ФП – кафедра філософії і педагогіки; ІнМов – кафедра іноземних мов; ІТКІ – кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії; ВМ – кафедра вищої математики; ГО – кафедра гірничої інженерії та освіти; ЕТЗНС – кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища.

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання подана нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів (ОК)	Кредити	Кількість освітніх компонентів, що викладаються протягом:		
					чверть	семестр	навчально-року
1	1	1	31; Б1; Б3; Ф1	30	4	5	7
		2	31; Б1; Б2; Ф1		4		
	2	3	31; 32; Б1; Ф1		4		
		4	31; 32; Б4; Ф1		4		

2	3	5	Ф2; Ф3;	30	2	2	3
		6	Ф2; Ф3		2		
		7	В			1	
		8	П1		1		

Примітка: Кількість освітніх компонент в четвертях 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	Б1	Б2	Б3	Б4	Ф1	Ф2	Ф3	П1
Компетентності	ЗК01		•	•			•	•			•
	ЗК02	•			•	•	•				
	СК01	•	•	•	•			•			•
	СК02	•	•	•	•			•			
	СК03	•			•	•					
	СК04		•	•			•	•	•	•	•
	СК05							•	•	•	
	СК06							•	•	•	

Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми									
		З1	З2	Б1	Б2	Б3	Б4	Ф1	Ф2	Ф3	П1
Результати навчання	РН01		•	•				•			
	РН02	•			•						
	РН03					•					
	РН04		•	•			•	•			
	РН05			•							•
	РН06							•	•		
	РН07							•		•	

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://bit.ly/3tOKE77>.

3. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. <https://bit.ly/3GXri3t>.

4. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. <https://bit.ly/3AqtiyE>.

5. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. 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-п/page>.

11. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261. «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» із змінами від 03 квітня 2019 р. № 283. [Електронний ресурс]. <https://bit.ly/3rHHXlc>.

12. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 р. №1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

13. Стратегічний план розвитку Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» до 2026 року. – Дніпро, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2019 – 44 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://bit.ly/32vAqgM>.

14. 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. [Електронний ресурс]. <https://bit.ly/3GWMaI4>

15. 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.

16. Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» Дніпро, НТУ «ДП», 2019 - 11 с. [Електронний ресурс]. <https://bit.ly/3rMgY83>.

17. Положення про навчально-методичне забезпечення Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 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. [Електронний ресурс]. <https://bit.ly/3GXPfr9>.

19. Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2017. – 27 с. <https://bit.ly/3qRKA4G>.

20. Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка». Затверджено Вченою радою університету від 18.09.2018, протокол № 11.[Електронний ресурс]. <https://bit.ly/3Iw5Jat>.

21. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська

політехніка» (затверджене Вченою радою НТУ «ДП» від 17.01.2020 (протокол № 1) / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2020.– 13с.

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 березня 2020 року.

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 впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несе гарант освітньої програми.

Павличенко Артем Володимирович
Ковров Олександр Станіславович
Колесник Валерій Євгенович
Миронова Інна Геннадіївна
Муліна Алевтина Вікторівна

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
доктора філософії спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

В редакційній обробці авторів

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. Д. Яворницького, 19.