

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



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

«29» 06 2023 р. протокол № 7

Голова Вченої ради

Геннадій ПІВНЯК

«29» 06 2023 р.

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

| | |
|----------------------|---|
| 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 01.09.2023 р.

Наказ від «29» 06 2023 р. № 7-ВР

Ректор

Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ

Дніпро
НТУ «ДП»
2023

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
 протокол № 4 від «13» 02 2023 р.

Директор [підпис] Сидоренко М.М.
 (підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
 протокол № 2 від «13» 02 2023 р.

Начальник відділу [підпис] О.О. Яворська
 (підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
 протокол № 2 від «13» 02 2023 р.

Начальник відділу [підпис] Ю.О. Забрагана
 (підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методична комісія спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища
 протокол № 3 від «16» 02 2023 р.

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

Гарант освітньої програми [підпис] Кулікова Д.В.
 (підпис) (ініціали, прізвище)

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища
 протокол № 6 від «16» 02 2023 р.

Завідувачка кафедри [підпис] Борисовська О.О.
 (підпис, ініціали, прізвище)

Директор навчально-наукового
 інституту природокористування [підпис] Бузило В.І.
 (підпис, ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Керівник робочої групи: Кулікова Дар'я Володимирівна, канд. техн. наук, доцент, доцент 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: Колесник Валерій Євгенійович, д-р техн. наук, професор, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища.
4. Член робочої групи: Миронова Інна Геннадіївна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища.
5. Член робочої групи: Гопайца Ірина Костянтинівна, здобувач вищої освіти, гр. 183м-22-1 П.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Комаров В.М., головний інженер АТ «Дніпрометробуд».
2. Соколов В.В., головний інженер, перший заступник генерального директора, к.т.н., ДП «НВО Південний машинобудівний завод ім. О. М. Макарова».
3. Покшевницька Т.В., директор ТОВ «ЕКОПРОФСИСТЕМ».



Акціонерне товариство
«ДНІПРОМЕТРОБУД»

49000, м. Дніпро, вул. Центральна, 12, тел. +380965443414

E-mail: d_m_s@3g.ua, www.dneprometrostroy.com.ua

Лист підтримки

освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища», галузі знань 18 «Виробництво та технології» в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка»

Незважаючи на те, що війна продовжується, вже зараз виникла необхідність планувати відновлення країни. Очевидно, що різні регіони матимуть різні потреби для відбудови. Проте, на загальнодержавному рівні основні засади повоєнного життя мають бути спільними для всіх.

«Зелена» відбудова має включати прискорену відмову України від викопного палива, в першу чергу його імпорту. Процеси підвищення рівня енергоефективності та пріоритезація децентралізованих відновлюваних джерел енергії мають вийти на перше місце в новій енергетичній політиці держави.

В Україні мала генерація з відновлюваних джерел становить лише 2.5% від усіх встановлених потужностей ВДЕ в країні.

Саме технології відновленої енергетики за останні п'ять років стали найдешевшими у світі джерелами енергії. Тому розвиток відновлюваних джерел енергії окрім екологічного, має ще й економічне обґрунтування.

Сфера відновлюваних джерел енергії – це нові технологічні робочі місця та зменшення енергетичної залежності. Зростання їхньої частки визначене пріоритетом в рамках Стратегії енергетичної безпеки України, що затверджена Урядом у 2021 році.

Тому необхідність підготовки студентів за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища», які в подальшому зможуть впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- і енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах, не викликає сумніву.

Враховуючи вище наведене, вважаємо, що реалізація освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища», галузі знань 18 «Виробництво та технології» в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» дозволить здійснювати підготовку кваліфікованих фахівців для вирішення актуальних питань природоохоронної галузі взагалі та підвищення екологічної безпеки паливно-енергетичного комплексу зокрема.

З повагою,
 Головний інженер ТОВ «Метробуд»

В.М. Комаров



ДЕРЖАВНЕ КОСМІЧНЕ АГЕНТСТВО УКРАЇНИ
 ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
 ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ ПІВДЕННИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД
 імені О.М. МАКАРОВА
 49008, Україна, м. Дніпро, вул. Криворізька, 1
 Телефон: (0562) 34-39-04, телефакс: (0562) 39-95-00, E-mail: umz@yuzhmash.com
 Код ЄДРПОУ 14308368

№ _____
 на № _____ від _____

Лист підтримки
освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього
середовища» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю
183 «Технології захисту навколишнього середовища», галузі знань
18 «Виробництво та технології» в Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка»

Відбудова України повинна стати високотехнологічною з дотриманням усіх екологічних стандартів. Тому післявоєнне відновлення інфраструктури та економіки має ґрунтуватися на найкращих доступних технологіях та практиках.

До початку війни Україна мала одну з найбільш енергоінтенсивних економік світу, а, отже, потенціал до підвищення ресурсо- та енергоефективності залишається високим. Це стосується як секторів виробництва (енергетичний, промисловість), так і споживання. Впровадження нових енергоефективних технологій дозволить значно скоротити втрати енергії під час її виробництва і споживання.

Акцентуємо увагу на те, що майбутні фахівці повинні вміти:

- розробляти технологічні схеми з захисту атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, земель на промислових підприємствах;
- оцінювати основні показники роботи промислових підприємств та визначати екологічні ризики, що виникають на різних етапах їхнього функціонування;
- розробляти комплекс природоохоронних заходів, спрямованих на поліпшення стану довкілля на територіях, які зазнають негативного впливу діяльності підприємств різних галузей промисловості;
- реалізовувати в повному обсязі процедуру оцінок впливу на довкілля та стратегічної екологічної оцінки;

Висновок: Вважаю, що освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього середовища» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища», галузі знань 18 «Виробництво та технології» в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» є надзвичайно актуальною, сучасною та дозволяє забезпечити промислові підприємства, установи, організації висококваліфікованими фахівцями, які будуть здатні вирішувати складні екологічні та природоохоронні задачі.

Головний інженер – перший заступник
 генерального директора. к.т.н.



Володимир СОКОЛОВ

**Лист підтримки
освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього
середовища» другого (магістерського) рівня вищої освіти за
спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища»,
галузі знань 18 «Виробництво та технології» в Національному
технічному університеті «Дніпровська політехніка»**

Основними екологічними проблемами функціонування промислових комплексів України є низка складних, багатограних факторів, які чинять комплексний вплив на всі галузі економіки та діють у всіх сферах на різних рівнях господарювання. Основними причинами такої ситуації є висока питома вага ресурсномістких та енергосмних технологій, впровадження та нарощування яких здійснювалося без урахування вимог охорони довкілля та механізмів забезпечення збалансованого природокористування. Сьогодні це потребує особливої уваги та підходів до системного вирішення всіх питань з екологізації виробничих комплексів.

Тому необхідність підготовки студентів за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища», які в подальшому зможуть розробляти та впроваджувати високоефективні природоохоронні технології на промислових підприємствах, не викликає сумніву.

Під час розробки та перегляду освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» та робочих програм дисциплін рекомендується враховувати необхідність формування у студентів наступних навичок і вмінь:

- застосовувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення повітря і промислових викидів в атмосферу, води та водних об'єктів, ґрунтів та земельних ресурсів в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля;

- вибирати та обґрунтовувати методи та технології збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва;

- визначати рівень відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням збереження та відновлення об'єктів навколишнього середовища;

Враховуючи вище наведене, вважаємо, що реалізація освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища», галузі знань 18 «Виробництво та технології» в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» сприятиме підготовці кваліфікованих фахівців для вирішення актуальних проблем в природоохоронній галузі.

Директор



Покшевицька Т.В.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП..... | 8 |
| 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | 8 |
| 2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ..... | 12 |
| 3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ | 13 |
| 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ | 15 |
| 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ | 17 |
| 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА..... | 18 |
| 7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ | 19 |
| 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ | 21 |

ВСТУП

Освітньо-професійна 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-професійна програми

Освітньо-професійна 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 фахівців.

Користувачі освітньо-професійної 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-професійна 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

| 1.1 Загальна інформація | |
|--|---|
| 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 | Технології захисту навколишнього середовища |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці |
| Наявність акредитації | Акредитація програми проведена Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, Рішення від 22 листопада 2022 р., протокол № 20 (25). Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 3624. Дата видачі сертифіката про акредитацію освітньої програми 25.11.2022 р. Строк дії – до 01.07.2028 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 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 1 рік 4 місяці 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 | http://ecology.nmu.org.ua . Інформаційний пакет за спеціальністю Освітні програми НТУ «ДП»: https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/ |
| 1.2 Мета освітньої програми | |
| Підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних фахівців здатних вирішувати актуальні комплексні проблеми в сфері екології, впровадження новітніх технологій захисту навколишнього середовища та раціонального природокористування для забезпечення стійкого розвитку та екологічної безпеки України | |
| 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-професійна, прикладна 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 | Спеціальна освіта в сфері природокористування за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища. Ключові слова: захист довкілля, збалансоване природокористування, природоохоронні технології. |
| Особливості програми | Програма забезпечує комплексний та системний підхід у підготовці фахівців, здатних вдосконалювати природо- та ресурсозберігаючі технології для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, надр та поведження з відходами, як на локальному (виробничому), так і на регіональному та |

| | |
|---|--|
| | <p>національному рівнях.</p> <p>Особливість програми полягає в формуванні у здобувачів вищої освіти загальних і професійних компетентностей та навичок стосовно використання геоінформаційних технологій для аналізу просторово-розподілених даних про стан природно-техногенного середовища та якість компонентів довкілля, а також розробки та впровадження заходів з захисту навколишнього середовища та раціонального природокористування.</p> <p>Освітньо-професійна програма надає можливість здобувачам освіти в рамках міжнародного проекту «Еко-майнінг - розробка інтегрованої докторської програми з питань сталого розвитку гірничих регіонів" брати участь у наукових та освітніх заходах спільно з партнерським університетом «Фрайберзька гірнича академія» (Німеччина), а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стажуватися у спеціалізованих лабораторіях екологічного та природоохоронного профілю; - знайомитись із світовим практичним досвідом щодо відновлення забруднених та порушених земель через низку професійних семінарів та польових практик; - виконувати дослідження та магістерські роботи під подвійним керівництвом. <p>Виробнича та передатестаційна практики обов'язкові.</p> |
| 1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | <p>Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010:</p> <p>Секція Е, розділ 36 «Забір, очищення та постачання води»: група 36.00 забір, очищення та постачання води, розділ 37 «Каналізація, відведення й очищення стічних вод»: група 37.00 каналізація, відведення й очищення стічних вод, розділ 38 «Збирання, оброблення й видалення відходів; відновлення матеріалів»: 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 «Інша діяльність щодо поводження з відходами»: група 39.00 інша діяльність щодо поводження з відходами.</p> <p>Секція М, розділ 72 «Наукові дослідження та розробки»: група 72.11 дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук.</p> |
| Подальше навчання | Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 8, рівень FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень. |
| 1.5 Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через виробничу практику тощо. |
| Оцінювання | <p>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.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання здобувачів вищої освіти, що відображають</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з описами кваліфікаційних рівнів 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> |
| 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 репозиторії університету.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії.</p> |
| 1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Специфічні характеристики кадрового забезпечення | <p>Всі 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 ОП 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</p> |

| | |
|--|--|
| | досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання. |
| Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення | Навчально-методичне та інформаційне забезпечення освітньо-професійної програми відповідає нормативним документам НТУ «Дніпровська політехніка». Офіційний вебсайт випускової кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища https://ecology.nmu.org.ua містить необхідну інформацію щодо організації освітнього процесу за ОП. 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: https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=25 . 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. |
| 1.7 Академічна мобільність | |
| 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 пошуку інноваційних рішень, що відрізняються 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 |

2.2 Спеціальні компетентності магістра

2.2.1 Спеціальні компетентності за стандартом вищої освіти

| Шифр | Компетентності |
|------|---|
| 1 | 2 |
| СК01 | Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля |
| 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 |

2.2.2. Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми

| Шифр | Компетентності |
|------|--|
| 1 | 2 |
| СК07 | Здатність вирішувати професійні задачі в сфері захисту навколишнього середовища та раціонального природокористування з використанням геоінформаційних технологій |

З 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.

| Шифр результатів | Результати навчання |
|------------------|---|
| 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 |

| Шифр результатів | Результати навчання |
|---|--|
| 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 |
| <i>Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми</i> | |
| ПР15 | Використовувати геоінформаційні системи для аналізу просторово-розподілених даних щодо екологічного стану та якості компонентів навколишнього середовища |
| ПР16 | Застосувати геоінформаційні системи для обробки масивів екологічної інформації при обґрунтуванні та розробці природоохоронних систем та технологій |

4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

| Шифр | Результати навчання | Найменування освітніх компонентів |
|------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧACТИHA | | |
| 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 презентації результатів досліджень та інновацій | Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька), 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 | Моделювання екосистем і процесів, Наукові основи раціонального природокористування, 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 | Проектний менеджмент в екології, Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька) |
| ПР06 | Здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку | Наукові основи раціонального природокористування, Стратегічна екологічна оцінка |
| ПР07 | Розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та планувати і реалізовувати природоохоронні заходи протягом всього життєвого циклу продукції | Проектний менеджмент в екології, Природоохоронні та ресурсозберігаючі технології |
| 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 | Стратегічна екологічна оцінка, Екологічна та техногенна безпека, |

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|---|
| | відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів | 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 промислових і небезпечних відходів на довкілля | Природоохоронні та ресурсозберігаючі технології Виконання кваліфікаційної роботи |
| 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 | Проектний менеджмент в екології, Стратегічна екологічна оцінка |
| ПР14 | Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища | Природоохоронні та ресурсозберігаючі технології, Курсова робота з природоохоронних та ресурсозберігаючих технологій, Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи |
| <i>Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми</i> | | |
| ПР15 | Використовувати геоінформаційні системи для аналізу просторово-розподілених даних щодо екологічного стану та якості компонентів навколишнього середовища | Геоінформаційні технології захисту довкілля |
| ПР16 | Застосувати геоінформаційні системи для обробки масивів екологічної інформації при обґрунтуванні та розробці природоохоронних систем та технологій | Геоінформаційні технології захисту довкілля |
| 2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА | | |
| Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку | | |

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

| № | Освітні компоненти | Обсяг, кредити | Підсумковий контроль | Розподіл за чвертями |
|------------|--|----------------|----------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1 ОBOB'ЯЗКОВА ЧАСТИНА | 66 | | |
| 1.1 | Цикл загальної підготовки | 6 | | |
| 31 | Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька) | 6 | іс | 1;2;3;4 |
| 1.2 | Цикл спеціальної підготовки | 30 | | |
| 1.2.2 | <i>Фахові дисципліни за освітньою програмою</i> | 26 | | |
| 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 |
| 1.2.3 | <i>Спеціальні освітні компоненти за освітньою програмою</i> | 4 | | |
| С1 | Геоінформаційні технології захисту довкілля | 4 | іс | 1;2 |
| 1.3 | Практична підготовка за спеціальністю та атестація | 30 | | |
| П1 | Виробнича практика | 8 | дз | 5 |
| П2 | Передатестаційна практика | 4 | дз | 5 |
| КР | Виконання кваліфікаційної роботи | 18,0 | | 6 |
| | ВИБІРКОВА ЧАСТИНА | 24 | | |
| В | Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку | | | |
| | Разом за обов'язковою та вибірковою частинами | 90 | | |

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання за обов'язковою частиною 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 | П1; П2 | 30 | 2 | 3 | 3 |
| | | 6 | КР | | 1 | | |

Примітка: Кількість освітніх компонентів в чвертях та семестрах при наявності вибіркового вибору дисциплін визначаються після обрання вибіркового вибору дисциплін здобувачами вищої освіти.

7. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

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

| | | Компоненти освітньої програми | | | | | | | | | | | |
|----------------|------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | З1 | Ф1 | Ф2 | Ф3 | Ф4 | Ф5 | Ф6 | Ф7 | С1 | П1 | П2 | КР |
| Компетентності | ЗК01 | | | • | • | | | • | • | | • | | • |
| | ЗК02 | • | | • | • | | | • | • | | • | • | • |
| | ЗК03 | | | | • | | | | • | | • | | • |
| | ЗК04 | • | • | • | • | • | | • | • | | • | • | • |
| | ЗК05 | | • | • | • | • | | • | • | | • | • | • |
| | ЗК06 | • | • | • | • | • | • | • | | | • | | • |
| | ЗК07 | | • | • | | • | • | | | | • | | • |
| | СК01 | | • | • | • | • | | | • | | • | • | • |
| | СК02 | | • | | • | | | | • | | • | • | • |
| | СК03 | | | | | • | • | | | | • | | • |
| | СК04 | | • | • | | • | | | | | • | | • |
| | СК05 | | • | | | • | • | | • | | • | • | • |
| | СК06 | | • | | • | • | • | | • | | • | • | • |
| | СК07 | | | | | | | | | • | | | |

Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

| | | Компоненти освітньої програми | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | З1 | Ф1 | Ф2 | Ф3 | Ф4 | Ф5 | Ф6 | Ф7 | С1 | П1 | П2 | КР |
| Результати навчання | ПР01 | | | | • | | | | • | | • | | • |
| | ПР02 | • | | | | | | | | | | • | • |
| | ПР03 | | | | • | | | | • | | • | | • |
| | ПР04 | | • | | | | | | | | | | • |
| | ПР05 | • | | | | | | • | | | | | |
| | ПР06 | | | • | • | | | | | | | | |
| | ПР07 | | | | | • | | • | | | | | |
| | ПР08 | | | | | • | | | | | | | • |
| | ПР09 | | • | • | | | | | | | • | | • |
| | ПР10 | | • | | | | | | • | | | • | • |
| | ПР11 | | | | | • | | | | | | | • |
| | ПР12 | | | | | • | • | | | | • | | |
| | ПР13 | | | • | | | | • | | | | | |
| | ПР14 | | | | | • | • | | | | | • | • |
| | ПР15 | | | | | | | | | • | | | |
| | ПР16 | | | | | | | | | • | | | |

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

Освітньо-професійна програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 01 вересня 2023 року.

Термін дії освітньо-професійної програми не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації. Освітньо-професійна 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 Кулікова Д.В.

Навчальне видання

Розробники:

Кулікова Дар'я Володимирівна
Павличенко Артем Володимирович
Колесник Валерій Євгенійович
Миронова Інна Геннадіївна
Гопайца Ірина Костянтинівна

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА
Освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища»
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.