

## **ВІДГУК**

**на освітньо-професійну програму вищої освіти  
«ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА»  
для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища»  
у галузі знань 18 «Виробництво та технології»  
у Національному університеті цивільного захисту України (м. Харків)**

Освітньо-професійна програма вищої освіти «ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА» для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» у галузі знань 18 «Виробництво та технології», освітній процес за якою забезпечується у Національному університеті цивільного захисту України ДСНС України (м. Харків) на базі кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища факультету техногенно-екологічної безпеки розроблена проектною групою відповідно до Стандарту вищої освіти зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затверджено та введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України № 378 від 04.03.2020 р.

Також програма відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти».

Програму розроблено проектною групою у складі: голова – Володимир КОЛОСКОВ, завідувач кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища, кандидат технічних наук, доцент, та члени – Володимир АНДРОНОВ, проректор з наукової роботи – начальник науково-дослідного центру, доктор технічних наук, професор; Олександр КОНДРАТЕНКО, професор кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища, доктор технічних наук, доцент (має сертифікат про володіння англійською мовою, рівень B2); Євгеній РИБКА, заступник начальника центру – начальник відділу організації науково-дослідної та патентної діяльності науково-дослідного центру, доктор технічних наук, професор; Роман ПОНОМАРЕНКО, начальник факультету оперативно-рятувальних сил, доктор технічних наук, професор; Станіслав ДУШКІН, доцент кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища, кандидат технічних наук, доцент (має сертифікат про володіння англійською мовою, рівень B2); Абдулбакі ДЖІНАДУ, викладач та науковий співробітник у галузі авіаційних конструкцій, безпеки та дизайну Кварського державного університету, магістр аерокосмічної інженерії (Федеративна Республіка Нігерія) (за згодою) та Дмитро ПАЩЕНКО, директор ТОВ «Востпак» (за згодою).

Надана на рецензування ОПП являє собою узгоджений комплекс освітніх компонентів, які сукупно спрямовані на досягнення цілей освітньої діяльності, що є обов'язковою умовою для набуття освітньої кваліфікації «магістр з технологій захисту навколишнього середовища» та подальшого здійснення фахової

діяльності у сфері забезпечення техногенно-екологічної безпеки.

Чітко побудована та наочна структурно-логічна схема ОПП дає можливість простежити послідовність опанування обов'язкових освітніх компонентів та взаємозв'язки між ними. Обов'язкова складова програми містить 11 освітніх компонентів – 10 навчальних дисциплін та 1 атестацію – та має обсяг 67 кредитів ЄКТС, вибіркова складова має обсяг 23 кредити ЄКТС, що перевищує 25 % від загального обсягу програми – 90 кредитів ЄКТС.

Інтегральна компетентність, що має бути досягнута здобувачами при навчанні за ОПП, формулюється наступним чином: здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог.

Мета ОПП, яку треба досягнути у процесі навчання, така: підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі щодо захисту навколишнього середовища від впливу небезпечних чинників на довкілля, життєдіяльність і здоров'я людей, з використанням сучасних технологій захисту навколишнього середовища, що характеризуються невизначеністю умов та вимог, у сфері техногенно-екологічної безпеки з урахуванням потреб регіонів, постраждалих від воєнної агресії.

Розумінню шляху до досягнення мети ОПП та набуття інтегральної компетентності здобувачами сприяють формулювання 7 загальних та 9 спеціальних компетентностей, які формуються при досягненні 20 програмних результатів навчання.

Рецензентка є зацікавленою стороною (стейкхолдером) одночасно і як представник потенційного роботодавця (закладів вищої освіти, зокрема закордонного, у Республіці Польщі – у країні Європейського Союзу), так і представником академічної спільноти, особисто неодноразово знайомилась з умовами здійснення освітньої діяльності, матеріальною базою та результатами виконання здобувачами навчальної складової підготовки за ОПП при участі у відповідних наукових заходах – розширених засіданнях випускової кафедри та семінарах, секційних засіданнях науково-практичних конференцій на базі випускової кафедри. Також стейкхолдерка ознайомлювалась зі станом забезпеченості навчального процесу за ОПП науково-технічною і навчально-методичною літературою, аудиторним фондом і лабораторною базою, кадровим складом.

Рекомендую більш докладно розглянути аспекти енергоменеджменту та енергоаудиту, зокрема у складі освітнього компонента «ОК 07. Системний підхід до виявлення джерел формування екологічної небезпеки».

Таким чином, освітньо-професійна програма «ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА», що надана на рецензування кафедрою прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища факультету техногенно-екологічної безпеки НУЦЗ України ДСНС України, на особисту думку рецензентки, повністю відповідає сучасним вимогам, має галузевий аспект унікальності (основним роботодавцем для випускників є Державна служба України з надзвичайних

ситуацій), враховує рекомендації, потреби і запити здобувачів вищої освіти, роботодавців й інших груп стейкхолдерів, відображає актуальні реалії ринку праці як в Україні, так і у країнах Європейського Союзу, а тому може бути рекомендована для практичного впровадження у навчальному процесі Національного університету цивільного захисту України (м. Харків).

Рецензентка

доцент кафедри  
«Теплотехніка, теплові двигуни  
та енергетичний менеджмент»  
механіко-енергетичного факультету  
Українського державного університету  
залізничного транспорту,  
науковий співробітник кафедри  
«Енергетичні машини та устаткування»  
Варшавського політехнічного університету,  
кандидат технічних наук, доцент



Ганна БІЛОВОЛ

## РЕЦЕНЗІЯ

**на освітньо-професійну програму вищої освіти  
«ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА»  
для підготовки здобувачів вищої освіти  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 183 «ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ  
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»  
галузі знань 18 «ВИРОБНИЦТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ»**

Надану для рецензування освітньо-професійну програму вищої освіти «Техногенно-екологічна безпека», призначену для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (що відповідає Деталізованій галузі за кодом Міжнародної стандартної класифікації освіти 0712 «Environmental Protection Technologies» відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 7 липня 2021 р. № 762 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здобувачі вищої освіти навчаються») галузі знань 18 «Виробництво та технології» розроблено проектною групою з Національного університету цивільного захисту України з метою підготовки висококваліфікованих фахівців з технологій захисту навколишнього середовища, відповідно до мети ОПП здатних розв'язувати складні задачі щодо захисту навколишнього середовища від впливу небезпечних чинників на довкілля, життєдіяльність і здоров'я людей, з використанням сучасних технологій захисту навколишнього середовища, що характеризуються невизначеністю умов та вимог, у сфері техногенно-екологічної безпеки з урахуванням потреб регіонів, що особливо важливо – постраждалих від воєнної агресії.

При оцінюванні наданої на рецензію ОПП враховано наступні аспекти, які було встановлено при її детальному неупередженому аналізі:

а) наявна повна відповідність Стандарту вищої освіти зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища галузі знань 18 Виробництво та технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти (затв. та введеного в дію Наказом Міністерства освіти і науки України № 378 від 04.03.2020 р.);

б) наявна повна відповідність кваліфікації випускників виконанню задач екологічного забезпечення ДСНС України відповідно до Положення про організацію екологічного забезпечення ДСНС України (затв. Наказом № 618 о/д від 20.09.2013 р.);

в) наявна повна відповідність 8 рівню Національної рамки кваліфікацій (затв. Постановою Кабінету міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341);

г) наявна повна відповідність тенденціям розвитку ринку праці та спеціальності – придатність для задоволення наявної нагальної потреби сучасного урбанізованого суспільства, ринку праці у Україні та країнах Європейського Союзу взагалі, та ДСНС України як основного роботодавця для випускників програми зокрема, кадрах високої кваліфікації з технологій захисту навколишнього середовища, котрі поєднують при своїй професійній діяльності результати теоретичної та практичної сторін підготовки за фахом;

д) наявна повна відповідність кадрового забезпечення ОПП вимогам пп. 37 і 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (затв. Постановою Кабінету міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 у чинній редакції від 20.06.2021 р.);

е) наявна повна відповідність наявного в Національному університеті цивільного захисту України ресурсного забезпечення (інформаційного та навчально-методичного, матеріально-технічного, аудиторно-лабораторного нормативного тощо) прийнятим принципам і показникам якості провадження освітнього процесу при реалізації даної ОПП;

ж) наявна повна відповідність аспектам регіонального та галузевого контексту, принципам академічної свободи та академічної доброчесності, положенням стратегії розвитку закладу вищої освіти, вимогам студентоцентрованого підходу, принципам прозорості та публічності.

Рецензент, який є зацікавленою у якості підготовки випускників програми особою (стейкхолдером), зокрема представником потенційного роботодавця – кафедри екології та природозахисних технологій факультету технічних систем та енергоефективних технологій Сумського державного університету, та представником академічної спільноти, що спеціалізується на підготовці саме фахівців-екологів, вважає за можливе зазначити у якості рекомендації щодо покращення рецензованої ОПП такі міркування – раціональним було б ввести у ОПП елементи екологічного права та основ антикорупційної діяльності, наприклад у склад програми навчальної дисципліни «ОК 08. Основи патентознавства».

Таким чином, освітньо-професійна програма вищої освіти «Техногенно-екологічна безпека», освітня діяльність за якою провадиться кафедрою прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища факультету техногенно-екологічної безпеки НУЦЗ України ДСНС України, на глибоке переконання рецензента, відповідає усім нормативним вимогам державного і відомчого рівня та може бути рекомендована для реалізації у Національному університеті цивільного захисту України як така, що забезпечить високий рівень підготовки здобувачів освітньої кваліфікації «магістр з технологій захисту навколишнього середовища».

Рецензент

Доцент та заступник завідувача кафедри з інформаційних та медіа-технологій кафедри екології та природозахисних технологій факультету технічних систем та енергоефективних технологій Сумського державного університету, доктор технічних наук (спеціальність 21.06.01 – екологічна безпека), доцент



Іван КОЗІЙ

## РЕЦЕНЗІЯ

**на освітньо-професійну програму вищої освіти  
«Техногенно-екологічна безпека»  
за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища»  
галузі знань 18 «Виробництво та технології»  
для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти**

Зовнішнє навантаження техногенного характеру на компоненти навколишнього природного середовища та обсяги виробничого, побутового та сільськогосподарського, а наразі й воєнного природокористування показує загальносвітову тенденцію до зростання, що спричинено інтенсивним розвитком технічної думки на фоні інтенсифікації науково-технічного прогресу згідно із законами ринкової економіки у глобальному вимірі. Значна частка такого впливу, що є негативним, приходиться на виробничий сектор економіки та технології у їх широкому розумінні, у першу чергу видобуток сировини і виробництво з неї різного виду палив та подальше перетворення його хімічної енергії на механічну та електричну.

Запаси енергоносіїв природного походження на планеті Земля показують стійку тенденцію до скорочення, чим і зумовлюється інтенсифікація діяльності науково-технічного плану в напрямках віднайдення сировини для так званих альтернативних енергоносіїв (зокрема, палив біологічного походження, а особливо – водню тощо), теоретичні й експериментальні дослідження їх властивостей, розробка економічно обґрунтованих та екологічно-ефективних процесів переробки сировини у готовий комерційнопривабливий продукт. Власне процеси продукування механічної та/або електричної енергії на основі традиційних та альтернативних палив у робочих процесах енергоустановках характеризуються відповідними показниками рівня екологічної небезпеки, а подальші у життєвому циклі процеси зберігання, транспортування палив та сам процес експлуатації енергоустановок характеризується вже і показниками техногенної небезпеки.

Описані напрями діяльності науково-технічного плану відділу водневої енергетики Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, без усякого сумніву, корелюють з поняттям «технології захисту навколишнього середовища», а їх результати придатні для забезпечення техногенно-екологічної безпеки у широкому сенсі.

Згідно до вищенаведеного, можна констатувати той факт, що на ринку праці присутній високий попит на фахівців наукового рівня «Магістр» високої кваліфікації, котрі спеціалізуються на питаннях забезпечення техногенно-екологічної безпеки, здатних розв'язувати складні задачі щодо захисту навколишнього середовища від впливу небезпечних чинників на довкілля, життєдіяльність і здоров'я людей, з використанням сучасних технологій захисту навколишнього середовища, що характеризуються невизначеністю умов та вимог, у сфері техногенно-екологічної безпеки з урахуванням потреб регіонів, постраждалих від воєнної агресії (див. мету освітньо-професійної програми).

До того ж, з урахуванням наявних реалій російсько-української війни та довгострокової перспективи повоєнного відновлення для компонентів навколишнього середовища, прогнозовано слід очікувати подальше підвищення попиту на фахівців – випускників рецензованої освітньо-професійної програми вищої освіти, спроможних у таких екстремальних умовах ефективно розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог (див. інтегральну компетенцію освітньо-професійної програми).

Колектив відділу водневої енергетики Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України як стейкхолдери, зокрема як представники потенційного роботодавця та наукової спільноти та подекуди – академічної спільноти, неодноразово брали участь у наукових семінарах, конференціях, розширених засіданнях випускової кафедри за освітньо-професійною програмою – кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища Національного університету цивільного захисту України, де заслуховувались та обговорювались результати виконання планів наукової та переддипломної практики (у тому числі й у якості керівників практики на базі відділу), виконаних здобувачами вищої освіти наукових досліджень – матеріалів доповідей, статей та конкурсних наукових робіт для участі у Всеукраїнському, Міжнародному, Регіональному та Відомчому конкурсах наукових студентських робіт, а також брали участь у атестації випускників – головували та були членами екзаменаційних комісій зі складання державного іспиту та захисту кваліфікаційних дипломних робіт.

Отже, колектив відділу є достатньо детально обізнаний з матеріальною базою і особливостями організації освітнього процесу за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» на другому (магістерському) рівні та результатами його провадження. Особливо слід відмітити, що за вказаною ОПП наявні 4 покоління атестованих відповідним чином випускників – висококваліфікованих фахівців – загальною чисельністю близько 50.

Рекомендації щодо вдосконалення освітньої складової ОПП, які надавалися стейкхолдерами впродовж вказаних заходів, враховано при регулярних переглядах ОПП та її освітніх компонентів.

У подальших редакціях переглянутої та оновленої ОПП надаємо рекомендацію звертати більше уваги актуальним питанням видобутку, вироблення, дистрибуції та споживання альтернативних видів палива (зокрема, водню та біологічного походження – біодизельного та бензоетанолу) та проблемам забезпечення певного рівня екологічної безпеки експлуатації енергоустановок з поршневыми та газотурбінними двигунами внутрішнього згоряння (зокрема, генераторів електроенергії та транспортних засобів), що працюють на таких видах палива. Таку рекомендацію, на наш погляд, можливо реалізувати як у складі обов'язкової навчальної дисципліни «ОК 05. Технології захисту навколишнього середовища» (15,5 кредитів ЄКТС), так і у форматі виїзних занять (екскурсій) під час виконання самостійної роботи, або здійснення експериментальних досліджень у лабораторіях відділу водневої енергетики під час виконання наукової складової переддипломної чи навчально-наукової практики.

Після успішного складання випускної атестації шляхом прилюдного захисту кваліфікаційної роботи та складання державного іспиту випускники ОПП, які набули освітнього рівня «Магістр» можуть бути працевлаштовані у відділі водневої енергетики Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України.

Таким чином, на думку рецензента, надана на аналіз освітньо-професійна програма вищої освіти «Техногенно-екологічна безпека» за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» галузі знань 18 «Виробництво та технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти у повній мірі відповідає стандарту вищої освіти, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.03.2020 р. № 378. Програма містить вичерпний перелік необхідних елементів для забезпечення повного кола потрібних загальних і професійних компетентностей та відповідних програмних результатів навчання у здобувачів вищої освіти для набуття освітньої кваліфікації «Магістр з технологій захисту навколишнього середовища» і тому рекомендується до використання у освітньому процесі Національного університету цивільного захисту України.

Рецензент

Доцент кафедри екології  
дорожньо-будівельного факультету  
Харківського національного  
автомобільно-дорожнього університету,  
старший науковий співробітник  
відділу водневої енергетики  
Інституту проблем машинобудування  
ім. А.М. Підгорного НАН України,  
кандидат технічних наук,  
старший дослідник

*ЗП*

Микола ЗІПУННІКОВ

*Підпис Миколи Зіпуннікова засвідчую*

*Завідувач відділу*



*Ірина ІСМАНІЛОВА*