

СИСТЕМАТИЗОВАНА ІНФОРМАЦІЯ

з аналізу та врахування пропозицій, зауважень за результатами обговорення освітньо-професійної програми

«ІНЖЕНЕРІЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ»

у період 2022-2024 рр. із залученням усіх груп стейкхолдерів

<https://nubip.edu.ua/node/142853>

Участь в опитуванні взяли представники: ПрАТ «МХП», ТОВ «Кернел-Трейд», НТЦ «Біомаса», ДП «Герц Україна», ПрАТ «Вентс», Інституту технічної теплофізики НАН України, Інституту загальної енергетики НАН України.

Підготовка фахівців за освітньо-професійною програмою (далі ОПП) здійснюється в ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження Національного університету біоресурсів і природокористування України з 2023 року. ОПП розроблена у 2023 році, а переглянута та вдосконалена у 2024 р. проектною групою у складі: д.т.н., проф. Горобця В.Г.; к.т.н., доц. Шеліманової О.В., к.т.н., доц. Антипова Є.О.; к.т.н., доц. Сподинюк Н.А.; к.т.н., доц. Троханяка В.І., к.т.н. Сафіуліної К.Р., здобувача Оксимця Ю.О. (наказ НУБіП України № 290 від 26.03.2024 р.). В розробленій ОПП враховано багаторічний досвід підготовки студентів в ННІ висококваліфікованих інженерів-енергетиків за спеціальністю «Енергетика сільськогосподарського виробництва» ОКР «Магістр», а також позитивні практики інших закладів вищої освіти (далі ЗВО), зокрема НТТУ «КПІ» (https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/144_OPPI_EMITES_2022.pdf), НТУ «ХПІ» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2023/09/OPP-MAG_144_2023_1.pdf), НУ «Львівська політехніка» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2023/09/OPP-MAG_144_2023_1.pdf).

Проведений у 2022-23 рр. проектною групою у складі: д.т.н., проф. Горобця В.Г., к.т.н., доц. Шеліманової О.В., к.т.н., доц. Антипова Є.О., к.т.н., доц. Сподинюк Н.А., к.т.н., доц. Троханяка В.І., попередній аналіз освітніх програм і навчальних планів Вроцлавської політехніки дав можливість врахувати позитивні практики при розробці даної ОПП, зокрема, введено компоненту «Інженерія навколишнього середовища», яка є аналогом дисципліни «Оцінка впливу на навколишнє середовище» зарубіжної ОП, а

також компоненту «Інноваційні технології відновлювальної енергетики», яка є аналогом зарубіжної дисципліни «Сучасні технології енергетики». Вивчення цих дисциплін пов'язано з розвитком новітніх технологій, які використовуються для мінімізації шкідливих викидів у навколишнє середовище, що дало можливість майбутнім здобувачам ОС «Магістр» формувати додаткову спеціальну компетентність СК8 - здатність розробляти, реалізовувати та підвищувати енергетичну ефективність біо- та теплоенергетичних систем, впроваджувати відновлювальні джерела енергії з оцінкою їх впливу на довкілля у сфері теплоенергетики і агросектору для набуття ПРН14 (згідно Стандарту зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти), а також додаткових ПРН18, ПРН19, які є результатом підготовки за даною ОПП та відображають її особливість за рахунок застосування і створення складних інженерних технологій, які полягають у розробленні сучасних теплоенергетичних систем з використанням ВДЕ та новітніх пакетів прикладних програм.

У 2023 році, за пропозицією представника ДП «Герц Україна» Петренка В.О., введено дисципліни у переліку вибірових компонент «Інтегровані системи тепло- водо і газопостачання», «Smart-управління використанням енергетичних ресурсів», «Проектування теплоенергетичних установок і систем з ВДЕ», що пов'язано із впровадженням сучасних енергозберігаючих технологій в теплоенергетиці.

У 2024 році, за результатами широкого обговорення змісту даної ОПП під час онлайн-зустрічі (<https://nubip.edu.ua/node/151998>), за пропозицією представників ПрАТ «Полтавський олійноекстракційний завод» Кернел Груп здійснено удосконалення робочих програм дисциплін «Теплоенергетичні установки і системи з ВДЕ» та «Екобіотехнології в системах теплопостачання» у переліку обов'язкових компонент, в частині вивчення нових конструкцій сучасних котлів та систем водопідготовки. Зокрема, за пропозицією заступника директора Інституту технічної теплофізики НАН України, чл.-кор. НАН України Авраменка А.О. до ОПП «Інженерія відновлювальних джерел енергії та енергоменеджмент» включено напрацювання інституту у сфері теплонасосних технологій, що дозволило модернізувати робочу програму навчальної дисципліни «Теплоенергетичні установки і системи з ВДЕ» та розширити відповідні програмні результати навчання. За пропозицією здобувача Оксимця Ю.О., члена робочої групи із розробки ОПП (з 2024 року), з огляду на здобутий ним досвід під час проходження практики в ДП «Герц Україна», внесено зміни до робочої програми компоненти «Системи створення мікроклімату в будівлях з

використанням ВДЕ» в частині розширення номенклатури сучасних пристроїв систем опалення, вентиляції та кондиціонування (HVC) з метою більш глибокого вивчення їх будови та особливостей налаштування.

За результатами анкетування НПП та стейкхолдерів збільшено тривалість виробничої експлуатаційної практики. Так, за пропозицією представників НТЦ «Біомаса» та ПрАТ «Вентс» у навчальному плані 2024 року було збільшено кількість кредитів виробничої практики з 8 до 10, що дозволило привести її тривалість до вимог Стандарту зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти.

«Бізнес-планування в біоенергетиці» - освітня компонента, яку представником НТЦ «Біомаса» запропоновано окремо розглянути для включення в початковий план даної ОПП підготовки здобувачів у наступні роки з огляду на зростаючий попит з реалізації біоенергетичних проєктів в країні та світі. За пропозицією представника ДП «Герц Україна» варто модернізувати робочі програми компонент «Проектування теплоенергетичних установок і систем з ВДЕ» та «Інтегровані системи тепло-водо і газопостачання» в частині вивчення спеціалізованих програмних продуктів для розрахунку та вибору обладнання для систем опалення та водопостачання, зокрема HERZ.CO, що пов'язано із впровадженням сучасних енергозберігаючих технологій в теплоенергетиці. Всі надані пропозиції будуть опрацьовані проєктною групою та розглянуті на засіданні кафедри інженерії енергосистем при оновленні ОПП підготовки здобувачів ОС «Магістр» 2025 року вступу.

Ще одним майданчиком для обговорення змістовного наповнення ОПП є заходи, які проходять в ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження НУБіП України за участю стейкхолдерів: засідання ради освітньо-наукового Кластеру цифрової енергетики (<https://nubip.edu.ua/sructure/energy-cluster>), Студентський фаховий освітній акселератор (<https://nubip.edu.ua/node/1086/26>), Ярмарка вакансій (<https://nubip.edu.ua/node/1086/33>), засідання Ради роботодавців (<https://nubip.edu.ua/node/1086/5>).

Надані таким чином здобувачами та стейкхолдерами ОПП пропозиції сприяють вдосконаленню її змісту та відповідних освітніх компонент, що впливає на рівень задоволеності здобувачів. Так, за результатами опитування здобувачів 93,3% з них позитивно оцінюють освітню підготовку та задоволені якістю змістовного наповнення дисциплін, 100% серед опитаних задоволені якістю підготовки за даною ОПП. Водночас, для покращення якості освітнього процесу на ОПП, 26,7% опитаних здобувачів висловили

побажання щодо збільшення кількості тренінгів, курсів, 33,3% - вважають актуальною підготовку за дуальною формою навчання, а 20,0% опитаних не підтримують ідею здобуття робочої спеціальності під час навчання на ОПП.

За результатами опитування стейкхолдерів 85,7% з них позитивно оцінюють освітню підготовку та задоволені якістю змістовного наповнення дисциплін, 71,4% серед опитаних задоволені якістю підготовки за даною ОПП, яка, на їхню думку, потребує «точкового вдосконалення». Водночас, для покращення якості освітнього процесу на ОПП, 28,6% опитаних висловили побажання щодо збільшення кількості годин практичного навчання, 71,4% - готові до співпраці по програмі підготовки студентів за дуальною формою навчання, а 42,9% опитаних готові стати майданчиком для здобуття робочої спеціальності здобувачами під час навчання на ОПП.

*Гарант ОПП
Валерій ГОРОБЕЦЬ*