

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Освітня програма	28729 Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID - ідентифікатор

ВСП - відокремлений структурний підрозділ

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	28729
Назва ОП	Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Гоголюк Оксана Петрівна, Козак Катерина Миколаївна, Шайда Віктор Петрович, Повстянко Катерина Олександрівна, Велігорський Олександр Анатолійович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	23.10.2023 р. – 25.10.2023 р.

3. Посилання на документи, які підлягають оприлюдненню закладом вищої освіти на своєму вебсайті

Відомості про самооцінювання ОП <https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/files/energetychn-menedgment.pdf>

Програма візиту експертної групи <https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/files/program-141-m.pdf>

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

I. Наявність або відсутність підстав для відмови в акредитації, не пов'язаних із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації з підстав, не пов'язаних із відповідністю критеріям оцінювання якості освітньої програми:

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

ОП “Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології” відповідає всім критеріям акредитації та містить значну кількість сильних сторін та позитивних практик. Під час роботи ЕГ не було встановлено випадків наявності неправдивих відомостей у поданих для акредитації, проаналізованих з відкритих джерел, а також отриманих під час зустрічей документах. ОП розроблена відповідно до вимог керівних документів, які регламентують освітній процес у закладах вищої освіти (ЗВО) України та внутрішніх нормативних документів НТУ КП, з урахуванням пропозицій та активним залученням стейкхолдерів. Програма спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців зі спеціальності 141, яка загалом відповідає спеціальності та ринку праці, з фокусом в енергетичний менеджмент та використання на підприємствах та в промисловості енергоефективних технологій. Шляхом індивідуальної освітньої траєкторії здобувачі, які навчаються на програмі, можуть поглибити ці компетентності як обираючи окремі ОК з циклу вибіркових (включаючи ОК з поглиблення соціальних навичок), так і обравши сертифікатну програму “Енергоаудит та сертифікація енергетичної ефективності”, або ж шляхом дуальної форми здобуття ВО на підприємстві. При цьому на програмі та загалом в закладі надається доступ до всіх необхідних для здобувачів та стейкхолдерів документів. Правила, запроваджені в закладі (вступу на програму, добір НПП) є чіткими та прозорими, унеможлижують будь-яку дискримінацію або упередженість. Контрольні заходи базуються на основі чинної в закладі нормативної бази, яка доводиться до здобувачів. Навчально-методичні матеріали на програмі є достатніми для досягнення встановлених К та ПРН. До викладання на програмі залучаються висококваліфіковані кадри, які є поєднанням НПП закладу, викладачів-практики, та представників роботодавців, що є однією з важливих переваг програми. Викладачі оновлюють зміст ОК на основі досвіду участі в програмах міжнародних проєктів та програм мобільності. Матеріальне забезпечення лабораторій є сучасним, отриманим в рамках міжнародних програм, співпраці зі стейкхолдерами, дозволяє проводити не лише навчання в рамках програми, а й здійснювати підготовку енергоменеджерів з офіційною сертифікацією. Здобувачі, які навчаються на програмі, є активними, залучаються до програм академічної мобільності, наукових досліджень, а також програм подвійних дипломів з закордонними ЗВО. Внутрішні системи забезпечення якості в закладі є багаторівневими і загалом є дієвими. Таким чином, програма відповідає всім встановленим вимогам, ЗВО має резерви та потенціал для удосконалення освітньої діяльності за цією програмою, тому програма повинна бути акредитованою. Разом з тим, ЕГ визначила й певні слабкі сторони програми, які не впливають в цілому на високий рівень освітнього процесу на програмі, по яким експертною групою (ЕГ) були надані детальні рекомендації з часовими рамками впровадження, реалізація яких допоможе покращити якість надання освітніх послуг в майбутньому.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

ОП має низку сильних сторін та позитивних практик. Інтегрованою сильною стороною програми є її побудова на основі кращих європейських практик підготовки фахівців з енергоаудиту та енергоменеджменту, за допомогою сучасного обладнання, з активним залученням роботодавців до освітнього процесу. Широке запровадження дуальної форми здобуття вищої освіти дозволяє здобувачу поєднати досягнення результатів навчання у закладі та на підприємстві, є наявність сертифікатної програми «Енергоаудит та сертифікація енергетичної ефективності» в рамках вибіркових компонент ОП. Програма має активний міжнародний вектор - активна участь в програмах міжнародної академічної мобільності як здобувачів, так і НПП, факти програм подвійних дипломів з закордонними ЗВО. Забезпечується поєднання освітнього процесу з дослідженнями в рамках реалізації даної ОП. Значна частина НПП, що викладають за ОП, є діючими спеціалістами-практиками. НПП постійно дбають про свій професійний розвиток в рамках ОК, шляхом участі у програмах підвищення кваліфікації. До викладання на ОП постійно залучаються роботодавці, експерти галузі. До інституційної сильної сторони варто віднести існування прозорої системи рейтингування НПП, яка дозволяє оцінювати персональні показники викладачів і атестувати їх та наявність в ЗВО системи стимулювання фахового розвитку НПП, в основу якої покладено преміювання за науково-дослідну роботу і публікації, а також дієвої системи дотримання академічної доброчесності, дієвість якої доведена прикладом реакції на випадок порушення академічної доброчесності. До найбільш значних сильних сторін також варто віднести й рівень матеріально-технічного обладнання та оснащення лабораторій, і їх загалом гарний стан, що стало можливим за рахунок взірцевої практики - системної роботи НПП кафедр та гаранта з покращення матеріально-технічного забезпечення, яка дозволяє об'єднати різні джерела надходжень (ресурси закладу, госпдоговірні теми, наукові проєкти, міжнародні грантові програми, співпрацю з роботодавцями), та забезпечити матеріально-технічну базу на ОП європейського рівня, й використовувати її як для освітнього та наукового процесу на ОП, так і для надання сторонніх послуг (підготовки енергоменеджерів з офіційною сертифікацією).

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Не зважаючи на таку значну кількість сильних сторін на ОП, ЕГ відзначає також і певні слабкі сторони програми, на яку гаранту варто звернути увагу для подальшого її покращення у майбутньому. Зокрема, попри значну кількість сучасного обладнання з енергоменеджменту на ОП, воно використовується переважно для наукової роботи здобувачів та під час виконання магістерських робіт, а можливості для всіх здобувачів щодо досягнення практично-орієнтованих навичок роботи з енергетичним обладнанням, електроустаткуванням, лабораторним та вимірювальним обладнанням для енергоменеджменту та енергоаудиту під час аудиторних занять є суттєво обмеженими, оскільки лабораторні заняття є лише з одного ОК. ЕГ рекомендує під час наступного перегляду ОП

розширити перелік дисциплін, які містять лабораторні роботи, а також оновити наявні методичні матеріали з виконання лабораторних робіт шляхом додавання індивідуальних завдань для студентів. Крім цього, ЕГ було зазначено, що здобувачі на ОП не отримують в повному обсязі компетентності з організації робіт із забезпечення безпеки та охорони праці, які хоча і відсутні у переліку компетентностей ОП, однак є важливими з точки зору подальшої роботи, враховуючи наявність небезпечних факторів на робочому місці. ЕГ рекомендує під час наступного перегляду ОП оновити її зміст шляхом додавання нових ОК або окремих модулів/тем, які забезпечуватимуть досягнення зазначених компетентностей. Потенційною сильною стороною є дуальна форма здобуття вищої освіти, яка започаткована в закладі та на ОП. Однак, аналіз документів свідчить про те, що зразки індивідуального навчального плану здобувачів не відповідають вимогам щодо почерговості перебування здобувача освіти в закладі вищої освіти та на підприємстві, з яким укладено договір. Це не вносить питання відвідування занять за розкладом з тих ОК, які не вивчаються на базі підприємства під час перебування на ній відповідно до програми. ЕГ рекомендує під час наступного укладання договорів про дуальну форму здобуття вищої освіти дотримуватися умов почерговості перебування здобувача освіти в закладі вищої освіти та на підприємстві відповідно до вимог законодавства та закладу (інтегрована, блочна або часткова модель). Незважаючи на запроваджені в закладі системи матеріального заохочення НПП, ця система стимулювання також може бути вдосконалена, оскільки вона зараз враховує лише наукові здобутки, і діє вцілому в закладі. Тому ЕГ рекомендує розглянути можливість морального або матеріального стимулювання викладачів також за оцінкою якості викладання, і додатково до закладу - також в рамках інституту.

III. Аналіз

У цьому розділі експертна група описує встановлені під час акредитаційної експертизи фактичні обставини, аналізує та оцінює їх, а також надає свої рекомендації щодо удосконалення ОП та діяльності за нею за окремими критеріями.

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

1. Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти.

Освітня програма «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології» другого магістерського рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 Електрична інженерія має на меті підготовку фахівців у сфері енергоефективних технологій та сталого розвитку, здатних вирішувати складні завдання у електроенергетичній, електротехнічній і електромеханічній галузі, проводити енергоаудит, обґрунтовувати та впроваджувати заходи з енергоефективності для забезпечення оптимального енерговикористання об'єктів виробничої, комерційної, комунально-побутової сфери та транспортної інфраструктури (<https://cutt.ly/JwEDn8G7>). Мета освітньої програми повністю відповідає Стратегії розвитку НТУУ КПІ ім. І. Сікорського на період 2020-2025 (<https://cutt.ly/wwEDmY4P>), в тому числі в частині як сталого розвитку, інноваційних технологій так і сфери енергетики і енергоефективності. Розвиток даної ОПП проводиться у рамках стратегії удосконалення моделі дослідницького університету (п.1.4 стратегії розвитку університету) та ґрунтуючись на чинних нормативних документах університету, а саме: Статуті КПІ ім. Ігоря Сікорського (п.2 Мета та концепція освітньої діяльності університету) - <https://kpi.ua/statute>, Кодексі честі (Розділ 2. Норми етичної поведінки здобувачів і працівників КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/code>)) Зі слів гаранта ОПП на дистанційній зустрічі першого дня особливістю, тобто унікальністю цієї програми є сучасна практична професійна підготовка здобувачів, щоб потім в подальшому випускник без проблем міг одразу включитися в робочий процес без додаткового навчання. Такий фахівець зможе розробляти і впроваджувати системи енергетичного менеджменту відповідно до всіх вимог, які є у стандартах по цій сфері, зможе розробляти заходи по енергоефективності, вмінні їх економічно обґрунтовувати, вмінні провадити діяльність, яка пов'язана з енергетичним обстеженням, визначати показники енергетичної ефективності, оцінювати обсяги енергозбереження, які є в проектах та моніторити ці показники. Крім того до ОП безпосередньо залучені до викладання ОК роботодавці, сформовані наукові гуртки за напрямом, активно розвинута мобільність та практика подвійних дипломів з країнами ЄС. Позитивною практикою ОПП є підготовка спеціалістів за сертифікатною програмою «Енергоаудит та сертифікація енергетичної ефективності» відповідно до сучасних європейських тенденцій галузі. Проте, при аналізі звіту про самооцінювання гаранта програми цілі ОПП чітко не прописані, звіт починається одразу з мети хоча в ОПП на сайті ціль навчання чітко визначена.

2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін.

Колектив експертної групи у процесі консультативного оцінювання ОП отримав численні свідчення належного залучення та врахування пропозицій різноманітних груп стейкхолдерів, спрямованих на точнішу профілізацію ОП,

підвищення якості підготовки здобувачів в цілому. Здобувачі залучалися у якості членів проєктної групи та шляхом опитування (<https://cutt.ly/zwEDKU3Y>). В результаті цього були враховані пропозиції студентів щодо удосконалення певних дисциплін, а саме для дисципліни «Математичне моделювання та прийняття рішень в системах енергопостачання» оновлено матеріал і додано більше практичних кейсів (протокол каф.№3 від 28.09.2022р. <https://cutt.ly/SwEDLsGM>). Для підсилення фахової складової ОПП додалися ФК та ПРН і вдосконалилися певні дисципліни (протокол каф. №6 від 26.10.2022р. <https://cutt.ly/gwEDXprG>). Для здобувачів та випускників провадиться регулярне що семестрове анкетування, практикується пряме спілкування гаранта зі здобувачами. Гарантом зазначено, що проведені опитування здобувачів у 2022-2023 кафедрою та ННЦ ПС «Соціоплюс» будуть враховані при наступному оновленні ОП та реалізації освітнього процесу у 2023-2024 (<https://cutt.ly/OwEDX5lN>, протокол каф.№24 від 28.06.23р.). Щодо роботодавців то за їх свідченням на зустрічі з ЕГ (директора ТОВ «ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ ПРО», експерта з енергоефективності UNIDO, Національного тренера UNIDO з впровадження систем енергетичного менеджменту, директора Київської міської інноваційної галузевої організації роботодавців «Центру ресурсоефективного та чистого виробництва» та ін.) вони активно залучаються до формування, вдосконалення та обговорення ОПП, силабусів та навчальних дисциплін, до навчального процесу та круглих столів тощо. Гарантом ОПП у звіті самооцінювання наведено приклади врахованих пропозицій роботодавців (протокол каф. № 3 від 28.10.2022р. <https://cutt.ly/gwEDMo2S>. Також ОПП активно обговорюється в академічній спільноті з представниками провідних вузів ЗВО НТУ «Дніпровської Політехніки», Інституту технічної теплофізики НАН України та ін. Їхні пропозиції розглянуто на засіданні кафедри (протокол кафедри № 21 від 07 червня 2023 року <https://cutt.ly/DwED2qig>). До обговорення ОПП, формування її цілей та результатів навчання були залучені інші стейкхолдери. Зокрема на нараді в Центрі підготовки енергоменеджерів НН ІЕЕ КПІ ім. Ігоря Сікорського з представниками UNIDO, Технічного комітету зі стандартизації №48 «Енергозбереження», Асоціації інженерів-енергетиків України (<https://iee.kpi.ua/центр-підготовки-енергоменеджерів-н/>), під час візиту працівників кафедри до Варшавської політехніки (WUT) в рамках програми NAWA «Good Practice Days» (<https://cutt.ly/ewED2niv>).

3. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм.

Під час реалізації програми зустрічей зі стейкхолдерами ОП члени експертної групи ознайомились із практиками урахуванням тенденцій розвитку предметної галузі з фокусом на енергозбереження та енергоефективність, впровадження систем енергетичного менеджменту, планування та проведення енергоаудиту (фокус програми). Констатуємо, що більшість декларованих практик дійсно виконуються, а гарант відіграє лідерську роль у цьому процесі. Гарантом було підтверджено, що проводяться регулярні дослідження ринку праці та співпраця з потенційними роботодавцями, їх запитам. На зустрічі роботодавці зазначили, що фахівці з енергетичного менеджменту та аудиту є затребуваним у промисловості, в органах державної влади, державних та громадських установах муніципалітетах та ОТГ. В ОП оновлено перелік та зміст освітніх компонентів програми відповідно до урахуванням сучасних потреб ринку праці: «Методи вимірювання та верифікації енергетичної результативності компанії», «Системи енергетичного менеджменту», «Управління попитом на енергетичні ресурси», «Нормативно-правове забезпечення енергетичної ефективності», «Енергетичний аудит будівель та процесів». При формуванні цілей та ПР гарантом та проєктною групою ОПП були враховані галузеві та регіональні аспекти потенційних сфер діяльності випускників та інтереси потенційних роботодавців в тому числі і проходження практики на провідних підприємствах, що надає можливість інтеграції теоретичних знань та практичних навичок. Поряд із цим, з'ясувалося, що регіональний та галузевий контексти також враховуються під час вибору тем магістерських дисертацій та проведенні наукових досліджень. З цілями і ПР узгоджуються цілі підприємств та установ м. Києва та Київського регіону, які є потенційними роботодавцями (<https://cutt.ly/4wED6J89>). При формулюванні цілей та ПРН ОПП був врахований власний багаторічний досвід кафедри щодо підготовки магістрів. Також адаптовано досвід участі гаранта, членів проєктної групи та НПП у робочих групах/комісіях Держенергоефективності, Міністерства енергетики, НКРЕКП, Держенергонагляду та участі в міжнародних проєктах по імплементації та впровадженні стандартів ISO 5000x «Система енергетичного менеджменту». ЕГ встановлено, що у навчальному процесі враховано практики підготовки споріднених ОПП ЗВО України (НУХТ, НУБІП, КНУТД, НУ «Запорізька політехніка», НТУ «Дніпровська політехніка», ВНТУ, НУ «Львівська політехніка», НТУ «ХПІ») та Європи (<https://cutt.ly/8wEFwiQ9> («ESCP Business School - London Campus», «Unicaf - University of East London», «Berlin School Of Business & Innovation», «ESCP Business School»). В результаті було розширено фахові компетентності здобувачів доповнення каталогу вибіркових ОК «Аналітика у системі енергетичного менеджменту», «Енергетичний менеджмент будівель на споруд», «Soft Skills в роботі енергоаудиторів».

4. Освітня програма дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності). За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, програмні результати навчання повинні відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.

Станом на сьогодні стандарт вищої освіти за спеціальністю 141 для другого (магістерського) рівня вищої освіти відсутній, що унеможливує порівняння ПРН стандарту з ПРН ОП. Варто відзначити, що з 2016 року обговорюється проєкт стандарту ВО зі спеціальності 141 другого (магістерського) рівня ВО <https://cutt.ly/hwEFenXe>, який містить 20 ПРН, з яких 14 за формулюваннями збігаються з ПРН в ОП (ПРН01 - ПРН14). Це дозволяє проєктній групі швидко

привести у відповідність чинну ОП до вимог стандарту ВО, якщо він буде прийнятий без змін у порівнянні з проектом. Варто відзначити, що експертна група проаналізувала три ОП за спеціальністю 141 в інституті енергетики та енергозбереження НТУ КПІ, та встановила, що всі вони побудовані за принципом "14 однакових ПРН для всіх, 5-6 додаткових ПРН з фокуса ОП". Зокрема, дана програма містить загалом 19 результатів навчання, і ПРН15-ПРН19 є унікальними для неї, спрямованими на енергетичний менеджмент та енергоефективні технології: концепцію енергоефективності, енергетичні баланси організацій, керування енерговикористанням з метою покращення енергоефективності та загалом на енергетичний аудит. Варто також відзначити, що ці додаткові ПРН ОП відповідають вимогам НРК для 7 рівня ВО (<https://cutt.ly/CwEFveuW>), де зазначено, що програма повинна забезпечувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань (ОК "Основи наукових досліджень", "Менеджмент стартап-проектів"). Уміння та навички, відповідно до 7 рівня НРК - спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур, здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах, здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності. Це забезпечується зокрема спрямованістю матеріалів ОК "Математичне моделювання та прийняття рішень в системах енергопостачання". Загалом, всі ОК спрямовані на системний рівень (системи енергетичного менеджменту, системи керування енерговикористанням тощо), що також говорить про відповідність другому рівню вищої освіти.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Сильною стороною ОПП в рамках критерію 1 є активна участь роботодавців та випускників у проектуванні ОП відповідно до запитів сучасного ринку праці з акцентом на практичній підготовці здобувачів у сфері енергоменеджменту та енергоефективності за допомогою сучасного обладнання. Позитивною практикою є можливість готувати спеціалістів за сертифікатною програмою «Енергоаудит та сертифікація енергетичної ефективності» відповідно до сучасних європейських тенденцій галузі.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 1.

ЕГ не виявила слабких сторін ОП у контексті критерію 1

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

ОП "Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології" за першим критерієм повністю відповідає встановленим вимогам щодо критерію 1. Але взірцеві практики та інноваційні підходи відсутні. Таким чином, за критерієм 1 програма відповідає рівню В. Це обумовлено результатами аналізу документів ЕГ та зустрічей з фокус-групами: 1. Сформульована мета та ціль навчання у ОП повністю узгоджуються із місією та стратегією університету КПІ ім. І. Сікорського, що враховує пропозиції усіх зацікавлених сторін, тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці та особливості програми, яка полягає у практичній, професійній підготовці здобувачів, з використанням сучасних лабораторій та обладнання, з метою миттєвого включення випускника в робочий процес без додаткового навчання. Крім того, до ОП безпосередньо залучені у навчальний процес випускники - роботодавці, які безпосередньо беруть участь у формулюванні цілей і ПРН ОП. А можливість готувати спеціалістів за сертифікатною програмою «Енергоаудит та сертифікація енергетичної ефективності» відповідно до сучасних європейських тенденцій галузі роблять ОП конкурентноздатною у порівнянні з аналогічними вітчизняними та іноземними аналогами. ПРН ОП відповідають проекту стандарту ВО та містить загалом 19 результатів навчання, і ПРН15-ПРН19 є унікальними для неї, спрямованими на енергетичний менеджмент та енергоефективні технології. Варто також відзначити, що ці додаткові ПРН ОП відповідають вимогам НРК для 7 рівня ВО.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального

навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).

ОП “Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології” належить до освітньо-професійних програм, її обсяг складає 90 кредитів ЄКТС (2700 годин), що відповідає вимогам законодавства (<https://cutt.ly/zwED3Ik6>) до програм ступеня магістра (90-120 кредитів ЄКТС) освітньо-професійного спрямування. Річне навантаження першого року складає 64 кредити (що на 4 кредити більше рекомендованого Законом про вищу освіту: “Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС”). Такий обсяг - 1 семестр 30, другий - 34, третій - 26 кредитів, є однаковим для всіх трьох ОП що акредитувалися, ці зміни були внесені у 2021 році (НП-2020 містить однакову кількість кредитів 30 в кожному семестрі). Щодо даної зміни під час зустрічі з керівниками відділів було отримано пояснення, що таким чином вони враховують більший обсяг роботи здобувача у другому семестрі та більшу тривалість у порівнянні з 3 семестром (4,5 місяці у другому у порівнянні з 4 місяцями у третьому) та “відводять час на виділення атестації в кінці семестру”. За словами начальника навчального відділу, перевищення максимальної кількості годин на тиждень для студента (54 години) немає. Це підтверджується тим, що тривалість 1 та 2 семестрів складає 20 тижнів (18 тижнів теоретичне навчання та 2 тижні екзаменаційна сесія), що при 54 годинах на тиждень дає 1080 годин. 34 кредити ЄКТС при 30 годинах на кредит дають 1020 годин, що менше від максимально можливого обсягу в 1080 годин, які можуть бути за 20 тижнів навчання в семестрі. ОП складається з обов'язкових та вибіркових ОК, обсяг останніх складає 23 кредити ЄКТС (25,5% від загального обсягу), що більше за мінімально рекомендовані законодавством 25%. Обсяг ОК, спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом встановити неможливо оскільки стандарт вищої освіти за спеціальністю 141 для другого (магістерського) рівня вищої освіти відсутній.

2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.

За результатами аналізу актуальної версії ОП, а також ОП попередніх років, розміщених на сайті кафедри (<https://cutt.ly/XwEGpCRh>), встановлено, що ОП має чітку структуру, містить зв'язки між окремими ОК (пре- та постреквізитами), які прослідковуються у силабусах ОК та наведено в структурно-логічній схемі ОП. Зокрема, такий ОК як “Нормативно правове забезпечення енергетичної ефективності” базується на результатах вивчення таких ОК як “Інтелектуальна власність та патентознавство” та “Основи інженерії та технології сталого розвитку”, а ОК “Енергетичний аудит будівель і процесів” базується на ОК ПО01-ПО08. ОК у сукупності в цілому дозволяють досягти ПРН, визначених програмою, що підтверджується аналізом ЕГ матриці відповідності, наведеної в ОП. Кожен ПРН забезпечується мінімум 1 обов'язковим ОК. Унікальні для даної ОП ПРН (ПРН15-ПРН19) забезпечуються мінімум трьома ОК. Формування загальних компетентностей К1-К10 відповідно до матриці в ОП забезпечується не лише дисциплінами циклу загальної підготовки, а й дисциплінами професійної підготовки, що підтверджують також результати опитувань здобувачів (<https://cutt.ly/BwEG1vnx>). Вибіркові дисципліни можуть підсилювати окремі компетентності, наведені для ОП, та розширювати результати навчання. Однак, враховуючи те, що вибіркові ОК не наведені в ОП та навчальному плані, а додаються у вигляді каталогів, які затверджують кожного року і можуть змінюватися, в матрицях відповідності ОП конкретні вибіркові компоненти та їх компетентності та ПРН не наведено. Варто відзначити, що частина ПРН, лише частково забезпечується обов'язковими ОК. Зокрема, “ПРО4. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу” відповідно до матриці в ОП забезпечується лише ОК ПО6 “Системи моніторингу, обліку та керування енерговикористанням”, який спрямований на розгляд використання автоматизованих систем вимірювання та обліку електроенергії та їх використання для керування енерговикористанням. ПРО5. “Володіти методами математичного та ФІЗИЧНОГО моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах” відповідно до матриці забезпечується лише ОК “ПО1 Математичне моделювання та прийняття рішень в системах енергопостачання”, який відповідно до силабусу спрямований лише на математичне моделювання”. Зазначені результати навчання потребують посилення шляхом запровадження відповідних додаткових тем, модулів або навіть ОК при наступному перегляді програми.

3. Зміст освітньої програми відповідає предметній області визначеної для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною).

Стандарт для спеціальності 141 для другого рівня вищої освіти станом на зараз ще не затверджено, уведено в дію лише стандарт за першим рівнем ВО, а також є проект 2016 року, розміщений на сайті МОНУ (<https://cutt.ly/hwEFeNxe>). Ці два документи загалом мають подібний опис предметної області. Зокрема, об'єкт діяльності - наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні компанії. Об'єкти вивчення - процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання. Зазначений предметній області ОП відповідає частково, оскільки більшість ОК програми орієнтовані саме на енергетичний менеджмент (ПО2, ПО3, ПО4, ПО7, ПО9), що більше відповідає спеціальності 144, де в стандарті для другого рівня вищої освіти чітко зазначено (<https://cutt.ly/JwEG61uX>): “Об'єкти вивчення та діяльності: ... системи обліку енергії, регулювання та автоматизації; ... енергетичний менеджмент та

аудит”. Крім цього, в описі предметної області 141 спеціальності мова йде саме про ЕЛЕКТРОенергетику, в той час, як в назвах ОК та їх змісті говориться дуже часто про “енергетику”, “енергопостачання”, “енергетичні ресурси”, “паливно-енергетичний комплекс”. Варто додати, що в спеціальність 144 «Теплоенергетика» за переліком 2015 р. включено спеціальність «Енергетичний менеджмент» з переліку спеціальностей 2010 р. Аналіз силабусів ОК та спілкування з фокус-групами говорить про те, що на електроенергетику спрямовані ОК ПО1 та ПО6. Задачі теплоенергетики й електроенергетики розглядаються в ПО2, ПО3, ПО5 та ПО7. Енергетичний менеджмент та аудит (також, загалом і тепло- і електроспоживання) - в ПО4 та ПО9. Це говорить про мультидисциплінарність ОП, яка охоплює предметні області як 141, так і 144 спеціальності, і на думку ЕГ, є особливістю даної програми. Слід додати, що під час зустрічі з роботодавцями це питання викликало дискусію, і думки роботодавців розділилися - були твердження як такі, що “для нашої роботи варто знати й електроенергетику і теплоенергетику”, так і “краще бути спеціалістом в одній галузі, ніж знати потроху і там і там”. На думку експертної групи, після того, як нормативне забезпечення в галузі ВО дозволить започатковувати міждисциплінарні ОП не лише для освітньо-наукових програм, а й для освітньо-професійних, варто робити цю програму саме міждисциплінарною між 141 та 144 спеціальностями.

4. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у обсязі, передбаченому законодавством.

Структура ОП передбачає можливість для формування інд. освітньої траєкторії через вибіркові ОК, загальним обсягом 23 кредити. Вибіркові ОК обираються з Ф-каталогу, розміщеному на сайті кафедри (<https://cutt.ly/PwEHZMOj>), всього для вибору здобувачам надано 15 дисциплін, з яких потрібно обрати 5. Варто відзначити, що серед вибіркових ОК є як професійно-орієнтовані, спрямовані на поглиблення результатів навчання з електроенергетики, енергетичного менеджменту, так і ті, що забезпечують професійно-орієнтовані соціальні навички (OK Soft Skills в роботі енергоаудиторів). З усіх запропонованих для вибору ОК 5 спрямовані на електроенергетику, 10 - на енергозбереження, енергоефективність, енергоаудит. Тематика вибіркових ОК не повторюється, що говорить про реальне різноманіття запропонованих дисциплін. Разом з вибором окремих ОК програма пропонує здобувачам сертифікатну програму “Енергоаудит та сертифікація енергетичної ефективності”, яка містить 5 дисциплін, об’єднаних загальною тематикою. Здобувачами було відмічено можливість обирати як всю сертифікатну програму загалом, так і її окремі освітні компоненти. Запроваджена на ОП система вибору дисциплін є гібридною, бо вона не дає змогу обрати вільно дисципліни з всього пулу вибіркових, а в рамках груп з 3-х дисциплін (кількість груп - 5), з яких потрібно обрати 1. ЕГ також переглянула Ф-каталог за 2021 рік (<https://cutt.ly/zwEXrMZe>), він не містить сертифікатної програми (здобувачі 2-го курсу підтвердили це під час зустрічі), і частково вибіркові дисципліни за змістом повторюються, наприклад: “Системи енергетичного менеджменту будівель”/“Енергетичний менеджмент будівель і споруд”, “Оцінка та планування проєктів з енергозб.”/“Планування та верифікація обсягів енергозб. в компаніях та проєктах”, “Енергоефективні Smart Grid технології”/“Персп. Smart енергосистеми”. Це було усунуто у Ф-каталозі 2022 року, й говорить про розвиток програми. Нормативна база, запроваджена в закладі щодо формування індивідуальної траєкторії є чіткою та прозорою, з чіткими кроками та часовими рамками (<https://cutt.ly/KwEDCtWS>), здобувачі ознайомлені з ним (підтверджено під час зустрічі). Основні кроки при цьому це формування Ф-каталогу кафедрою, здійснення вибору здобувачами через сайт <https://my.kpi.ua> (підтверджено здобувачами під час зустрічі), опрацювання результатів, формування інд. навчальних планів здобувачів та видача педнавантажень. Заклад запровадив мінімально економічно доцільну кількість здобувачів у групі для вивчення вибіркових ОК: у положенні зазначено 10, керівник навчального відділу назвав 5 під час зустрічі. Крім вибіркових дисциплін, до формування інд. освітньої траєкторії відноситься також можливість запровадження для здобувача дуальної форми отримання ВО, у цьому випадку здобувач частину часу проводить на підприємстві. Таким чином, на ОП існує можливість реального вибору ОК, дієві процедури та нормативна база для формування інд. освітньої траєкторії та регулярного оновлення каталогу вибіркових дисциплін.

5. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.

До основних компетентностей, які формує практична підготовка на ОП, відносяться загальні КО3-КО7 та фахові К16-К19, К22-К25. На ОП передбачено наступні види практичної підготовки: практичні заняття загальним обсягом 378 годин (ОП-2022) з усіх ОК, які містять аудиторні заняття, лабораторні заняття обсягом 18 годин з ОК “Системи моніторингу, обліку та керування енерговикористанням”, а також ОК “Практика” (14 кредитів/8 тижнів). ЕГ було проаналізовано зміст силабусів та навчально-методичних матеріалів, розміщених у СДН Moodle та Google Classroom, та встановлено, що практичні заняття в цілому спрямовані на розв’язання практичних задач, та дозволяють здобути зазначені компетентності. Тематика практичних занять з ОК спрямована на застосування моделей для задач оптимізації в електроенергетиці (ОК ПО01), розрахунки витрат електроенергії на виробництво тепла (ОК ПО02 та ПО03), плануванні дій (ОК ПО04) та виконання основних етапів робіт (ОП ПО09) в енергоменеджменті, моделюванні роботи систем електро- та енергогенерації (ОК ОП05), розрахунки економічних аспектів енергоефективності (ОК ОП06) тощо. Лабораторний практикум з ОК ОП06 спрямований на вивчення будови, принципу дії та налаштувань електронного лічильника електричної енергії «Елвін». Фінальним етапом практичної підготовки на ОП є ОК “Практика”, яка проводиться на підприємствах галузі (ПАТ “ДТЕК Київські регіональні електромережі”, ТОВ «ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ ПРО», НКРЕ України тощо), відповідно до укладених угод, які розміщуються на сайті кафедри (<https://cutt.ly/XwEa1r>, <https://cutt.ly/fwE2grAu>). Як було підтверджено роботодавцями під час зустрічі, вони приймають здобувачів на практику, погоджуючи з представниками ОП цілі,

тематику та завдання практики перед її початком. Заклад має зручну веб-систему, яка містить перелік всіх організацій, з якими укладено договори про співпрацю та практичну підготовку здобувачів (<https://cutt.ly/xwEU491Y>). Загалом за даною ОП на сайті кафедри зазначено 21 чинний договір з місцями проходження практики, який охоплює державні органи регулювання в енергетиці, проєктні організації, енергогенеруючі та розподільчі компанії, наукові установи, комунальні підприємства тощо. Такий широкий перелік говорить про ґрунтовний підхід та надання здобувачам широкого вибору місця проходження практики, відповідно до їх побажань. Враховуючи фокус програми на енергетичний менеджмент, більшість практично-орієнтованих результатів навчання з підготовки та обробки результатів енергоменеджменту можуть бути досягнуті шляхом практичних занять, однак варто розширити перелік та зміст лабораторних робіт на ОП, в яких здобувачі будуть ознайомлюватися зі спеціалізованим вимірювальним обладнанням (враховуючи наявність значної кількості такого обладнання на кафедрі за напрямком енергоменеджменту). Однак, на ОП в рамках ОК ОПОб лабораторні роботи містять лише налаштування електронного лічильника без індивідуальних завдань, що є по суті механічним повторенням операцій по інструкції.

6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям.

На ОП відсутні обов'язкові ОП, спрямовані на забезпечення лише соціальних навичок, однак, аналіз ОП говорить про те, що ці навички частково здобуваються на ОП через окремі теми ОК ЗООз “Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації” (теми “Практичне заняття 3. Unit 1. Business Communications. Arranging Meetings”, “Практичне заняття 7. Unit 11. Presenting future plans. Argumentation”, “Практичне заняття 11. Unit 13. Business Communication. Doing business in different countries” <https://cutt.ly/gwE2IGdJ>). Ці теми спрямовані на досягнення здобувачами соціальних навичок, іноземною мовою. Крім цього, опосередковано на розвиток соціальних навичок спрямовані окремі теми ОК ЗОО4 “Менеджмент стартап-проєктів”: “Тема 5. Маркетингове планування стартапу” (взаємодія зі споживачами стартапу, реклама та просування продукту) “Тема 7. Презентації стартап проєктів” (структура та форма презентації стартап-проєкту) (<https://cutt.ly/HwE2OibD>) та ОК ПО9 “Енергетичний аудит будівель та процесів”: “Тема 7. Звітування та презентація результатів енергоаудиту будівель та процесів”. Крім цього, на розширення соціальних навичок спрямована також одна з вибіркового ОК - “Soft Skills в роботі енергоаудиторів”. Для досягнення цих навичок використовується така форма навчання, як практичні заняття, презентації та дискусії. Акцент у цих темах робиться саме на комунікації та представленні результатів, оскільки саме ці навички є важливими для випускників, які будуть працювати у напрямку енергоменеджменту та енергоаудиту. Даного обсягу загалом достатньо для отримання базових соціальних навичок здобувачами.

7. Зміст освітньої програми ураховує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності).

Професійна кваліфікація за ОП не присвоюється. У звіті самоаналізу ОП зазначено, що професійний стандарт відсутній, водночас за спеціальністю 141 наявні професійні стандарти на професійну назву роботи “Інженер-електрик в енергетичній сфері енергопостачальної компанії” та “Інженер-електромеханік гірничий”, які містять компетентності таких видів посад як – інженер служби розподільних мереж; – інженер служби підстанцій; – інженер з релейного захисту і електроавтоматики; – інженер служби ізоляції та захисту від перенапруг; – інженер виробничо-технічної служби; – молодший науковий співробітник (електроенергетика). Узагальнений опис трудової діяльності в професійному стандарті включає 4 складові, які враховуються та забезпечуються наступними ОК ОП: “Здійснювати контроль за технічним станом і виконанням робіт в електроенергетичній сфері” - забезпечується ОК ПО04, ПО09; “Здійснювати аналіз роботи електроустаткування, планувати та організовувати заходи щодо його обслуговування та ремонту” - враховано та забезпечується ОК ПО06; “Організовувати роботу із забезпечення безпеки і охорони праці” - не забезпечується наявними в ОП ОК; “Проводити модернізацію і впровадження нових технологій в електроенергетичній сфері” - враховано та забезпечується ОК ПО01-ПО09. Крім цього, є проєкт професійного стандарту на назву роботи “Енергетичний аудитор будівель” (<https://cutt.ly/pwE2KeqP>), на який спрямований фокус освітньої програми. Він містить наступні типові трудові функції: “Планування енергетичного аудиту”, “Збір інформації про об’єкт енергетичного аудиту”, “Обстеження об’єкту енергетичного аудиту”, “Аналіз зібраної інформації” та “Підготовка та представлення результатів енергетичного аудиту”. Всі ці трудові функції враховані та забезпечуються обов’язковими ОК ПО02, ПО03, ПО04, ПО7, ПО09, а також сертифікатною програмою “Енергоаудит та сертифікація енергетичної ефективності” (5 вибіркового ОК). Відповідно до ОП, випускники можуть виконувати такі види професійних робіт за групою 2143.2 “Інженери-електрики” (забезпечуються в ОП всіма компетентностями та ПРН), 2149.2 “Консультант із енергозбереження в будівлях”, “Консультант із енергозбереження та енергоефективності” (забезпечуються К18, К21-К25 та ПРН15-ПРН21) та 2320 “Викладач професійно-технічного навчального закладу” (забезпечуються частково лише загальними компетентностями ОП, оскільки в програмі відсутні програмні результати навчання спрямовані на педагогічну діяльність). Загалом, варто зазначити, що в цілому вимоги професійного стандарту враховано в ОП шляхом введення відповідних ОК, однак, ОП не містить окремих ОК, спрямованих на забезпечення компетентностей з організації робіт із забезпечення безпеки і охорони праці. Зазначені компетентності є дуже важливими, враховуючи можливу наявність високих напруг на робочому місці та небезпеку ураження електричним струмом співробітника.

8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.

Обсяг освітньої програми складає 90 кредитів (2700 годин), які розподілені між семестрами у співвідношенні 30-34-26 (централізоване рішення закладу для оптимального завантаження здобувачів - за словами керівника навчального відділу під час зустрічі). Обсяг аудиторних занять складає 900 годин (33,3% від загального обсягу ОП), обсяг самостійної роботи - 800 годин (66,7%). Заклад надає перевагу лекційним заняттям (522 години) над практичними заняттями (378 годин), та лабораторними заняттями (всього лише 18 годин). Для визначення, чи вистачає здобувачам часу на самостійну роботу заклад з 1 семестру 2022-23 навчального року (попередні опитування, наведені на сайті кафедри, не містять таких питань) проводить опитування (<https://cutt.ly/ZwE77sSZ>), які серед іншого містять питання "Скільки часу Ви витрачаєте протягом тижня для виконання самостійної роботи з кожної дисципліни". З результатів опитування (<https://cutt.ly/ZwE77sSZ>, <https://cutt.ly/zwE5qhok>) видно, що близько 80% здобувачів витрачають 1-2,5 години на самостійну роботу на тиждень для кожного з ОК. Враховуючи тривалість теоретичного навчання семестру на ОП у 18 тижнів, це складатиме від 18 до 44 годин самостійної роботи за семестр, в той час, як ОП містить 4 ОК з обсягом самостійної роботи від 66 до 81 години. Це говорить про те, що здобувачі на ОП загалом не перевантажені і витрачають менше часу на самостійну роботу, ніж представлено в ОП. Заклад має всі можливості на цій ОП збільшити кількість завдань для самостійної роботи (ввести більше лабораторних занять з окремих ОК, додати РГР та практичні завдання для самостійної роботи) для обґрунтування присвоєння ОК відповідної кількості кредитів, хоча це і йде всупереч побажанням здобувачів. В результатах опитування 20% здобувачів зазначили, що РГР потребують занадто багато часу для виконання, що пояснюється тим, що 81% здобувачів у опитуванні від Соціо+ <https://cutt.ly/qwE5ywGX> відповідли, що вони працюють постійно. Під час зустрічі зі студентами вони відмітили, що їм вистачає часу на виконання завдань. Витяг із засідання кафедри (<https://cutt.ly/KwE5wOPx>), де розглядалися опитування, не згадує факт того, що здобувачі витрачають загалом часу на виконання окремих видів самостійної роботи, та не рекомендує переглянути обсяг самостійної роботи здобувачів для співвіднесення її з обсягом дисципліни у кредитах.

9. У разі здійснення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти структура освітньої програми та навчальний план узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти.

В закладі розроблено нормативну базу (<https://cutt.ly/HwEOq77r>), що регламентує запровадження дуальної форми здобуття ВО, всі організаційні кроки: договір про співпрацю щодо дуальної форми ВО між закладом та організацією, тристоронній договір між здобувачем, закладом та організацією, інд. навчальний план здобувача за дуальною освітою (містить інформацію про час перебування здобувача на підприємстві та ОК, які будуть вивчатися там), щоденник-звіт з практики за дуальною освітою. На ОП дуальна форма здобуття вищої освіти використовується (отримано підтвердження під час зустрічі зі здобувачами). Варто відзначити, що вона пропонується як опція для всіх здобувачів, окремої ОП та НП за дуальною формою не запроваджено. Це означає, що кожен договір щодо дуальної освіти є унікальним, освітні компоненти, які будуть вивчатися на підприємстві обираються відповідно до його можливостей. Призначений наставник на підприємстві здійснює підсумкове оцінювання з ОК, яке заклад визнає та переносить оцінку до інд. навчального плану. Під час зустрічі здобувач 1-го курсу підтвердив, що він зараз навчається за нею в Тернопільобленерго і задоволений цією формою. Ним було зазначено, що в його інд. плані дуальної освіти включено лише ОК "Практика" та "Виконання магістерської дисертації", всі інші ОК він повинен вивчати в закладі. За його словами, підприємство дає можливість йому дистанційно брати участь в заняттях під час перебування на робочому місці, це прописано в договорі про дуальну освіту, однак ЕГ не знайшла ці положення в договорах закладу, що говорить про те, що це питання не врегульоване. Також варто відзначити, що зазначені ОК не містять аудиторних занять, і практика й без дуальної освіти проводиться на базі практики - підприємстві. В той же час, це здобувач 1-го курсу, й він перебуває на підприємстві, і в той же час - всі ОК першого року повинен відвідувати в закладі дистанційно. Відповідно до чинної нормативної бази закладу (<https://cutt.ly/bwEOjAQP>) моделі дуальної форми здобуття ВО передбачають: інтегровану модель поділеного тижня (частина тижня в закладі, частина на підприємстві), блочну модель (навчання в університеті та на робочому місці блоками - 2 тижні, місяць або семестр), часткову модель (частина навчання на робочому місці покривається шляхом навчання в університеті). Відповідно до норм законодавства (<https://cutt.ly/KwE5yBZW>), "Поділ загального часу навчання на періоди навчання ... може передбачати: кілька годин впродовж дня навчання відбувається в закладі освіти, решта - на робочому місці (мод. поділеного дня); кілька днів впродовж тижня навчання у закладі освіти, решта днів тижня - на робочому місці (мод. поділеного тижня); чергування періодів навчання в закладі освіти та у роботодавця - один чи декілька тижнів, місяців, семестр (блочна мод.); поєднання моделей. Форма дуальної освіти, коли здобувач весь період навчання знаходиться на підприємстві, паралельно з цим навчаючись в університеті, законодавством щодо дуальної форми освіти не передбачена.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

До сильних сторін ОП варто віднести широке запровадження дуальної форми здобуття вищої освіти, яка дозволяє здобувачу поєднати отримання компетентностей та досягнення результатів навчання у закладі та на підприємстві.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 2.

За результатами аналізу документів та зустрічей з фокус групами, експертна група визначила наступні недоліки в організації ОП за даним критерієм: 1. ОП обмежує здобувачів у можливостях досягнення практично-орієнтованих навичок роботи з енергетичним обладнанням, електроустаткуванням, лабораторним та вимірвальним обладнанням для енергоменеджменту та енергоаудиту, оскільки містить такий вид навчальних занять, як лабораторні роботи, лише в обсязі 18 годин з одного ОК, де розглядаються типові задачі налаштування електронного лічильника без індивідуальних завдань для здобувача. 2. Програми дуальної форми здобуття вищої освіти не відповідають вимогам щодо почерговості перебування здобувача освіти в закладі вищої освіти та на підприємстві, з яким укладено договір, оскільки дозволяє постійне перебування здобувача на підприємстві, й не унормовує питання відвідування занять за розкладом з тих ОК, які не вивчаються на базі підприємства під час перебування на ній відповідно до програми. Експертна група рекомендує: 1. Під час наступного перегляду ОП для досягнення здобувачами компетенцій з охорони праці в галузі, оновити ОП шляхом додавання нових ОК або окремих модулів/тем, які забезпечуватимуть досягнення компетентностей з організації робіт із забезпечення безпеки та охорони праці. 2. Під час наступного перегляду ОП для забезпечення усіх здобувачів можливостей досягнення практично-орієнтованих навичок роботи з енергетичним обладнанням, електроустаткуванням, лабораторним та вимірвальним обладнанням для енергоменеджменту та енергоаудиту, рекомендується оновити наявні методичні матеріали з виконання лабораторних робіт шляхом додавання індивідуальних завдань для студентів, а також розширити кількість лабораторних занять на ОП. 3. Під час наступного укладання договорів про дуальну форму здобування вищої освіти рекомендується дотримуватися умов почерговості перебування здобувача освіти в закладі вищої освіти та на підприємстві відповідно до вимог законодавства та закладу (інтегрована, блочна або часткова модель) а також унормувати під час перебування на базі підприємства питання відвідування тих аудиторних занять, які не вивчаються на підприємстві, однак проводяться закладом відповідно до розкладу.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

ОП "Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології" за другим критерієм загалом відповідає встановленим вимогам щодо критерію 2. За результатами аналізу документів та зустрічей з фокус-групами, ЕГ дійшла висновку про наступне: 1. За підкритеріями 2.1, 2.4, 2.6, 2.8 ОП має повну відповідність, оскільки обсяг ОП та окремих ОК відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для другого рівня вищої освіти, а стандарт вищої освіти за даними рівнем та спеціальністю - відсутній; Структура освітньої програми передбачає можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії через індивідуальний вибір здобувачами ОК у обсязі, передбаченому законодавством; ОП передбачає набуття здобувачами вищої освіти як загальних, так і професійно-орієнтованих соціальних навичок; Обсяг ОП та окремих ОК в цілому реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів та є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання. 2. ОП за підкритеріями 2.2, 2.3, 2.5, 2.7, 2.9 має часткову відповідність, оскільки: Зміст освітньої програми має чітку структуру, а ОК, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему, проте ПРЄ04 та ПРН05 не можуть бути досягнуті в повній мірі обов'язковими ОК; Зміст освітньої програми загалом відповідає предметній області спеціальності 141, однак багато ОК мають спрямування спеціальності 144; ОП та НП передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності, однак, ОП потребує розширення практичної підготовки шляхом розширення обсягу лабораторних занять для досягнення практично-орієнтованих навичок та компетентностей; Зміст ОП загалом ураховує вимоги професійних стандартів, проте не містить окремих ОК/модулів/тем, спрямованих на забезпечення компетентностей з організації робіт із забезпечення безпеки та охорони праці; На ОП здійснюється підготовка здобувачів за дуальною формою, проте наданий для ознайомлення індивідуальний НП за дуальною формою не відповідає вимогам щодо почерговості перебування здобувача освіти в закладі вищої освіти та на підприємстві. Зазначені недоліки в рамках часткової відповідності підкритеріям не відносяться до суттєвих, оскільки вони безпосередньо не порушують чинну нормативну базу, не позначаються на набутті компетентностей всіма здобувачами освіти, включених у чинну версію ОП, не унеможливають і суттєво не ускладнюють отримання освітніх послуг. Всі вони можуть бути виправлені в робочому порядку за наступного перегляду ОП або укладання договорів про дуальну форму здобуття вищої освіти. Таким чином, за критерієм 2 програма відповідає рівню В.

Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання:

1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти.

Експертна група проаналізувала правила прийому на навчання за ОП "Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології", які затверджені у КПІ імені Ігоря Сікорського. Вони є чіткими, зрозумілими та не містять дискримінаційних положень. Доступ до них разом із усіма додатками та положеннями забезпечений на офіційному сайті закладу (Офіційний сайт приймальної комісії: <https://pk.kpi.ua/>. Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти до НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» (2023): <https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules.pdf>. Положення про прийом на навчання до НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» для здобуття ступеня магістра (2023): <https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules-mag.pdf>). Правила розгляду апеляцій здійснюються відповідно до Положення про порядок подання і розгляду апеляцій вступників до НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»: <https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/appeal.pdf>. Додатково на сайті кафедри електропостачання, яка забезпечує освітню діяльність теж наведено правила вступу до магістратури (https://ep.kpi.ua/uk/master_admission). Співбесідою зі здобувачами вищої освіти та випускниками підтверджено, що правила вступу на навчання за ОП були зрозумілими та доступними для вступників та всіх учасників освітнього процесу. Під час проведення зустрічей, експертна група переконалась, що у здобувачів немає зауважень чи пропозицій до процедури вступу.

2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми.

Правилами прийому до ЗВО на навчання на другий (магістерський) рівень за державним замовленням, передбачено складання єдиного вступного іспиту (ЄВІ), який у 2023 році складався з двох частин – іноземної мови за вибором вступника (англійська, німецька, французька або іспанська) та тесту загальної навчальної компетентності (ТЗНК) для перевірки необхідного рівня знань з критичного, аналітичного та логічного мислення, а також фахового іспиту. Заяви для складання фахового іспиту для вступу до магістратури подаються виключно електронно через особисті кабінети вступників на <https://vstup.edbo.gov.ua/>. У формулі для визначення конкурсного балу враховується сума оцінок, помножених на вагові коефіцієнти (відповідно 0,2; 0,2 та 0,6, що показує на важливість знань зі спеціальності). Результати фахового іспиту оприлюднюються на сайті кафедри <https://ep.kpi.ua/uk/node/621>. Програма фахового випробування на ОПП затверджена Головою Приймальної комісії (ректором ЗВО - М.Згуровським) та оприлюднена на сайтах НН ІЕЕ <https://cutt.ly/RwE2Idg1> та кафедри (<https://cutt.ly/wwE2IVko>). До програми включено ОК бакалаврського рівня - «Системи електропостачання» (є базовим загалом для спеціальності 141), «Енергетичний аудит», «Енергетичний менеджмент», «Енергоефективні технології споживання електричної енергії» (є базовими для конкретної ОП, так як на результатах навчання за даними ОК базуються такі ОК програми, як «Системи енергетичного менеджменту», «Енергетичний аудит будівель та процесів», «Методи вимірювання та верифікації енергетичної результативності компанії»). Особливості ОПП враховуються також написанням мотиваційного листа, який надають вступники до магістратури з метою презентації свої уподобань, мотивації до навчання та розуміння особливостей спеціальності.

3. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Визнання результатів навчання, отриманих у інших ЗВО, зокрема під час академічної мобільності, у КПІ ім. Ігоря Сікорського регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу» (розділ 5 Сторінка 11 «Оцінювання та визнання результатів навчання», <https://osvita.kpi.ua/node/39>), а також Положенням про визнання у КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/181>). Для результатів навчання за програмами академічної мобільності визнання проводиться за узгодженими з університетами[1] партнерами навчальних планів (або частин навчальних планів) за Постановою КМУ «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 р. № 579 (<https://cutt.ly/QwE2HqJe>) та «Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/124>) з урахуванням ЄКТС. Під час оформлення договору про навчання за програмою академічної мобільності студенту надається інформація про визнання результатів навчання у закордонних ЗВО, а у процесі формування індивідуальних навчальних планів здобувачів, за умови академічної мобільності, приймається рішення про можливість перезарахування окремих періодів і результатів навчання. Під час спілкування ЕГ зі здобувачами, ними було підтверджено, вони отримали відповідну інформацію від кураторів груп та ознайомлені з можливостями академічної мобільності. Також під час зустрічі здобувачі за даною ОП підтвердили, що брали участь у програмі подвійних дипломів між Варшавським технологічним університетом, Польща та КПІ ім. Ігоря Сікорського у другому семестрі 2019-2020 н.р. та програмі академічної мобільності з Університетом південно-східної Норвегії, Королівство Норвегія у першому семестрі 2022-23 н.р. За рішенням комісії з визнання результатів була встановлена відповідність між відповідними дисциплінами та зафіксовано у Протоколі засідання комісії (<https://cutt.ly/FwE23UPs>). ЕГ підтверджує, що здобувачі не мають зауважень до процедури визнання результатів за програмами академічної мобільності. Студенти підтвердили, що вони ознайомлені з пропозицією ЗВО для магістрів НН ІЕЕ пройти навчання у весняному семестрі 2023/24 н.р. за програмою "Engineering and Engineering Trades" в Університеті Південно-Західної Норвегії, інформацію про яку можна отримати з сайту кафедри (<https://ep.kpi.ua/uk/node/644>).

4. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Здобувачі за даною ОП можуть навчатися шляхом неформальної освіти. Порядок визнання шляхом аналізу чинності результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті здобувачами викладено у Положенні при визнанні в КПІ ім.Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/node/179>). Положення надає право здобувати компетентності, необхідні для присвоєння освітньої або професійної кваліфікації у системі формальної, неформальної чи інформальної освіти та описує процедуру валідації результатів навчання, яким є формалізований процес визначення рівня оволодіння здобувачами запланованих результатів навчання шляхом застосування засобів перевірки. Ними є екзаменаційні білети, контрольні та тестові завдання, інструменти, обладнання, матеріали та інші засоби відповідно до рівня кваліфікації та технологічних вимог. У разі наявності в силабусі рекомендацій НПП щодо можливості проходження визначеного онлайн курсу чи іншого елементу неформальної освіти, додаткова валідація результатів неформального навчання не потрібна. Експертна група отримала підтвердження перезарахування результатів неформальної освіти під час викладання вибіркового дисциплін. У вибіркового дисциплінах «Перспективні Smart енергосистеми» та «Енергоефективні Smart Grid технології» були визнані результати навчання, отримані у неформальній освіті, як результат поточного контролю і зараховані додаткові бали до поточного рейтингу шляхом зарахування сертифікату проходження онлайн-курс на платформі Coursera «Energy, Environment, and Everyday Life» та через зарахування сертифікату проходження онлайн-курсу на платформі Coursera «Electric Utilities Fundamentals and Future».

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

До сильних сторін за критерієм 3 з даної ОП є діючі механізми забезпечення можливостей та практичний досвід успішної реалізації визнання результатів навчання здобувачів за програмами подвійних дипломів у декількох закордонних ЗВО.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 3.

Слабких сторін у контексті Критерію 3 не виявлено

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Щодо Критерію 3 експертною групою виявлена повна відповідність за підкритеріями 3.1-3.4, оскільки наявні правила прийому на навчання за освітньою програмою, які є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти та кафедри; Правила прийому на навчання за ОП враховують особливості самої освітньої програми шляхом внесення до програми фахового вступного випробування переліку ОК, які важливі для успішного навчання; В закладі визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти та під час неформальної освіти, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та якими користуються під час реалізації ОП. На підставі того, що вимоги всіх підкритеріїв виконано повністю, відсутні як недоліки так й інноваційні / взірцеві практики, освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають Критерію 3 з рівнем відповідності В.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

1. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.

ЕГ пересвідчилась, що методи та форми навчання і викладання за кожним ОК сприяють досягненню цілей та результатів навчання, які вказано у ОП. Вони регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/regulations>). Згідно цього положення на ОП здійснюється навчання за

денною, заочною та дистанційною формами, також є можливість навчання за дуальною формою, але у межах від 25 % до 60 % від загального обсягу кредитів за ОПП. Освітній процес в ЗВО здійснюється за наступними формами: навчальні заняття (лекційні, практичні та семінарські заняття, лабораторні роботи та комп'ютерний практикум), виконання індивідуальних завдань, самостійна робота студентів, практична підготовка, контрольні заходи. Наразі використовується дистанційна форма навчання, що підтвердили здобувачі на зустрічі з ЕГ. Здобувач групи ОН-21мп зазначив, що для оперативної комунікації із здобувачами викладачі створюють телеграм-канали за своїм ОК, у яких завжди можна отримати консультацію. Для забезпечення ПРН в межах ОК поєднуються різноманітні форми та методи викладання. Їх вибір є індивідуальним в рамках кожного окремого ОК і описаний у силабусі відповідного ОК (<https://ep.kpi.ua/uk/node/440>). На заняттях більшість НПП використовує словесні, наочні і практичні методи навчання. При виконанні курсового проекту ОК «Методи вимірювання та верифікації енергетичної результативності компанії», ОК «Основи наукових досліджень», ОК «Менеджмент стартап проектів» використовуються пояснювально-ілюстративний, частково пошуковий і дослідницький методи. Для визначення рівня задоволеності здобувачів формами та методами викладання, ЗВО проводить декілька опитувань шляхом анкетування: «Викладач очима студентів» (у кінці кожного семестру), «Кафедральне опитування за ОПП» та опитування НДЦ прикладної соціології «Соціо+». Здобувачі підтвердили свою участь у опитуваннях і те що вони анонімні. Результати опитувань розміщуються на сайті кафедри за посиланням <https://ep.kpi.ua/uk/node/625>, вони свідчать про достатній рівень задоволеності здобувачів ОПП. Цей факт підтвердили декілька здобувачів груп ГН-31мп і ОН-21мп, що були на зустрічі з ЕГ. Студентоцентризований підхід в рамках ОПП реалізується шляхом формування індивідуального навчального плану здобувача. Самостійне обрання вибіркового ОК, бази практики, теми магістерської дисертації, можливість обрання дуальної форми освіти є основою для формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача. Здобувачка групи ГН-31мп, що навчається на першому курсі, вказала що саме зараз йде процес вибору теми і наукового керівника майбутньої магістерської роботи. Вона зазначила про індивідуальний підхід у процесі вибору та врахування думки і побажань здобувача. ЗВО забезпечує можливості обрання НПП методів навчання та викладання відповідно до принципів академічної свободи полягає у самостійності при визначенні структури, методів та форм навчання в межах окремого ОК та напрямків його модернізації.

2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (у формі силабуса або в інший подібний спосіб).

Інформування щодо організації освітнього процесу здійснюється централізовано, на сайті ЗВО розміщено графік навчального процесу та розклад занять і сесії (<http://rozklad.kpi.ua>). Основним документом, який містить інформацію щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання кожного освітнього компонента ОПП є силабус. Це визначено у Положенні про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" (<https://kpi.ua/regulations>). Під час акредитаційної експертизи ЕГ впевнилась, що силабуси ОК, які складають ОПП Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології, розміщено у вільному доступі на сторінці сайту кафедри електропостачання (<https://ep.kpi.ua/uk/node/440>). Здобувачі із фокус-групи за цією ОПП, під час зустрічі з ЕГ, підтвердили, що саме так вони ознайомилися з самою ОПП і її ОК перед вступом на неї. Крім цього, силабуси розміщено на платформах дистанційного навчання Google Classroom або Moodle, у яких НПП створюють відповідні курси ОК і до яких здобувачі отримують доступ при навчанні. Здобувачів ОПП знайомлять з силабусом ОК, порядком та критеріями оцінювання на першому занятті і у разі потреби вони завжди можуть отримати довідку у разі виникнення питань. Здобувачка групи ОН-21мп, що була на зустрічі з ЕГ, підтвердила цей факт і додала, що силабуси ОК завантажені у Google Classroom. У додаток здобувачка групи ГН-31мп вказала, що вони мають можливість контролювати процес поточного оцінювання через особистий кабінет здобувача, де бачать виставлені їм бали. Інші здобувачі також підтвердили цей факт і додали, що викладачі використовують гнучкий підхід до оцінювання знань і дозволяють підвищити бал оцінювання за окремими завданнями.

3. Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми.

ЕГ з'ясовано, що під час реалізації ОП в освітній процес імплементовані методи навчання, які засновані на дослідженнях. Вони застосовуються при виконанні курсового проекту за ОК «Методи вимірювання та верифікації енергетичної результативності компанії», ОК «Основи наукових досліджень», ОК «Менеджмент стартап проектів» та під час проходження переддипломної практики на підприємствах. НДР здобувачів проходить як під час освітнього процесу, так і у позанавчальний час у двох наукових гуртках (<https://cutt.ly/bwRoIVFu>). Один з них «Smart Grid системи з джерелами розосередженої генерації», інший «Інформаційні технології управління енергоспоживанням». На відповідній сторінці є інформація (наказ про створення, положення і перелік учасників) лише для гуртка «Smart Grid системи з джерелами розосередженої генерації» для другого гуртка її немає. Вибір напрямку наукових досліджень здобувачі здійснюють на 1-му курсі, одночасно обираючи свого наукового керівника. Здобувачка групи ГН-31мп, що навчається на першому курсі, вказала що саме зараз йде процес вибору теми і наукового керівника майбутньої магістерської роботи. Здобувачка другого року навчання, із групи ОН-21мп, згадала як вона обирала тему рік потому. Більшість здобувачів ОПП подовжують той напрям дослідження, що починали на рівні бакалавра. На кафедрі електропостачання є відповідне сучасне обладнання, воно було продемонстровано ЕГ під час огляду МТБ, що дозволяє виконувати наукові дослідження у рамках магістерських дисертацій. За результатами наукових досліджень здобувачі публікують статті, беруть участь у наукових конференціях і конкурсах

студентських наукових робіт, а інколи у виконанні науково-дослідних тем. Прикладом реалізації наукових досліджень здобувачів є перемога здобувачки гр. ОН-21мп у 1-му турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт, з роботою «Визначення оптимальних пакетів енергоефективних заходів для громадських будівель» (<https://cutt.ly/wwRoRsuI>). Її науковим керівником є гарант ОПП. Здобувачі беруть участь у конференціях: міжнародна науково-технічна та навчально-методична конференція «Енергетичний менеджмент: стан та перспективи розвитку - PEMS», науково-технічна конференція «Енергетика. Екологія. Людина», науково-технічна конференція магістрантів НН ІЕЕ. Прикладом публікації здобувачів є стаття у фаховому журналі «Енергетика: економіка, технології, екологія», розміщена за посиланням <https://cutt.ly/IwRoA6tI>. Перелік публікацій здобувачів, що навчаються за ОПП, розміщено за посиланням <https://cutt.ly/6wRoAOft>. ЕГ констатує, що кафедра створює належні умови для залучення здобувачів до науково-дослідної роботи.

4. Педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники (далі – викладачі) оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.

Відповідно до п.1.5 «Порядок створення та затвердження робочих програм (силабусів) навчальних дисциплін (освітніх компонентів) в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://cutt.ly/d8SZyOA>) робочі програми (силабуси) ОК щорічно переглядаються та оновлюються на підставі: змін в ОПП, опитувань та внесення пропозицій стейкхолдерів, пропозицій проектної групи, досягнень і сучасних практик у відповідній галузі, участі викладачів у програмах стажування тощо. Гарант ОПП та НПП, на зустрічі з ЕГ, підтвердили факти внесення змін у робочі програми (силабуси) ОК. Пропозиції щодо внесення змін до ОПП акумулюються проектною групою і структуруються, щоб виключити їх дублювання і відсіяти некоректні. Далі усі пропозиції до ОПП розглядаються на засіданні кафедри, витяг з протоколу №3 від 28.09.22 р. (<https://cutt.ly/RwRqC3OB>). Прикладом пропозицій від здобувачів є побажання оновити матеріал та додати побільше практичних кейсів для ОК «Математичне моделювання та прийняття рішень в системах електропостачання». Значна увага приділяється пропозиціям роботодавців про внесення змін у ОК даної ОПП, особливо профільних державних установ, серед яких Державна інспекція енергетичного нагляду України та агентство Держенергоефективності. Пропозиції щодо внесення змін у окремі ОК деталізуються і приймаються на засіданні кафедри, витяг з протоколу №4 від 26.10.22 р. (<https://cutt.ly/ywRq9rn8>). Наступним кроком є затвердження змін у ОК за ОПП і самих силабусів ОК, витяг з протоколу №21 від 07.07.23 р. (<https://cutt.ly/UwRiYctn>). Прикладом є оновлення назви та змісту нормативної ОК циклу професійної підготовки ПО7 з урахуванням рекомендацій роботодавців, у ОПП 2023 року вона має назву «Нормативно-правове забезпечення енергетичної ефективності». Частково НПП вносять зміни за результатами наукових досліджень, таким чином було оновлено лекційну частину та додано три практичних кейси у ОК «Математичне моделювання та прийняття рішень в системах енергопостачання» за результатами апробації технології електронно-табличного моделювання засобами MS Excel. Тобто була врахована пропозиція здобувачів. ЕГ робить висновок, що за даною ОПП викладачі дійсно щорічно оновлюють зміст ОК відповідно до сучасних наукових тенденцій, практик та досягнень у сфері енергетичного менеджменту.

5. Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.

Координацію міжнародної діяльності у КПІ ім. Ігоря Сікорського, у напрямку інтернаціоналізації діяльності ЗВО, здійснює Департамент міжнародного співробітництва (ДМС) <http://icd.kpi.ua/>. Одним із напрямків діяльності ДМС є забезпечення програм академічної мобільності, як для здобувачів, так і НПП. Участь у програмах академічної мобільності регламентується загальним Положенням (<https://cutt.ly/i8DwlpU>). Найбільш поширеною програмою академічної мобільності є програма «Еразмус+», процедура відбору до якої здійснюється за конкурсом (<https://cutt.ly/V8BrKod>). На сайті кафедри електропостачання (<https://ep.kpi.ua/uk/node/441>), наведено перелік здобувачів що брали участь у програмах академічної мобільності. Найбільша кількість здобувачів за ОПП навчалася у Університеті Південно-Східної Норвегії, з 2018 року по цей час – 6 чоловік. На зустрічі здобувачів з ЕГ, була присутня здобувачка з гр. ОН-21мп, яка зараз навчається у цьому університеті. Вона зазначила, що навчалася за цією програмою другий семестр поспіль. Ще дві здобувачки із групи ГН-31мп, що були присутні на зустрічі і навчаються на 1-му курсі за ОПП, повідомили що пройшли відбір за цією ж програмою, у той самий університет Норвегії на наступний семестр. І додали що ще одна здобувачка із їх групи також пройшла відбір, але її не було на зустрічі з ЕГ. У зв'язку із військовим станом, здобувачам чоловічої статі заборонений виїзд за кордон, тому це обмежує їх участь у цих програмах. Цей факт підтвердив здобувач із групи ОН-21мп, який брав участь у конкурсі на цю програму. Другим напрямком академічної мобільності за ОПП, що діє, є програма подвійного диплому з Варшавською політехнікою. У 2020 році у ній взяли участь одна здобувачка з нашої сторони і четверо громадян Польщі. Наразі є об'єктивні складнощі у роботі цієї програми. Заступник директора НН ІЕЕ з міжнародного співробітництва (на громадських засадах), у липні цього року перебувала з візитом у Варшаві і одним із її завдань було подовження і активізації роботи за цією програмою (<https://cutt.ly/qwRi2D6s>). Здобувачі також мають можливість долучитися до програми подвійного диплому з Магдебурзьким університетом ім. Отто фон Геріке спільного українсько-німецького центру машинобудування (<https://cutt.ly/6wRi3TdK>). НПП також долучаються до програм академічної мобільності, більшість з яких направлена на підвищення кваліфікації. Тут перевага надається Чехії та Польщі, прикладом є стажування у Prague Institute for Qualification Enhancement (Прага, Чехія), за курсом «New trends and innovations in publications in Scopus and WoS Indexed Journals». Таким чином, ЕГ відмічає високий рівень інтернаціоналізації ЗВО в рамках функціонування даної ОП, який полягає у впровадженні програм академічної мобільності та стажуванні викладачів у закордонних ЗВО.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Сильних сторін в контексті даного критерію не виявлено. Серед позитивних практик ЕГ відзначає на ОП: 1. Наявність двох платформ дистанційного навчання, що дозволяє викладачу вибрати найбільш зручну для нього. 2. Реальні приклади участі здобувачів ОПП у програмах академічної мобільності у цьому та минулому році, запланована участь 3-х здобувачів у наступному році, що свідчить про системну роботу у цьому напрямку.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 4.

Слабких сторін немає, але є зауваження - на сайті кафедри електропостачання повноцінно наведено інформацію лише по одному науковому гуртку «Smart Grid системи з джерелами розосередженої генерації», по іншому гуртку «Інформаційні технології управління енергоспоживанням» інформація вкрай обмежена. ЕГ рекомендує, до кінця навчального року оновити сторінку сайту кафедри з інформацією про функціонування наукового гуртка «Інформаційні технології управління енергоспоживанням», розмістити нормативну документацію.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Експертна група дійшла висновку про повну відповідність ОПП за підкритеріями 4-1- 4.5. Адже форми та методи навчання сприяють досягненню ПРН та цілей ОПП, забезпечують студентоцентризований підхід та певний рівень академічної свободи. Здобувачам своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у формі силабуса. В ЗВО на високому рівні забезпечується поєднання навчання та дослідження: здобувачі приймають участь у науковому гуртку, публікують наукові статті, беруть участь у міжнародних конференціях. Викладачі регулярно оновлюють зміст ОК. Є реальні приклади застосування програм академічної мобільності як здобувачів так і НПП, це має системний характер, що свідчить про інтернаціоналізацію діяльності ЗВО. Але є незначне зауваження щодо покращення інформованості і висвітлення діяльності наукового гуртка «Інформаційні технології управління енергоспоживанням», яке не впливає на загальну оцінку. Загалом ЕГ фіксує повну відповідність ОПП за усіма підкритеріями і робить висновок, що за відсутністю інноваційних практик ОПП за Критерієм 4 відповідає рівню В.

Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність:

1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.

Згідно отриманої інформації, контрольний процес здобувачів вищої освіти на даній ОПП регламентується декількома ключовими документами КПІ ім. І. Сікорського: Рейтингова система оцінювання (PCO) [<https://osvita.kpi.ua/node/37>], Положення про поточний, календарний та семестровий контроль [<https://osvita.kpi.ua/node/32>]. Серед найпоширеніших форм контролю навчальних досягнень студентів визначені: усне опитування, письмове опитування, тестування за допомогою комп'ютерних технологій, захист індивідуальних завдань, лабораторні роботи. Кожен викладач на початку семестру у Силабусі дисципліни прозора вказує форми контролю, критерії оцінювання та інші нюанси оцінювання [<https://osvita.kpi.ua/node/32>]. Ще до початку навчання здобувачі мають можливість ознайомитися з PCO в системі "Електронного Кампусу" [<https://ecampus.kpi.ua>] та на Платформі дистанційного навчання "Сікорський" [<https://www.sikorskydistance.org>]. Крім того, як зазначили здобувачі, на першому занятті викладачі детально пояснюють методи та критерії оцінювання. Інформація щодо оцінювання, критеріїв та контрольних заходів пояснюється на першому занятті, і повторюється протягом семестру, дублюючись у силабусах [<https://osvita.kpi.ua/node/32>]. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання в КПІ ім. І. Сікорського є добре структурованими, чіткими та зрозумілими для здобувачів вищої освіти. Вони сприяють чесному та об'єктивному оцінюванню студентів, дозволяючи точно встановити рівень їх досягнень.

2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності).

Хоча стандарт вищої освіти відсутній для спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, але на ОПП розроблені чіткі механізми атестації, які відповідають високим вимогам до здобувачів вищої освіти. Центральним елементом атестації згідно Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/35>) є публічний захист кваліфікаційної роботи. Ініціація процесу визначення теми роботи розпочинається ще до виробничої практики, що забезпечує її актуальність та практичну спрямованість. Темі кваліфікаційних робіт погоджуються і формуються до початку виробничої практики (<https://ep.kpi.ua/uk/node/624>), що гарантує час для якісного дослідження. Тематика робіт відповідає рівню освіти та спеціальності, і стосується рішень для покращення енергетичної ефективності підприємств, енергоменеджменту тощо. Відповідальність за проведення захисту та оцінювання лягає на екзаменаційну комісію (<https://ep.kpi.ua/uk/node/440>), затверджену наказом ректора. Це забезпечує об'єктивність і непередбачуваність результатів оцінювання. Університет розробив чіткі регламенти для дистанційного навчання, що враховують особливості такого формату (<https://osvita.kpi.ua/node/368>). Після успішного захисту всі дисертації опубліковуються у репозиторії університету (<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/21760>), забезпечуючи відкритий доступ до наукових досліджень.

3. Визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для усіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

На основі аналізу наданої інформації можна зробити висновок про чіткість та зрозумілість правил проведення контрольних заходів на освітній програмі "Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології". Процедури та методи, за якими визначаються критерії оцінювання на ОП, є об'єктивними. Вони визначені у "Положенні про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання" (<https://osvita.kpi.ua/node/32>). Ця інформація є вільно доступною для усіх учасників освітнього процесу. Порядок повторного проходження контрольних заходів також чітко регламентований (<https://osvita.kpi.ua/node/32>). Здобувачу надається не більше 2 спроб за кожною ОК. Цей порядок є справедливим і об'єктивним, забезпечуючи кожному студенту рівні можливості. На практиці, як зазначали запрошені студентів та члени НПП, спірні питання, що виникали, вирішувались за рахунок активної взаємодії, не потребуючи втручання Комісії з питань регулювання конфліктних ситуацій. Здобувачі підтверджують, що у випадку незгоди з оцінкою, вони мають право на оскарження результатів через подання апеляції. Порядок оскарження чітко визначено у "Положенні про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського" (<https://osvita.kpi.ua/node/182>). На питання до здобувачі про конфліктні ситуації та повторне проходження контрольних заходів, студенти та викладачі підтверджують консистентне дотримання встановлених правил. Правила проведення контрольних заходів на освітній програмі КПІ ім. Ігоря Сікорського є чіткими, зрозумілими, доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час їх реалізації.

4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.

ОП демонструє цілісний підхід до питань академічної чесності (АЧ), що відображається у їх внутрішніх документах та процедурах. ЗВО визначає чіткі правила і стандарти у Розділі 4 «Кодексі честі» (<https://kpi.ua/files/honorcode.pdf>). Цей документ передбачає відповідальність за недотримання АЧ. ЗВО встановив конкретний порядок виявлення порушень АЧ, який було затверджено наказом № НУ/165/2022 (<https://osvita.kpi.ua/node/935>). В університеті діє комісія Вченої ради КПІ з етики та АЧ (https://document.kpi.ua/2023_НСВС-11), яка вживає заходів щодо усунення порушень та може рекомендувати адміністрації накладання санкцій на порушників. Як зазначили здобувачі ВО, ЗВО активно працює над популяризацією АЧ через лекції, воркшопи, вебінари та інші заходи. Зокрема, студентів інформують про важливість дотримання академічної доброчесності, використовуючи різноманітні платформи, включаючи соцмережі. Здобувачі освіти знають про перевірку їх кваліфікаційних робіт у ПК "Unicheck", що є важливим інструментом протидії порушенням академічної доброчесності. Усі члени навчально-педагогічного складу проінформовані про обов'язкове дотримання академічної доброчесності, а здобувачі можуть повідомляти про випадки порушення на спеціалізовану електронну адресу та звертатися до Бібліотеки КПІ за отриманням відповідей на поширені запити щодо академічної доброчесності, оскільки бібліотека є модератором електронного кабінету КПІ в системі виявлення збігів/ідентичності/схожості та створює акаунти для відповідальних за перевірку академічних текстів від структурних підрозділів (https://www.library.kpi.ua/research/academic_integrity/). Варто відзначити, що на прохання ЕГ гарантом було надано зразки результатів перевірки випускних робіт на текстові запозичення, виконані в ПЗ Unicheck, де відсоток збігів був від 4 до 25%. ЕГ провела також перевірку цих робіт з репозиторію, за результатами якої було встановлено коректність наведених у звіті значень, що говорить про дієвість механізмів дотримання АЧ та контролю за її можливими порушеннями. Крім цього, на зустрічі з керівниками відділів ними було відзначено, що в НТУ КПІ вперше було позбавлено випускника магістратури (за іншою ОП), в роботі якого після захисту знайшли

плагіат, який не був вчасно знайдений під час перевірки в програмі. Це говорить про дієвість механізмів дотримання академічної доброчесності в закладі та є свідченням високої культури якості освіти в закладі.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

На програмі відсутні інноваційні чи взірцеві практики, однак, варто відзначити позитивну практику в контексті критерію 5, яка полягає в дієвих механізмах дотримання академічної доброчесності, запроваджених в закладі. Це проявляється у першому випадку позбавлення випускника ступеня магістра за плагіат в роботі після її захисту в захисту, що свідчить про глибокий та системний підхід університету до питань контролю, оцінювання та доброчесності, а також про прагнення постійно вдосконалювати ці аспекти своєї діяльності.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 5.

Незважаючи на загальну високу культуру дотримання академічної доброчесності, яка є сильною стороною закладу та програми, варто відзначити часткове не повне розуміння поняття академічної доброчесності серед студентів, що було встановлено за результатами зустрічі ЕГ з випускниками. Під час неї було отримано інформацію, що академічну доброчесність під час навчання не була належно популяризована. Однак, враховуючи те, що здобувачі показали обізнаність, можна зробити висновок, що в закладі вже ведеться робота в цьому напрямку. Водночас, з огляду на це, ЕГ рекомендує на ОП продовжувати компанію щодо підвищення інформованості про академічну доброчесність, де продемонструвати, чому саме важливо дотримуватися академічної доброчесності і які негативні наслідки невиконання несе за собою, наводячи приклади позбавлення ступеня магістра за академічний плагіат.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Підсумовуючи отримані результати, можна сказати, що за підкритеріями 5.1, 5.2, 5.3 ОП є повна відповідність. Це проявляється у тому, що за підкритерієм 5.1 форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП ефективно відображають та перевіряють досягнення програмних результатів навчання. Забезпечена чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів завдяки документації та методичним рекомендаціям, які регулярно переглядаються і коригуються. Це дозволяє викладачам отримувати об'єктивні дані про рівень засвоєння матеріалу студентами. За підкритерієм 5.2 форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам до рівня вищої освіти та спеціальності, тематика є актуальною та дозволяє оцінити досягнення здобувача. За підкритерієм 5.3 правила проведення контрольних заходів є доступними для усіх учасників освітнього процесу, існують дієві правила оскарження їх результатів, вирішення конфліктних ситуацій. За підкритерієм 5.4 встановлено, що процедури дотримання академічної доброчесності у закладі існують є дієвими, які забезпечують дотримання стандартів, та використовують відповідні технічні засоби для перевірки робіт на плагіат. Отже, оскільки ОП за даним критерієм відповідає вимогам, надана рекомендація з посилення популяризації академічної доброчесності не стосується до суттєвих недоліків, а інноваційні практики відсутні, ЕГ встановлює рівень відповідності за критерієм 5 як «В».

Критерій 6. Людські ресурси:

1. Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання.

Відповідність академічної кваліфікації НПП підтверджується наявністю відповідної освіти або наукової діяльності у цій сфері, професійна кваліфікація НПП це його досвід професійної діяльності у цій сфері. Відповідно ЕГ встановлювала наявність у НПП відповідної освіти, наукового ступеня та вченого звання, виконання підпунктів ліцензійних умов (що свідчить про професійний рівень та досягнення викладача) і його наукову діяльність. Серед додаткових показників наукової діяльності розглядався Н-індекс НПП у базі даних Scopus, бо він свідчить про оцінку його наукової публікаційної діяльності на міжнародному рівні і враховується під час подання наукових проєктів на фінансування держави чи закордонних грантах. Викладання нормативних ОК за ОПП забезпечують 10-ть НПП: два доктори технічних наук, один доктор економічних наук і сім кандидатів технічних наук. Викладачі виконують мінімум 5 підпунктів (максимум 13 підпунктів у одного НПП) п. 38 Ліцензійних умов провадження

освітньої діяльності (в редакції постанови КМУ від 24 березня 2021 р. № 365). Лише один із НПП немає профільної освіти відповідної ОК, але активно практикує у цій сфері. ЕГ відзначали нестандартний підхід до відбору викладачів для ОК «Інтелектуальна власність та патентознавство», його викладають два НПП з різних кафедр і обидва не працюють на профільній кафедрі інтелектуальної власності та приватного права. Гарант ОПП пояснила, що таке рішення було прийнято керівництвом НН ІЕЕ, а самі НПП є викладачами та фахівцями-практиками одночасно. Один із них має державну атестацію представника у справах інтелектуальної власності (свідоцтво патентного повіреного), тобто є практикуючим фахівцем. Інша має свідоцтва про реєстрацію авторського права на розроблені нею курси лекцій з «Інтелектуальної власності та патентознавства» і пройшла відповідне стажування як у КПІ, так і закордоном. На ОПП не передбачено викладання іноземною мовою, але п'ять викладачів мають відповідні сертифікати знання іноземної мови не нижче рівня В2. Це свідчить про активність НПП і сприяє їх фаховому розвитку. Викладачі за ОПП мають публікації як у фахових наукових виданнях України, так і виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus або WoS. Про це свідчать профілі НПП на сайті кафедри. Аналіз H-індексу НПП показав, що найбільший він у НПП за ОК «Нормативно-правове забезпечення енергетичної ефективності» дорівнює 5, кількість документів у базі 37 та 70 цитувань на документи. Двоє викладачів мають H-індекс, що дорівнює нулю і ще у одного він відсутній. На зустрічі ЕГ із НПП гарант ОПП підкреслив, що деякі із НПП поєднують викладання із практичною роботою за фахом, проводять енергетичний аудит підприємств та будівель і мають відповідні сертифікати на виконання цієї діяльності. Так гарант ОПП є міжнародним сертифікованим енергоменеджером СЕМ (свідоцтво 93188). Вказані факти свідчать, що задіяний викладацький склад відповідає фокусу та напрямку підготовки ОПП і дає змогу досягти зазначених цілей та програмних результатів навчання.

2. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.

Усі процедури, пов'язані з конкурсним добром викладачів, є прозорими і детально освітлені у діючому в КПІ ім. І. Сікорського положенні «Порядок проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів)» (<https://cutt.ly/dwEX6Nt9>). Цей факт підтвердили, на зустрічі з ЕГ, як НПП так і начальник відділу атестації НПП. Окрім базових вимог, таких як вільне володіння українською мовою, наявність атестату про вищу освіту, ступеню та вченого звання, є і фахові вимоги у основі яких є виконання підпунктів, що входять до п. 38 Ліцензійних умов. Від кількості виконаних підпунктів залежить строк укладання контракту (договору), він може бути від 1 року до 5 років, це прописано у рекомендаціях щодо визначення строків укладання контракту з НПП (<https://cutt.ly/5wECocUQ>). Таким чином керівництво ЗВО стимулює не тільки загальне виконання НПП п. 38 Ліцензійних умов, а і тих підпунктів, що є важливими для розвитку самого ЗВО, враховуючи їх з подвійним коефіцієнтом. Наприклад для укладання контракту на посаду доцента строком на один рік необхідно виконання мінімум 4-х підпунктів ліцензійних умов, але якщо вони входять у окремий перелік – то достатньо 2-х. Загалом у ЗВО впроваджена та діє система оцінювання діяльності окремих НПП згідно «Положення про рейтингування науково-педагогічних працівників КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://cutt.ly/rwEX9Dtn>). Рейтингування НПП проводиться за результатами щорічного оцінювання їх діяльності за бальною системою (<https://cutt.ly/uwEX39NxUtM>). Тобто НПП самостійно вносить дані про свої досягнення у систему, які потім верифікуються. І саме ці дані використовує відділ атестації НПП, при щорічній атестації викладачів. Також враховуються дані про стажування за останні 5 років. А для викладачів, що вже працюють і бажають укласти контракт наново, враховуються результати опитування «Викладач очима студентів». Загалом механізм дії конкурсного відбору на посаду викладача є стандартним, складається з послідовного проходження узгодження на рівні кафедри, далі інституту, остаточне рішення приймається колегіально Вченою радою ННІ. ЕГ упевнилася, що процедура конкурсного відбору НПП є прозорою і дає можливість забезпечити необхідний рівень професіоналізму для успішної реалізації ОПП.

3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.

У ЗВО існує практика включення до проєктної групи ОПП представників роботодавців. У даній ОПП це координатор проєктів з енергоефективності Європейсько-Українського Енергетичного Агентства та завідувач відділу теплофізичних основ енергоощадних технологій ПТТФ НАН України. Пропозиції роботодавці з покращення ОПП зазвичай обговорюються на засіданнях кафедри. Підтвердженням цього є витяги із протоколу засідання кафедри - витяг з протоколу №3 від 28.09.22 р. (<https://cutt.ly/RwRqC3OB>) та витяг з протоколу №4 від 26.10.22 р. (<https://cutt.ly/ywRq9rn8>). На зустрічі ЕГ із роботодавцями, директор ТОВ «ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ ПРО», директор ТОВ «Центр ефективного енерговикористання» та інші присутні підтвердили, що беруть активну участь в організації дипломної практики, надають необхідну інформацію для забезпечення практичних завдань окремих ОК і для виконання магістерських дисертацій (видозмінені дані реальних енергоаудитів), а також рецензують магістерські дисертації. Роботодавці запрошують викладачів для сумісного проведення енергоаудитів та виконання досліджень, приймають участь у ярмарках вакансій, що проводить ЗВО. Гарант ОПП зазначив, що деякі здобувачі поєднують навчання та працю, а відповідно роботодавці мають змогу підібрати собі майбутніх співробітників. У якості прикладу було наведено ТОВ «ЕСКО Україна». Враховуючи вищезазначені факти, ЕГ робить висновок, що роботодавці беруть активну участь у організації та реалізації освітнього процесу за ОПП.

4. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.

Наразі за ОПП викладачі-сумісники викладають вибіркові ОК, це завідувач відділу теплофізичних основ енергоощадних технологій ІТТФ НАН України і заст. директора з наукової роботи Інституту електродинаміки НАН України. У цьому році, за словами гаранта ОПП, здобувачі обрали ОК тільки одного з них. ЗВО залучає провідних фахівців для керівництва магістерськими дисертаціями і їх рецензування. Традиційним є залучення професіоналів-практиків у якості голів державної екзаменаційної комісії із захисту магістерських дисертацій. Представники профільних фірм, роботодавці та провідні спеціалісти державних установ проводять відкриті лекції, майстер-класи та спільні заняття із викладачами. Прикладом останнього є участь національного експерта з систем енергетичного менеджменту UNIDO і одночасно директора ТОВ «ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ ПРО» у лекції, яку провів гарант ОПП 5.10.23 р., для здобувачів ОПП з дисципліни «Системи енергетичного менеджменту» (<https://cutt.ly/BwRw2KWd>). Ще одним прикладом є навчальний вебінар «Нові підходи та тенденції щодо запровадження енергоефективних технологій» (<https://cutt.ly/zwRw7dWu>), який відбувся 26 липня 2023 р., у рамках технічного співробітництва «Просування енергоефективності та імплементації Директиви ЄС з енергоефективності в Україні» (проект FEER). На початку навчального року, 04.09.2023 р., відкриту лекцію провів заступник голови Державної інспекції енергетичного нагляду України, де розкрив функціонування Держенергонагляду і його важливу роль (<https://cutt.ly/QwEVmyJh>). На зустрічі ЕГ зі здобувачами, вони підтвердили участь у цих заходах та вказали, що такі заходи проводяться мінімум два рази на місяць. Один із роботодавців – президент ВГО «Вища рада енергоаудиторів та енергоменеджерів України», на зустрічі з ЕГ, вказав, що у них наразі навчаються та працює троє здобувачів за ОПП. ЗВО активно співпрацює із ПрАТ «ДТЕК Київські електромережі», з яким укладено загальний договір про дуальну форму освіти. Що передбачає вивчення окремих ОК на робочому місці із залученням спеціалістів підприємства. ЕГ констатує, що ЗВО залучає до проведення аудиторних занять представників роботодавців, що є професіоналами-практиками.

5. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.

КПІ ім. Ігоря Сікорського сприяє професійному розвитку викладачів ОПП, для цього проводяться такі заходи: підвищення кваліфікації викладачів у відповідності із складеними та затвердженими планами, наукові семінари, вебінари, тренінги та конференції. При цьому викладач має змогу сам обрати форму проходження і час проходження стажування. Тобто, яким воно буде, довгостроковим чи короткостроковим із механізмом накопичення. Все це представлено у «Положенні про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» <https://cutt.ly/owEV1NIo>), що діє у ЗВО. Начальник відділу атестації НПП зазначив, що викладачі ЗВО мають змогу безплатно (два рази впродовж п'яти років, загалом 216 годин) підвищити свою кваліфікацію в Навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти», який входить до структури КПІ ім. І. Сікорського (http://ipr.kpi.ua/povyshenie_kvalif/), або пройти підвищення кваліфікації в інших вітчизняних ЗВО чи провідних організаціях електроенергетичної галузі. КПІ ім. Ігоря Сікорського має відповідні договори про співробітництво із закордонними ЗВО, у рамках якого викладачі також можуть покращити свої навички та професіоналізм. Судячи з документів про підвищення кваліфікації НПП, що викладають на ОПП, переважна більшість викладачів обирає короткострокові стажування, а частина комбінує проходження одного курсу (108 годин) в інститут післядипломної освіти з короткочасними семінарами або дистанційними курсами. Викладачі ОПП, в інституті післядипломної освіти, пройшли курси (обсяг 108 год. кожний): «Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності», «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle» та «Створення відео контенту дистанційного навчання». Ще двоє викладачів пройшли курс «Цифрові інструменти Google для освіти» (базовий рівень) у ТОВ «Академія цифрового розвитку». Як бачимо, НПП підвищують свої навички роботи у системі дистанційного навчання, бо ЗВО використовує саме дистанційні платформи Google Classroom та Moodle. Іншим напрямком розвитку НПП є отримання сертифіката зі знання англійської мови, двоє викладачів отримали сертифікат рівня B2, а викладачка ОК «Менеджмент стартап-проектів» Сертифікат про володіння іноземною мовою (Мюнхен), сертифікат DAAD English, рівень CEFR – C1 (advanced). Двоє викладачів пройшли навчання в українсько-німецькому проекті «Civil Society Energy 2022» за темою “Designing PV System using professional software (PV*SOL Premium/Valentin Software)”, обсяг: 60 год. Є декілька сертифікатів проходження курсів на платформі масових відкритих онлайн-курсів Prometheus. Хоча незнана кількість НПП ще обирає довгострокові курси, наприклад Prague Institute for Qualification Enhancement (Прага, Чехія), «New trends and innovations in publications in Scopus and WoS Indexed Journals», обсяг 180 год. Таким чином, ЕГ впевнилася у наявності та дієвості системи професійного розвитку НПП у КПІ ім. Ігоря Сікорського та на конкретній ОП.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Сучасна реальність спонукала до розвитку дистанційного навчання, що пов'язано із використанням новітніх інформаційних технологій. Тому пріоритетним джерелом систематизованої передачі знань і їх ретранслятором є викладач, який забезпечує високу якість освіти. Це зумовлює потребу викладача в постійному самовдосконаленні, саморозвитку, підвищенні своєї професійної і педагогічної майстерності. У КПІ ім. І. Сікорського діє достатньо ефективна система заохочення викладачів за досягнення у фаховій сфері. Вона базується на матеріальному стимулюванні наукової роботи НПП згідно «Положення про преміювання працівників в наукових структурних підрозділах Національного технічного університету України «КПІ імені Ігоря Сікорського»» (<https://cutt.ly/MwEN8kqz>). Іншим інструментом є преміювання за публікації у виданнях, що входять до

міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science Core Collection (<https://cutt.ly/B8KiR1k>). Навіть у військовий час ці «інструменти» діють, що було підтверджено на зустрічі ЕГ з НПП за ОПП і начальницею планово-фінансового відділу. Для стимулювання розвитку молодих НПП щорічно проводиться конкурс «Молодий викладач-дослідник (року)», переможцям якого встановлюється надбавка до зарплати в розмірі 20% строком на 1 рік (<https://cutt.ly/K8KiLmR>). Один із викладачів, що викладає ОК «Управління попитом на енергетичні ресурси» за цією ОПП, протягом декілька років отримував перемогу у відповідній номінації. ЗВО щорічно проводиться конкурс на кращі підручники, навчальні посібники та монографії з актуальних напрямів розвитку науки і техніки, за посиланням вказано цьогорічні переможці (<https://kpi.ua/2023-best-book>). У якості інструменту для оцінки досягнень НПП ЗВО використовує загальну університетську систему рейтингування викладачів (<https://cutt.ly/rwEX9Dtn>). Ця система оцінює досягнення НПП у трьох напрямках: навчально-методична, науково-інноваційна та організаційно-виховна роботи. Частково якість викладання оцінюється здобувачами в опитуванні «Викладач очима студентів», або відповідними балами за наповнення курсів розміщених на дистанційних платформах навчання чи за сертифікацію цих курсів. ЕГ не побачила систематизованого інструмента для оцінювання і стимулювання саме викладацької майстерності, так званих педагогічних soft-skills. Фактично ця майстерність оцінюється опосередковано через інші показники.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

До сильних сторін можна віднести те, що значна частина НПП, що викладають за ОПП, поєднує викладання із професійною діяльністю за фахом. Це приваблює як здобувачів, так і роботодавців, спрощує процес оновлення ОПП. Позитивною практикою є залучення до викладання одного ОК двох викладачів (із диференційним розподілом навантаження), що на додаток до викладацької діяльності є діючими практиками у відповідних напрямках цього ОК.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 6.

1. Наразі НПП, що мають найвищий бал в чинній системі рейтингування НПП, в рамках одного ННІ, не отримують за це ніякого заохочення, бо воно може бути тільки за конкретні види діяльності. 2. Опосередковане оцінювання викладацької (педагогічної) майстерності й відповідно відсутність цілеспрямованого стимулювання її розвитку. ЕГ рекомендує: 1. Адміністрації ЗВО до наступного навчального року продумати можливість морального стимулювання НПП, що мають вищий бал у системі рейтингування на рівні інституту (факультету). 2. Керівництву НН ІЕЕ, у наступному навчальному році, розглянути можливість стимулювання, хоча б морального, найкращого викладача-педагога за результатами вже існуючого опитування «Викладач очима студентів».

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Експертна комісія дійшла висновку про: 1. Повну відповідність ОПП за підкритеріями: 6.1, адже ЗВО дійсно забезпечує високу академічну та професійну кваліфікацію кадрового складу ОПП, деякі НПП на додаток до викладацької діяльності займаються фаховою діяльністю (проводять енергоаудити); 6.2, адже процедури добору є прозорими, доступними і дозволяють забезпечити належний рівень кадрового складу ОПП; 6.3 і 6.4, адже роботодавці задіяні як у організації освітнього процесу так і у навчальному процесі у різних формах участі від сумісництва до відкритих лекцій та тренінгів. 6.5, адже викладачі ОПП підвищують свою кваліфікацію користуючись як вітчизняним, так і міжнародні програми професійного розвитку викладачів. 2. Відповідність у значному ступені за підкритерієм 6.6, адже у ЗВО діє система матеріальних та нематеріальних заохочень, але її фокус спрямований на науково-дослідну діяльність НПП. Тобто немає систематизованого інструмента для оцінювання і стимулювання саме викладацької майстерності. Вказані недоліки не є суттєвими, бо не впливають на якість викладання. Рекомендації по їх усуненню не потребують значних зусиль та фінансових витрат. Враховуючи наведені рівні відповідності, слабкі та сильні сторони, а також відсутність інноваційних практик, ЕГ робить висновок, що дана ОП в контексті Критерію 6 відповідає рівню В.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

1. Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.

В результаті аналізу наданої інформації та дистанційних зустрічей ЕГ із представниками ВНЗ було встановлено, що фінансування реалізації ОП ЗВО є достатнім та прозорим. Так, начальниця планово-фінансового відділу пояснила, що все, що стосується матеріально-технічної бази покладається на рахунок спеціального фонду університету або факультету. Кожен факультет має власний кошторис та віртуальний рахунок. Відповідно з цих грошей забезпечується фінансування матеріально-технічної бази ОПП. У звіті гарантом зазначено, що у 2021р було придбано додаткове обладнання для лабораторій кафедри: спеціалізований випробувальний комплекс для електрообладнання, два інвертори та акумуляторну батарею для дахової сонячної електростанції. Для комп'ютерного класу кафедри було отримано 35 моніторів у якості благодійної допомоги (договір про благодійну пожертву №12/11/21 від 12.11.2021). Інформацію про загальне матеріально-технічне забезпечення КПП подано у <https://youtu.be/LCWjAXyO5JQ>. Інформацію про лабораторії представлено на сайті кафедри <https://ep.kpi.ua/uk/laboratory>. Під час дистанційного огляду матеріально-технічної бази кафедри гарант відмітила аудиторію, імені А. В. Праховника, яка обладнана кондиціонером, автоматичними жалюзі, проєктором, комп'ютером, ноутбуком, дошкою slipchart та екраном. Далі показано: тепло пункт центру підготовки енергоменеджерів. Паралельно сюди ж заведена система погодного регулювання, а на даху встановлена метеостанція, сонячні панелі та малий вітряк, базовий набір енергоаудитора, лабораторію ОК системи моніторингу обліку і керування енерговикористанням. Завідувачем кафедри продемонстровано: - нову лабораторію по тепловим насосам компанії Viessmann, де представлено два теплових насоси типу повітря-вода. Роботодавці компанії Viessmann проводять різні тренінги і майстер-класи по різним типам теплових насосів та особливостям їх застосування в будівлях; - лабораторія яка побудована на обладнанні компанії Vaillant: два теплових насоси типу земля-вода 8-11 кВт. Варто зазначити, що обидві лабораторії задіяні в основному для бакалаврів і в рамках виконання магістерських дисертацій. Позитивною практикою програми є залучення роботодавців та спонсорів кафедри для оновлення лабораторного обладнання. ЕГ переконалася, що ОП забезпечена: - розвиненою інфраструктурою, відпочинковими зонами для студентів, науково-технічною бібліотекою (www.library.kpi.ua), яка за свідченнями директорки, здобувачів, працівників структурних підрозділів та НПП надає доступ до усіх методичних, наукових, навчальних ресурсів, баз міжнародних публікацій, електронного архіву та безкоштовний wi-fi. Також всі ОК забезпечені навчально-методичними матеріалами, які розміщені в системі Електронний Кампус (<https://ecampus.kpi.ua>), Сікорський (<https://www.sikorsky-distance.org>), Google classroom, Zoom, Google Meet. ЕГ вважає, що ОПП в повній мірі забезпечує досягнення визначеної ОПП мети та ПРН.

2. Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.

Проаналізувавши звіт із самооцінювання гаранта ОПП та дистанційні зустрічі із представниками студентської ради, здобувачами, НПП, випускниками ЕГ дійшла висновку, що усім учасникам навчального процесу забезпечений в повній мірі безоплатний доступ до інфраструктури та інформаційних ресурсів закладу. Адже усі учасники навчального процесу мають право на: - безоплатне користування бібліотекою в якій діє безкоштовний доступ до мережі Internet (www.library.kpi.ua); - мають безоплатний доступ до електронного архіву наукових та освітніх матеріалів ELAKPI (<https://ela.kpi.ua>); - мають безоплатний доступ до усіх інформаційних фондів, навчальної та спортивної бази ЗВО; - мають безоплатний доступ до лабораторій, в яких також діє безкоштовний wi-fi, що безумовно сприяє досягненню визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання; - мають можливість брати участь у наукових гуртках, олімпіадах, конференціях, хакатонах. В Університеті функціонують органи студентського самоврядування, які, підтвердили, що захищають права та інтереси осіб, які навчаються, беруть участь в управлінні Університетом, вирішують питання удосконалення освітнього процесу, організації дозвілля, оздоровлення, забезпечення належних умов побуту та відпочинку. На зустрічах студенти та випускники підтвердили інформацію про те, що У КПП ім. Ігоря Сікорського діє студентський коворкінг «Belka» <https://kpi.ua/belka>, відкриті лабораторії науково-технічної творчості «Лампа» <https://lamp.kpi.ua> та «ФабЛаб КПП» <https://fablab.kpi.ua>, студентське радіомовлення «Радіо КПП» <http://r.kpi.ua/>, відкриті артпростори «Вежа» <https://t.me/vezhakpi> та «Суспільна платформа Колізей КПП» <http://colosseum.kpi.ua/>. А мистецькі здібності здобувачів розвиває ЦКМ <https://ckm.kpi.ua/>, також діє Центр фізичного виховання та спорту <https://kpi.ua/k-24>, функціонують оздоровчі підрозділи <https://relax.kpi.ua/>. Зі слів гаранта, здобувачів та НПП, основні події та новини висвітлюються на сайті ЗВО (<https://kpi.ua>), сайті НН ІЕЕ <https://iee.kpi.ua>, сайті кафедри <https://ep.kpi.ua/uk/news> та в щотижневій газеті «Київський політехнік» (<https://kpi.ua/newspaper>). Не менш важливим є той факт, що кафедра активна в соціальних мережах Facebook <https://www.facebook.com/epkpi>. Для виявлення та врахування потреб та інтересів здобувачів в рамках ОПП щорічно проводиться опитування з питань задоволення здобувачів якістю та умовами навчання, надання доступу до освітніх послуг та освітнього середовища <https://ep.kpi.ua/uk/node/551>. Тому, ЕГ вважає, що за даним підкритерієм встановлена повна відповідність.

3. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.

У результаті аналізу наданої гарантом інформації у звіті самооцінювання, положень, нормативної документації ЗВО та дистанційних зустрічей зі здобувачами, НПП та представниками студентського самоврядування ЕГ прийшла до

висновку, що освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти та всіх працівників структурних підрозділів ЗВО. Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я студентів забезпечується дотриманням чинних правил, відповідних наказів та інструкцій: «Правила внутрішнього розпорядку» (<https://cutt.ly/CFomTdA>); «Наказ про організацію пожежної безпеки» (<https://cutt.ly/zFoWeIo>); «Наказ про організацію протиепідемічних заходів в зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (covid-19)» (<https://cutt.ly/bFoWMwM>); Про супровід (надання допомоги) особам з інвалідністю <http://surl.li/cetaq>. Відповідно до Положення про куратора академічної групи <http://osvita.kpi.ua/node/173> куратори забезпечують своєчасне ознайомлення здобувачів зі змістом зазначених документів; регулярно проводяться інструктажі з техніки безпеки. Стратегією розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 (<https://osvita.kpi.ua/node/116>) передбачено вдосконалення безпеки освітнього середовища. Варто відмітити, що у ЗВО функціонує департамент безпеки <https://kpi.ua/db>. Здобувачі та НПП також підтвердили, що для медичного обслуговування здобувачів <https://kpi.ua/health> працюють поліклініка, профілакторій, для підтримки психічного здоров'я створено кабінет психологічного консультування <https://kpi.ua/kpk>, можна отримати індивідуальну консультацію психолога <http://surl.li/ceruk>). За свідченнями здобувачів та випускників даної ОПП, - їм не доводилося звертатися за допомогою до психолога, але були повідомлені, що можуть це зробити. В лабораторіях є аптечка і вогнегасник, які були продемонстровані ЕГ під час дистанційної зустрічі. Зі слів здобувачів в гуртожитках приділяється значна увага забезпеченню належних умов проживання та умов безпеки. У Центрі фізичного виховання та спорту працюють спортивні зали, басейн <http://sport.kpi.ua>. Для оздоровлення доступні бази відпочинку <https://relax.kpi.ua>. Також для осіб з особливими потребами ЗВО обладнано корпуси пандусами та ліфтами. Для зменшення перенапруження здобувачів та покращенню їх психо-емоційного стану в ЗВО працює Студентська соціальна служба, яка надає психологічну, юридичну та соціальну допомогу <http://sss.kpi.ua>. Проте, присутні на зустрічах здобувачі та випускники відмітили, що такими послугами не користувалися. ЕГ також було проаналізовано останні результати опитувань здобувачів щодо покращення якості надання освітніх послуг та освітнього середовища (<https://cutt.ly/IwW6Hls3>). Виявилося, що понад 85% респондентів задоволені якістю освіти. При цьому, понад 65% опитаних вважають, що освітня програма відповідає сучасним вимогам ринку праці. В навчальних корпусах є укриття, де студенти можуть безпечно перебувати під час повітряних тривог. Таким чином ОПП відповідає даному підкритерію.

4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою.

У ході аналізу положень ЗВО, даних, які були надані гарантом, дистанційних зустрічей зі здобувачами освіти, представниками студентського самоврядування, гарантом та НПП ЕГ було з'ясовано, що забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів ЗВО відбувається згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу у КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://cutt.ly/zF9oMZo>). Здобувачі запевнили, що комунікація з ними відбувається через застосування широкого кола засобів. Це спілкування на заняттях в поза навчальний час, на консультаціях з використанням електронної пошти та соціальних мереж та месенджерів (Facebook та телеграм). Крім цього є офіційний Telegram-канал «Деканат ІЕЕ» (https://t.me/dekanat_iee). Уся необхідна інформація для здобувачів висвітлюється на сайті університету (<https://kpi.ua/>), сайті навчально-наукового інституту (<https://iee.kpi.ua>) та сайті кафедри електропостачання (<https://ep.kpi.ua>). Заходи з підвищення інформованості здобувачів також проводить Медіалабораторія (<https://t.me/medialabkp>). Гарантом було зазначено, що в результаті опитування майже 67% опитуваних здобувачів отримують інформацію про новини університету саме з офіційних Telegram-каналів університету (<http://surl.li/loujn>). Також на дистанційних зустрічах із представниками ЗВО, було продемонстровано на екрані, що здобувачі мають можливість наприкінці кожного семестру оцінити якість роботи викладача та комунікацію з ним за допомогою опитування «Викладач очима студентів», що враховується при рейтингуванні викладача. Щодо соціальної підтримки здобувачів, то ЕГ переконалося на зустрічах із здобувачами та представниками студентського самоврядування, що ЗВО забезпечує також соціальну підтримку студентів шляхом надання можливості проживання у гуртожитку (<https://studmisto.kpi.ua/>), користування спортивним комплексом, поліклінікою, центрами харчування та базами відпочинку. Також профспілкова організація займається соціальним та правовим захистом здобувачів (<https://studprofkom.kpi.ua/>). За результатами останнього опитування (<https://ep.kpi.ua/uk/node/625>) скарги та зауваження щодо якості комунікативної підтримки у здобувачів відсутні. Тому ЕГ дійшла до висновку що ОПП відповідає даному підкритерію.

5. Заклад вищої освіти створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.

Реалізація права на освіту осіб з особливими освітніми потребами регулюється Правилами прийому до КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/rule>, та керується Положенням про організацію інклюзивного навчання у КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/172>. Згідно цього положення особи з особливими потребами повинні забезпечуватися належним супроводом, пандусами та ліфтами. Також ЗВО запевняє, що в університетській спільноті виховується недискримінаційне ставлення до здобувачів із особливими освітніми потребами. Діє Положення про організацію інклюзивного навчання (<https://cutt.ly/SF3LztS>), яке затверджене наказом № 7/175 від 30.09.20 (<https://cutt.ly/PJlQVmj>). Крім того, наказом №1-21 від 26.01.2018 р. (https://document.kpi.ua/2018_1-21) було затверджено порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». В додаток до цього, в ЗВО затверджено наказом НУ/173/2021 від 11.08.2021 р. «Програму розвитку

інклюзивного навчання «Освіта без обмежень» у КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://cutt.ly/T97B6Jp>). Гарант зауважила, що був здійснений капітальний ремонт дорожнього покриття по вул Борщагівській у 2021 р, тому вхід до навчального корпусу став безбар'єрним. Оскільки, в рамках ОП не було випадків навчання осіб з особливими освітніми потребами, ЕГ вважає, що в межах даного підкритерію виявлена відповідність.

6. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримується під час реалізації освітньої програми.

У КПІ ім. Ігоря Сікорського правила вирішення та врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із, корупцією, дискримінацією та сексуальними домаганнями) регламентується наступними нормативними документами: «Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://cutt.ly/1JIJdN8>), «Антикорупційна програма КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/program-anticor>) та «Положенням про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://osvita.kpi.ua/2020_7-170). Закладом Розроблено план заходів для запобігання та виявлення корупції (https://document.kpi.ua/2021_HY-103), наказ 7/170 від 22.09.2020р. (https://document.kpi.ua/2020_7-170). В даних нормативно-правових актах детально прописані процедури вирішення конфліктних ситуацій. На зустрічах із здобувачами та випускниками знання про процедури вирішення конфліктних ситуацій були підтверджені. В ЗВО також діє «Положення про Комісію з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://cutt.ly/09IzLa0>) метою якого є моніторинг дотримання учасників освітнього процесу моральних та правових норм цього положення. Діє Український Центр гендерної освіти, спрямований на забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків у сфері науки та освіти (<https://kpi.ua/gender>) та проводяться інформаційні та просвітницькі кампанії, спрямовані на підвищення рівня обізнаності усіх учасників навчального процесу щодо попередження конфліктів, запобігання виникнення конфліктних ситуацій, їх виявлення та урегулювання. В результаті проведених зустрічей з гарантом ОП, НПП, представниками студентського самоврядування та здобувачами ЕГ підтверджує, що в межах ОП випадків та скарг пов'язаних із корупцією, дискримінацією та сексуальними домаганнями не зафіксовано.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Позитивною практикою програми є активне залучення роботодавців, випускників та спонсорів кафедри для оновлення лабораторного обладнання, що дає змогу не лише проводити освітній процес за програмою, а й здійснювати підготовку сертифікованих енергоменеджерів поза навчальним процесом та проведення енергоаудитів на замовлення науково-педагогічними працівниками кафедри в рамках співпраці з випускниками. Сильними сторонами в рамках критерію 7 є: 1. Сучасні аудиторії з ремонтом, меблями та проєкційним обладнанням, які дозволяють проводити навчальні заняття, презентації, тренінги не лише для здобувачів, а і для сторонніх осіб в рамках госпдоговірних угод. 2. Матеріально-технічні ресурси ОП знаходяться на рівні європейських стандартів та вищі за середній рівень по даній спеціальності в Україні, зокрема: наявне сучасне та унікальне як для України обладнання, надане провідними компаніями та організаціями галузі: Viessmann, Vaillant, GIZ тощо; власна дахова сонячна електростанція та метеостанція, малий вітряк, які використовуються в навчальному процесі та для наукових досліджень. До інноваційних та взірцевих практик, варто віднести системну роботу НПП кафедри та гаранта з покращення матеріально-технічного забезпечення, яка дозволяє об'єднати різні джерела надходжень (ресурси закладу, госпдоговірні теми, наукові проєкти, міжнародні грантові програми, співпрацю з роботодавцями), та забезпечити матеріально-технічну базу на ОП європейського рівня, та використовувати її не лише для освітнього та наукового процесу на ОП, а й для надання послуг (центр підготовки енергоменеджерів з офіційною сертифікацією, проведення регулярних тренінгів, майстер-класів, лекцій роботодавців - компанії Viessmann, експертів з енергоефективності UNIDO національним тренером з впровадження систем енергоменеджменту, президентом ВГО «Вищої ради енергоаудиторів та енергоменеджерів України» тощо).

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 7.

Слабких сторін в контексті критерію 7 не виявлено.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень А

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

ОП "Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології" за сьомим критерієм повністю відповідає встановленим вимогам щодо критерію 7, крім цього, присутні інноваційні та взірцеві практики у частині застосування сучасного обладнання в лабораторіях кафедри за даною ОП, а саме: 1. За підкритерієм 7.1 ОП має повну відповідність та наявність інноваційних та взірцевих практик, оскільки фінансові та матеріально-технічні ресурси, навчально-методичне забезпечення ОП повністю забезпечують досягнення цілей та ПРН, крім цього, взірцевою та інноваційною практикою є системна робота НПП та гаранта ОП з покращення матеріально-технічного забезпечення, яка дозволяє об'єднати різні джерела надходжень (ресурси закладу, госпдоговірні теми, наукові проекти, міжнародні грантові програми, співпрацю з роботодавцями) задля розвитку матеріально-технічної бази на ОП й досягнення нею європейського рівня, що дозволяє використовувати її не лише для освітнього та наукового процесу на ОП, а й для надання послуг стороннім організаціям (наприклад, підготовка енергоменеджерів з офіційною сертифікацією). 2. За підкритеріями 7.2-7.6 є повна відповідність вимогам, оскільки: За підкритерієм 7.2 ЗВО забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах ОП, функціонують сторінки в соціальній мережі Facebook та офіційний Telegram-канал. За підкритерієм 7.3 освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти. В навчальних корпусах є укриття, де студенти можуть безпечно перебувати під час повітряних тривог. у ЗВО працює кабінет психолога та надається медична допомога та медичного обслуговування усім учасникам освітнього процесу в поліклініці та профілакторії. Для оздоровлення здобувачів та працівників університету має власні бази відпочинку. За підкритерієм 7.4 ЗВО повністю забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою. За підкритерієм 7.5 в університеті створено достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, а наявна інфраструктура постійно удосконалюється, зокрема, встановлено пандуси при вході до навчальних корпусів і гуртожитків. Діє Програма розвитку інклюзивного навчання «Освіта без обмежень». За підкритерієм 7.6 в закладі існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій, яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу, та неї послідовно дотримуються під час реалізації ОП, що встановлено за результатами зустрічей з фокус-групами. Враховуючи зазначене, а саме повну відповідність за всіма підкритеріями, відсутність недоліків та наявність інноваційних та взірцевих практик за підкритерієм 7.1, ЕГ вважає, що в контексті Критерію 7 ОП відповідає рівню А.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

1. Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.

Експертна група пересвідчилась у тому, що процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОПП в університеті регулюються Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм (<https://osvita.kpi.ua/node/137>), Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://osvita.kpi.ua/node/121>) та Положенням про організацію освітнього процесу (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Всі документи оприлюднено у вільному доступі на сайті університету (<https://osvita.kpi.ua/docs>). Кафедра ЕП разом з Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс», Інститутом моніторингу якості освіти щорічно проводять моніторинг даної ОПП за двома напрямками: встановлення якості освітнього процесу; оцінювання змістового наповнення ОПП відповідно до потреб у фахівців на ринку праці і підвищення їх конкурентоздатності, що передбачає щорічне опитування учасників освітнього процесу (здобувачі, НПП, випускники, роботодавці тощо). Результати моніторингу обговорюються на засіданні кафедри ЕП та НМКУ та потім розглядаються Методичною радою Університету й затверджуються на засіданні Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського. Усі матеріали, що стосуються ОПП розміщуються на сайті кафедри (<https://ep.kpi.ua/uk/node/436>). ЕГ отримала докази, що, що робоча група за даною ОПП ініціює щорічний перегляд ОПП. У 2022 році під час чергового перегляду ОП були внесені наступні зміни: доповнено зміст дисципліни: «Оптовий та роздрібний ринок електричної енергії»; «Нормативне та законодавче забезпечення в системах розподілу електричної енергії»; «Методологія ефективного управління підприємствами малої генерації», в які було включені питання особливості функціонування балансуєчого та допоміжних послуг сегментів ринку електричної енергії, організація обліку технологічних порушень та реалізації заходів для їхнього уникнення та усунення, моніторинг процесів споживання електричної енергії. передбачено розгляд питань використання апарату теорії планування експерименту при моделювання систем та процесів електроенергетичних об'єктів в рамках дисципліни «Методи обробки інформації в сучасних системах розподілу електричної енергії»; введено у якості вибіркової дисципліни «Релейний захист та автоматика об'єктів малої енергетики», «Динамічна тарифікація в локальних електроенергетичних системах» й вилучені два вибіркові ОК. Відповідні зміни були внесені й у структурно логічну схему, матриці відповідності програмних компетентностей компонентам ОПП та забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами ОПП. Зміни було розглянуто та затверджено на засіданнях кафедри електропостачання (протокол № 5 від 18.11.2022 р.), погоджено на засіданні НМК КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (протокол № 2 від 24.11.2022 р.). На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує виконання даного підкритерію.

2. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми.

Здобувачі ВО долучаються до аналізу та оновлення даної ОП шляхом анкетування, розміщеного на сайті кафедри ЕП (<https://cutt.ly/MwE4dMhr>). У доступі є Анкети для опитування здобувачів щодо оцінювання якості освітнього процесу підготовки магістра за ОП за 2021-2022 н. р., за 1-й та 2-й семестр 2022-2023 н.р.). За результатами аналізу анкетування за 2021-22 н.р можна зробити висновок (<https://cutt.ly/lwE4fFQk>), що 80 % респондентів вважають, що якість освіти, яку вони отримують на цій програмі є достатньою для майбутньої професійної діяльності, та відзначають високий рівень узгодженості лекційних і практичних занять. Респонденти вважають, що 90 % обов'язкових дисциплін є важливими та необхідними для їх подальшої діяльності. Експертна група засвідчує, що при останньому оновленні ОПП були розглянуті та рекомендовані для врахування пропозиції від здобувачів на основі аналізу результатів опитування 2021-2022 (протокол №3 від 28.09.2022 <https://cutt.ly/FwE4xNJF>). Під час засідання здобувачка-магістр надала пропозиції за результатами опитування про те, при вивченні навчальних дисциплін необхідно звертати увагу на існуючу англійську термінологію за відповідними дисциплінами, окремі дисципліни забезпечити навчально-методичними матеріалами, а для дисципліни "Мат. моделювання та прийняття рішень в системах енергопостачання" оновити матеріал і додати практичні завдання з методами прийняття рішень та прогнозування (протокол №3 від 28.09.2022) Під час наступного засідання кафедри було прийнято рішення про модернізацію доної ОПП на основі наданих пропозицій, (протокол №4 від 26.10.2022 <https://cutt.ly/RwE4mKum>). До складу проєктної групи з оновлення ОПП були включені здобувачі з гр. ОН-21мп, які брали участь у засіданнях кафедри та також надавали пропозиції щодо підсилення практичного спрямування ОК Мат. моделювання та прийняття рішень в системах енергопостачання (протокол №4 від 26.10.23). Також, як було зазначено на інтерв'юванні фокус-груп, здобувачі мають змогу особисто звертатись до гаранта з пропозиціями, входять до складу робочої групи ОП та можуть висловлювати рекомендації здобувачів під час засідань, що підтверджують протоколи засідань кафедри. На зустрічі зі студ. самоврядуванням було підтверджено, що здобувачі мають змогу долучитися до процесу забезпечення якості освітнього процесу через своїх представників у Вченій раді НН ІЕЕ. Також, профком студентів бере активну участь у формуванні освітнього середовища; контролює дотримання адміністрацією університету умов навчання, проживання та побуту здобувачів. Органи студентського самоврядування здійснюють допомогу в організації наукових заходів кафедри та факультету; проводять змагання тощо. Представники студентського самоврядування беруть участь у засіданнях Вченої ради НН ІЕЕ, зокрема в обговореннях результатів внутрішнього самоаналізу (протокол Вченої ради НН ІЕЕ №3 від 31.10.2022). Таким чином, на основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує повне виконання даного підкритерію.

3. Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери.

У рамках забезпечення якості ОПП кафедра співпрацює з такими роботодавцями як Держенергоефективність, Державна інспекція енергетичного нагляду України, Інститут електродинаміки НАНУ, Інститут технічної теплофізики НАНУ, Центр ефективного енерговикористання, Асоціація енергоаудиторів України, Асоціація інженерів-енергетиків України, ЕСКО Україна, ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ ПРО тощо (<https://ep.kpi.ua/uk/node/626>). Першим заступником Голови Державної інспекції енергетичного нагляду України було внесено пропозицію про доцільність розгляду в ОП питань, пов'язаних з нормативним регулюванням підготовки та проходження тепловим господарством заходів у сфері теплопостачання осінньо-зимового періоду та проблем обробки інформації у сфері енерговикористання. Розглянуто пропозицію Міністерства розвитку громад та територій України про необхідність вивчення нормативно-правового регулювання у сфері забезпечення енергетичної ефективності. Експертна група під час аналізу протоколів засідань кафедри ЕП, відгуків роботодавців та на онлайн зустрічі пересвідчилася в тому, що під час оновлення ОПП враховуються рекомендації та пропозиції від роботодавців, які обговорюються на засіданнях кафедри (протокол №3 від 28.09.2022 р., <https://cutt.ly/FwE4xNJF>), або надсилаються гаранту. Так, враховано пропозиції представників ПАТ "Черкасиобленерго" щодо поглиблення вивчення комерційного обліку електричної енергії та взаємодіє з енергоринком, а представники ТОВ "ЕСКО Україна" поставили питання про поглиблення вивчення вимірювань та верифікації енергетичної результативності компанії. Таким чином, при останньому оновленні ОПП було введено нові ОК ПО2, ПО3, ПО9; оновлено зміст та назву ПО7; оновлено зміст ПО6; додано до каталогу нові вибіркові дисципліни і оновлено інші. Також було враховано пропозицію Голови Держенергоефективності про доцільність застосовувати в процесі навчання вимоги законодавства України в сфері енергетичної ефективності та гармонізованих з міжнародними національних стандартів (<https://cutt.ly/KwYdDUbo>). Відбувається залучення провідних фахівців роботодавців до викладацької роботи за сумісництвом. Наприклад, завідувач відділу теплофізичних основ енергоощадних технологій ІТТФ НАНУ України проф. Басок Б.І. працює на кафедрі за сумісництвом та є членом проєктної групи. На зустрічах роботодавці зазначили високий рівень випускників даної ОПП та їх затребуваність на ринку праці. Таким чином можна стверджувати про повну відповідність даному підкритерію.

4. Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми.

Експертною групою було встановлено, що інформацію щодо працевлаштування випускників збирають Відділ професійної орієнтації – Центр розвитку кар'єри (<https://rabota.kpi.ua>), НДЦ прикладної соціології Соціоплюс (<https://socioplus.kpi.ua/>) та випускова кафедра електропостачання, що забезпечує дану ОПП. Представники кафедри постійно знаходяться в контакті із випускниками і проводять опитування серед них (<https://ep.kpi.ua/uk/node/625>). Відповідно до вимог забезпечення якості освітнього процесу зв'язок між НПП та випускниками підтримується через проходження Анкети для опитування випускників щодо покращення якості освітнього процесу підготовки магістра за освітньо-професійною програмою "Енергетичний менеджмент та

енергоефективні технології", яка знаходиться на веб-сторінці кафедри електропостачання. На рівні кафедри організовано процес збору даних щодо працевлаштування випускників. Частка працевлаштованих випускників перевищує 90% (<http://surl.li/lqlmh>). За результатами опитування роботодавців серед працівників є достатня кількість випускників кафедри і зацікавленість в них (<http://surl.li/lqlmp>). Також на веб-сторінці кафедри є інформація про успішних випускників <https://ep.kpi.ua/uk/graduates>. Випускники підтримують зв'язок з працівниками кафедри, зокрема надають рекомендації з покращення ОПП. У НН ІЕЕ створено ГО «Спілка випускників НН ІЕЕ», основними завданнями якої є збереження зв'язку з інститутом, підтримка кар'єрного зростання, обмін досвідом, залучення матеріально-технічної підтримки тощо (<https://iee.kpi.ua/спілка-випускників-нн-іеє/>). та пропозиції щодо покращення ОПП. Підтримка зв'язку відбувається через сторінку кафедри на фейсбуці <https://www.facebook.com/epkpi>. На зустрічі з випускниками ЕГ отримала підтвердження того, що випускники задіяні в оновлення ОПП, пропонують здобувачам місця як для проходження практики, так і подальшого працевлаштування та відзначають належний рівень фахових компетентностей здобувачів. Випускники даної кафедри є активними зовнішніми стейкхолдерами, які долучаються до оновлення ОП. Під час онлайн зустрічі вони повідомили, що влаштовують неформальні зустрічі з НПП, під час яких долучаються до обговорення ОП. На основі аналізу зібраної інформації експертна група констатує повне виконання даного підкритерію.

5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми.

Аналіз якості надання освітніх послуг в Університеті передбачає: моніторинг, постійне вдосконалення, розподіл сфер відповідальності та здійснення самоаналізу. На рівні університету здійснюється щорічний самоаналіз якості освіти (https://document.kpi.ua/2022_НОН-253) з метою визначення відповідності кафедр вимогам ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, критеріям зовнішньої акредитації ОПП. Проведений самоаналіз (вересень-жовтень 2022 р.) показав достатній рівень відповідності показників кафедри відповідним критеріям підготовки здобувачів другого рівня ВО (протокол Вченої ради НН ІЕЕ №3 від 31.10.2022 р). На рівні кафедри здійснюється регулярний моніторинг якості забезпечення освітнього процесу, зокрема якості навчально-методичного забезпечення ОК. Недоліком зазначено відсутність сертифікатних програм за ОПП. На момент проведення самоаналізу було розпочато розроблення та затвердження сертифікатної програми «Енергоаудит та сертифікація енергетичної ефективності» (введено в дію наказом від 25.10.2022р., № НОН/303/2022). Ще одним недоліком визначено невелика кількість сертифікованих електронних курсів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський», за якими здійснюється підготовка за ОПП. Під час перегляду ОП здобувачами було зазначено проблему з використанням англійської термінології та відповідного навчально-методичного забезпечення. Також, під час онлайн зустрічі з адміністрацією та гарантом ЕГ було отримано інформацію, що за результатами пройдених акредитаційних експертиз всі звіти ЕГ та висновки галузевих експертних рад (ГЕР) аналізуються як керівництвом ЗВО, так і системою внутрішнього забезпечення якості, узагальнюються та доводяться у вигляді рекомендацій до керівників структурних підрозділів та гарантів ОП. На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує виконання даного підкритерію з незначними недоліками.

6. Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій), беруться до уваги під час перегляду освітньої програми.

Оскільки ОПП «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології» проходить акредитацію вперше тому зауваження і пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій відсутні. Проте, під час зустрічі з перегляду ОПП експертній групі було повідомлено, що були враховані рекомендації, надані для ОП підготовки бакалаврів «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології», яка акредитувалася в лютому 2023 р: уточнено формулювання мети, основного фокусу та особливостей ОПП; додані фахові компетентності К21, К22, К23, К24, К25 та програмні результати навчання ПР15, ПР16, ПР17, ПР18, ПР19 для підсилення фахової складової ОПП; розроблена онлайн форма для отримання пропозицій від роботодавців, оновлені і структуровані розділи сайту кафедри, щомісяця гарант ОПП контролює своєчасність оновлення інформації на кафедральному сайті; при оновленні силабусів ОК компетентності та програмні результати навчання повинні відповідати за шифром і змістом компетентностям та програмним результатам навчання, зазначеним у матрицях ОПП. Експертна група зазначає, що на зустрічі з гарантом, представниками сервісних підрозділів та адміністрації ЗВО було зазначено, що для попередження типових зауважень регулярно аналізуються акредитаційні справи інших ОП Університету та ОП інших закладів вищої освіти України. На основі аналізу зібраної інформації експертна група констатує повне виконання даного підкритерію.

7. В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою.

Експертна група засвідчує, що в НТУУ КПІ імені Ігоря Сікорського сформована культура забезпечення якості вищої освіти. Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОПП в університеті регулюються Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/137>), Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої

освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/121>) та Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Також в положенні прописаний докладний склад та функції учасників системи забезпечення якості вищої освіти, які неухильно дотримуються як виконання положень КПІ імені Ігоря Сікорського й Положення про академічну доброчесність, так і Кодексу честі. На рівні університету здійснюється щорічний самоаналіз якості освіти (https://document.kpi.ua/2022_НОН-253) з метою визначення відповідності кафедр вимогам ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, критеріям зовнішньої акредитації ОПП. Кафедрою ЕП забезпечується проходження НПП підвищення кваліфікації та їх участь з проблем відповідності засадам академічної доброчесності з метою забезпечення якості навчального процесу. Проведений самоаналіз (вересень-жовтень 2022 р.) показав достатній рівень відповідності показників кафедри відповідним критеріям підготовки здобувачів другого рівня ВО (протокол Вченої ради НН ІЕЕ №3 від 31.10.2022 р.). Культура якості та взаємодії між учасниками освітнього процесу простежується в громадських обговореннях проєктів оновлень ОПП магістра "Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології" (<https://ep.kpi.ua/uk/node/309>). Підтвердженням сформованої культури якості в закладі та на ОП говорять факти розуміння всіма учасникам освітнього процесу під час інтерв'ю з фокус-групами важливості розвитку ОП та її вдосконалення, висловлення пропозицій щодо покращення (які були враховані під час перегляду ОП). На основі цього та аналізу зібраної інформації експертна група підтверджує високу культуру якості в Університеті та констатує повне виконання даного підкритерію.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

До сильних сторін на ОП за критерієм 8 ЕГ відносить запроваджену в закладі багаторівневу внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти, яка активно застосовується, з залученням всіх основних стейкхолдерів, а також постійний моніторинг за подальшим працевлаштуванням випускників. До позитивних практик за критерієм 8 ЕГ відносить запроваджену в закладі систему внутрішньої акредитації, яка дозволяє покращити якість освітнього процесу, а також результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (акредитації в НАЗЯВО та іноземних інституціях), за якими заклад не має прикладів не акредитації програм.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 8.

Слабких сторін в межах Критерію 8 не виявлено.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

Експертна група дійшла висновку про повну відповідність ОПП за підкритеріями 8.1-8.7 з погляду питань залучення здобувачів, роботодавців, випускників до періодичного перегляду ОП, дотримання визначених процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП. Проводиться низка різнопланових опитувань, що дозволяє оперативно відслідковувати ступінь задоволеності ОП. Проаналізувавши наведену інформацію за Критерієм 8 та відсутність недоліків, ЕГ дійшла висновку про відповідність рівню В за означеним критерієм.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

1. Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

За результатами аналізу документів по ОП та зустрічей з фокус-групами, ЕГ було визначено, що на даній ОП приділяється особлива увага питанню регулювання прав та обов'язків учасників освітнього процесу. Основні документи, які адресують ці питання, включають: Статут університету - основний регуляторний документ, який визначає місію, структуру та принципи діяльності університету (<https://kpi.ua/statute>). Правила внутрішнього розпорядку встановлюють порядок поведінки учасників освітнього процесу під час їх перебування в навчальному закладі (<https://kpi.ua/admin-rule>). Положення про організацію освітнього процесу регулює порядок проведення навчальних занять, а також вимоги до них (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Кодекс честі - документ, який закликає до

відповідального поведіння, академічної честі та інших цінностей (<https://osvita.kpi.ua/code>). Положення про академічну мобільність - регулює переведення студентів між університетами або їх відділеннями (<https://osvita.kpi.ua/node/124>). Інші документи, в тому числі положення про оцінювання, екзаменаційні комісії, відрахування, а також процедури вирішення конфліктних ситуацій та запобігання академічного плагіату. Всі ці документи оприлюднені в відкритому доступі на офіційному сайті університету в розділі "Документи", що забезпечує їх доступність для всіх учасників освітнього процесу (<https://osvita.kpi.ua/docs>). Це реалізується відповідно до вимог Законів України "Про доступ до публічної інформації", "Про вищу освіту", "Про засади запобігання і протидії корупції", що підтверджує прозорість та відкритість університету. Під час зустрічей з фокус групами запрошеними учасниками було підтверджено загальну обізнаність з цими документами та наведено приклади їх застосування під час реалізації освітнього процесу. Для прикладу, здобувачі в першу чергу найкраще обізнані з документами, що стосуються їх прав та обов'язків - положення про оцінювання, силабуси ОК, положення про академічну мобільність та визнання результатів навчання тощо. НППІ більшою мірою обізнані з усім спектром нормативних документів закладу, які регулюють права та обов'язки учасників освітнього процесу. Загалом, ЕГ впевнилася як у тому, що такі правила в закладі існують, так і в тому, що вони є доступними для всіх та ними користуються під час реалізації освітньої програми.

2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проект з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін.

Згідно із наданою інформацією, ЗВО активно здійснює підхід до оприлюднення проектів освітніх програм на своєму офіційному веб-сайті. Конкретний приклад — веб-сторінка "Громадське обговорення" на сайті кафедри електропостачання, яка доступна за адресою: <https://ep.kpi.ua/uk/node/309>. Ця сторінка є платформою для взаємодії між учасниками освітнього процесу та стейкхолдерами. ЕГ відзначає активність студентської спільноти в роботі з оновлення ОП, про що було отримано інформацію під час зустрічі. Зокрема, здобувачі відмітили, що регулярно проводяться опитування, в яких збираються побажання здобувачів освіти, шляхом чого враховуються їхні потреби під час корекції освітніх програм. Випускники підтверджують високу якість навчання, вказуючи на позитивні зміни в освітніх програмах, особливо щодо вибіркових дисциплін. Їх відгуки відіграють ключову роль у процесі модернізації та адаптації освітніх програм до реальних потреб ринку праці. Стейкхолдери — роботодавці та партнери ЗВО — активно співпрацюють з кафедрами. Їх відгуки та пропозиції щодо змісту освітніх програм є дуже важливими, оскільки вони вказують на те, які конкретно компетенції необхідні сучасному спеціалісту. Ця взаємодія допомагає уникнути розриву між теоретичними знаннями та практичними вимогами роботодавців. Зауваження та пропозиції щодо покращення освітньо-професійної програми є можливістю надсилати гаранту програми на електронну пошту: borichenko_olena@ukr.net або скористатися відповідною гугл-формою (<https://cutt.ly/EwEJULPB>).

3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.

На основі наданої інформації про своєчасне оприлюднення точної та достовірної інформації про освітні програми було проведено аналіз доступності даних про освітній процес на офіційних веб-сайтах. Інформація, що міститься на сайті, включає цілі освітньої програми, очікувані результати навчання та основні компоненти освіти (https://osvita.kpi.ua/141_ORPM_EMEET). Сайт є доступний для широкої аудиторії, включаючи студентів, випускників, роботодавців та інших зацікавлених сторін. Кафедра електропостачання активно підтримує свою сторінку з інформацією про освітні програми, включаючи детальну характеристику програм, їх цілі, очікувані результати навчання та компоненти (<https://ep.kpi.ua/index.php/uk/node/435>). Доступ до інформації відкритий для всіх користувачів Інтернету, що забезпечує високий рівень прозорості навчального процесу. За словами здобувачів освіти, будучи абітурієнтами, вони знали про наявність опису освітньої програми в загальному доступі на сайті кафедри, і що нею можна і потрібно скористатися перед вступом, аби проаналізувати освітні компоненти, можливо, порівняти з іншими закладами освіти, проте практично всі навчалися на відповідній освітній програмі на бакалавраті, тому не сумнівалися у якості освітніх послуг, які їм надають.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Загалом за критерієм 9 ОП перебуває на необхідному рівні, оскільки забезпечується прозорість та публічність діяльності ЗВО, кафедри та ОП, однак, сильні сторони чи позитивні практики за критерієм 9 відсутні.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 9.

За критерієм 9 ОП не має слабких сторін або недоліків, а відповідно, рекомендації відсутні.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Проаналізувавши діяльність закладу та ОП з точки зору прозорості та публічності, ЕГ було встановлено, що на ОП за підкритеріями 9.1 - 9.3 є повна відповідність, і вона відповідає вимогам в контексті даного критерію. Це проявляється у тому, що за підкритерієм 9.1 - визначено чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, вони є доступними для них та заклад та НПП послідовно дотримуються них під час реалізації освітньої програми. За підкритерієм 9.2 - керівництво кафедри у встановлені строки оприлюднює на офіційному веб-сайті кафедри проєкт ОП з метою отримання зауважень та пропозиції зацікавлених сторін, та отримує відповідні реакції від стейкхолдерів. За підкритерієм 9.3 - заклад вищої освіти та кафедра оприлюднюють на офіційних веб-сайтах точну та достовірну інформацію про ОП в обсязі, достатньому для інформування стейкхолдерів та суспільства, при цьому інформація презентована яскраво, доступно та структуровано. Враховуючи зазначене, рівень відповідності "В" є відображенням того, що ЗВО виконує вимоги критерію 9.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

1. Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів) і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю.

не застосовується

2. Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напряміві досліджень наукових керівників.

не застосовується

3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквиумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).

не застосовується

4. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проєктах тощо.

не застосовується

5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проєктах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються.

не застосовується

6. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 10.

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

У цьому розділі експертна група може викласти інші спостереження, пов'язані із освітньою програмою, освітньою діяльністю за цією програмою або процедурою проведення акредитації.

дані відсутні

V. Підсумки

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації ОП, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, **відсутні**.

За результатами акредитаційної експертизи експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми	B
Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми	B
Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою	B
Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
Критерій 6. Людські ресурси	B

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси	A
Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
Критерій 9. Прозорість та публічність	B
Критерій 10. Навчання через дослідження	<i>не застосовується</i>

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **акредитація**.

Додатки до звіту:

Відсутні

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели акредитаційну експертизу у повній відповідності із Положенням про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та інших актів законодавства, а також здійснювали свої функції добросовісно, неупереджено і добросовісно.

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Велігорський Олександр Анатолійович

Члени експертної групи

Гоголюк Оксана Петрівна

Козак Катерина Миколаївна

Шайда Віктор Петрович

Повстянко Катерина Олександрівна