

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний університет "Львівська політехніка"</b>
Освітня програма	<b>4534 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Спеціальність	<b>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>

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 університет "Львівська політехніка"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	4534
Назва ОП	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

### 2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Чикунов Павло Олександрович, Розводюк Михайло Петрович, Єрій Андрій Вікторович, Приступа Анатолій Леонідович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	12.04.2023 р. – 14.04.2023 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	<a href="https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/17151/vso141-bak.pdf">https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/17151/vso141-bak.pdf</a>
Програма візиту експертної групи	<a href="https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/17151/programa-vizitu-eg141-20pp.pdf">https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/17151/programa-vizitu-eg141-20pp.pdf</a>

### 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**

ЕГ ознайомилася з відомостями СО, нормативними документами та інформаційними ресурсами ЗВО, провела ряд онлайн-зустрічей з фокус-групами, відповідно до програми візиту, проаналізувала надані гарантом ОП додаткові документи та встановила позитивне враження від ОП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Національного університету "Львівська політехніка" (НУ ЛП). ОП має давню історію з професійним викладацьким складом, стаж науково-педагогічної діяльності більшості НПП становить 28-50 років, що говорить про наявність необхідних компетентностей для фахового викладання навчальних дисциплін. Освітній процес не є фіктивним і реалізований відповідно до чинних нормативних документів. На сайті ЗВО у відкритому доступі розміщена вся необхідна інформація, пов'язана з реалізацією освітнього процесу. Як реакція на обмеження, пов'язані з воєнним станом, у поточному навчальному році освітній процес в ЗВО здійснюється в дистанційному та змішаному форматі з використанням електронних навчально-методичних комплексів у Віртуальному навчальному середовищі з сертифікацією веб-ресурсів навчальних дисциплін. Здобувачі активно залучаються до наукової роботи, зокрема приймають участь в конференціях, написанні статей, патентів, тез, конкурсах студентських наукових робіт, олімпіад. Дана ОП має високий рівень інтернаціоналізації через програми Erasmus+ KA1, подвійного диплому, міжнародного стажування НПП та студентів. Здобувачі мають можливість формувати теоретичні та практичні компетентності на перших двох курсах з базових знань та обрати 1 з 5 вибіркового блоків, рухаючись за своєю індивідуальною освітньою траєкторією, в тому числі і за рахунок інших вибіркового ОК. ЗВО має сучасну потужну матеріально-технічну базу (МТБ), що відповідає фокусу ОП, зокрема лабораторії Siemens, Schneider Electric, обладнання фірм ABB, Haiger, Altera тощо, в яких відбуваються як заняття для здобувачів за даною ОП, так і в рамках курсів підвищення кваліфікації для представників промисловості, що дозволяє НПП регулярно відслідковувати як сучасні тенденції розвитку електроенергетичної галузі, так і практичні особливості й запити з боку підприємств регіону, та на основі цієї інформації оновлювати змістове наповнення відповідних ОК. На виклик війни в навчально-наукових лабораторіях ІЕСК проводяться розробки мілітарного спрямування для допомоги ЗСУ, серед яких електропривод військової техніки, системи дистанційного керування дронами та наземними роботами, тощо. За даною ОП сформульовані некритичні зауваження та рекомендації щодо її покращення. На основі аналізу всієї інформації, отриманої під час проведення акредитаційної експертизи, ЕГ робить висновок, що ОП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» відповідає рівню "В" за вісьмома критеріями оцінювання якості освітніх програм, рівню "А" за критерієм 7 та дозволяє готувати кваліфікованих фахівців.

## **Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик**

До сильних сторін та позитивних практик ОП варто віднести: 1. ОП має сформульовані мету й цілі, що відповідають оприлюдненій місії та стратегії НУ ЛП. 2. Цілі ОП та ПРН визначені з урахуванням потреб й позицій стейкхолдерів та регіонального контексту. 3. Щорічний моніторинг та оновлення ОП з залученням всіх груп стейкхолдерів. 4. Чітка структура ОП, змістове наповнення ОК, яке базується на авторських наукових результатах, відображає тенденції розвитку галузі та дозволяє досягнути заявлені ПРН та створює необхідне підґрунтя, як для успішного працевлаштування за фахом, так і продовження навчання на другому рівні вищої освіти. 5. Достатньо потужний кадровий потенціал ОП, що складає 8 докторів та 21 кандидат наук з великим досвідом професійної діяльності, у більшості з яких стаж науково-педагогічної діяльності становить 28-50 років, що говорить про наявність необхідних компетентностей у НПП, що дозволяє фахово викладати навчальні дисципліни. 6. Залучення роботодавців, професіоналів-практиків до викладання та організації освітнього процесу. 7. Можливість формування теоретичних та практичних компетентностей у студентів на перших двох курсах з базових знань та подальшим обранням 1 з 5 вибіркового блоків, рухаючись за своєю індивідуальною освітньою траєкторією. 8. Наявність дистанційного, змішаного навчання з використанням електронних навчально-методичних комплексів у Віртуальному навчальному середовищі з достатнім наповненням. Сертифікація веб-ресурсів навчальних дисциплін. 9. Успішне залучення здобувачів до наукової роботи через виступи на конференціях, написання статей, патентів, тез, участі в конкурсах студентських наукових робіт, олімпіадах, в НДР. 10. Достатньо високий рівень інтернаціоналізації ЗВО та даної ОП, який полягає в заключенні договорів з іноземними ЗВО, залученні здобувачів та НПП до закордонних стажувань, навчання за програмами Erasmus+ KA1, подвійного диплому. 11. Здійснення стимулювання розвитку викладацької майстерності відповідно до чітких і прозорих діючих нормативних документів. 12. Наявність сучасних лабораторій з новим обладнанням Siemens, Schneider Electric, ABB, Haiger, Altera, в яких відбуваються не тільки заняття для здобувачів вищої освіти, але й в рамках курсів підвищення кваліфікації для представників промислових підприємств, що дозволяє НПП регулярно відслідковувати, як сучасні тенденції розвитку електроенергетичної галузі, так і практичні особливості та запити з боку підприємств регіону та на основі цієї інформації оновлювати змістове наповнення відповідних ОК.

## **Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення**

До слабких сторін варто віднести: 1. Відсутність на відкритих інформаційних ресурсах ЗВО інформації щодо пропозицій від стейкхолдерів з покращення ОП, результатів їх розгляду. 2. Наявність деяких неточностей в матрицях відповідностей забезпеченості компетентностей та ПРН відповідними ОК. Технічні помилки/невідповідності інформації в силабусах ОК та інформації зазначеній в ОП та РПНД, що створює ризики непорозуміння з боку здобувачів та абітурієнтів щодо реальних результатів навчання в межах кожного ОК, критеріїв їх оцінювання. 3. Включення до переліку вибіркового блоку загальної підготовки ОК, які вимагають в якості пререквізитів інших ОК, що відсутні в ОП. 4. Наявність в навчальному плані факультативних дисциплін циклу професійної підготовки, про який не згадується в ОП. 5. Низька професійна активність 9 викладачів, що

забезпечують дану ОП, за останні 5 років. ЕГ рекомендує: 1. Гаранту та проектній групі в редакції ОП 2023 р. привести у відповідність назви вибірових блоків з інформацією щодо орієнтації ОП. 2. Центру забезпечення якості освіти протягом року розробити форму та опублікувати на інформаційних ресурсах ЗВО результати аналізу пропозицій стейкхолдерів з покращення ОП та постійно здійснювати контроль щодо коректності розміщеної інформації. 3. Проектній групі під час наступного перегляду ОП внести зміни в ОП в частині додавання інформації щодо особливостей навчання за скороченим терміном. 4. Проектній групі при погодженні з НПП під час наступного перегляду привести у відповідність інформацію зазначену в матрицях відповідностей забезпеченості компетентностей та ПРН відповідними ОК. НПП оперативно оновлювати інформацію в силабусах ОК відповідно до змін, внесених в ОП та робочу навчальну програму ОК. 5. Проектній групі під час наступного перегляду ОП прийняти рішення щодо вилучення блоку факультативних дисциплін з навчального плану або додати інформацію про факультативний блок до ОП. 6. Центру забезпечення якості освіти до 01.09.2023 р. переглянути перелік ВК блоку дисциплін циклу загальної підготовки. Включати в нього тільки ті ОК, які не вимагають пререквізитів з інших ОП. 7. ЗВО вдосконалити систему мотивації у НПП щодо збільшення показників професійної активності у відповідності п.38 Ліцензійних умов та враховувати їх при наступному обранні на вакантні посади НПП. 8. Під час чергового перегляду ОП проектній групі розглянути доцільність включення до ОП окремого ОК "Виробнича практика", яка дозволить здобувачам відточити свої практичні навички в умовах реального виробництва.

### 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.

Відповідно до "Статуту НУ ЛП" (<https://cutt.ly/S4AdRQ4>), "Стратегічного плану розвитку ЛП до 2025р." (<https://lpnu.ua/2025>), "Стратегії розвитку ЛП-2025" (<https://cutt.ly/y4AdO65>), "Стратегії інтернаціоналізації НУ ЛП до 2025р." (<https://cutt.ly/z7CndQv>), цілі ОП (<https://cutt.ly/c4AdZbK>) сформульовані, відповідають стратегії та місії ЗВО. Зокрема формувати майбутніх лідерів, які працюють мудро, творчо, ефективно, в тому числі висококваліфікованих, конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринку праці, практичних проблем з невизначеністю умов у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ОП розроблена відповідно до "Положення про формування, затвердження та оновлення ОП" (<https://cutt.ly/F4Ad1Kd>). Особливістю й унікальністю ОП є можливість формування теоретичних та практичних компетентностей у студентів на 1 і 2 курсах за рахунок збалансованості ОК, на яких вони отримують базові знання, а далі обирають свій напрямок у вигляді 1 з 5 вибірових блоків (Електричні станції, Електричні системи і мережі, Електропостачання промислових підприємств, міст та сіл, Електричні машини та апарати, Електромеханічні системи автоматизації та електропривод), що відповідає їх вподобанню, освітні компоненти (ОК) якого опановують на 3 й 4 курсах, що було озвучено гарантом на онлайн зустрічі та підтверджено студентами на зустрічі зі здобувачами, зокрема М.Метлушко. Це дозволяє розширювати компетентності здобувачів та сферу діяльності, покращити реалізацію вибору працевлаштування на вітчизняних і закордонних підприємствах, а ключовим фактором є можливість кожному студенту рухатися за своєю освітньою траєкторією. Однак ЕГ відмітила, що назви напрямків в розділі 1 ОП ("Орієнтація ОП") мають деякі розбіжності з назвами вибірових блоків, представленим в розділі 3 ОП: електротехнічні системи електроспоживання (р.1) - електропостачання промислових підприємств, міст та сіл (р.3); системи управління виробництвом та розподілом електроенергії, а також електромехатроніка, які зазначені в р.1, відсутні в р.3, а натомість приведено електричні машини та апарати. ЕГ рекомендує гаранту та проектній групі в редакції ОП 2023 здійснити відповідні коригування. Використання інформаційних, впровадження інноваційних технологій в навчальний процес, а також інтернаціоналізація створює сприятливе середовище для навчання, забезпечує залученню талановитої молоді, всебічний розвиток особистості здобувача (<https://cutt.ly/g7CWBX4>), активного залучення до міжнародної співпраці, розширення міжнародного й міжкультурного співробітництва, забезпечення можливості займатися освітньою й науковою діяльністю в інтернаціональному середовищі (<https://cutt.ly/z7CndQv>). Подальше удосконалення ОП висвітлено в проекті 2023 (<https://cutt.ly/F4AgQ6W>). за результатами аналізу інформації ЕГ вважає, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО.

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

Стейкхолдери ОП - здобувачі освіти, випускники, НПП, роботодавці відповідно "Положенню про опитування стейкхолдерів НУ ЛП (<https://cutt.ly/F4Ad1Kd>), в якому передбачене Internet опитування на сайті ЗВО та його структурних підрозділів, а також в паперовій формі анкет (розділ 2). ЕГ підтверджує, що на сайті ЗВО передбачений зворотній зв'язок для надання зауважень, пропозицій по ОП (<https://cutt.ly/84AfrP6>), розміщені анкети, результати опитування (<https://cutt.ly/F7CMBjM>). На зустрічі з випускниками М.Нусь підтвердив факт проходження опитування. Однак з сайту ЗВО не можна встановити, які пропозиції і від кого надходили, а посилання на "Опитування випускників ... 2022 р." (<https://cutt.ly/u5hgX6h>) відкриває результати опитування студентів 4 курсу. ЕГ рекомендує ЗВО публікувати на сайті результати аналізу пропозицій стейкхолдерів з покращення ОП та коректно відображати існуючу інформацію. Відповідно "Положенню про формування, затвердження та оновлення ОП" (<https://cutt.ly/F4Ad1Kd>), моніторинг ОП проводить НМК спеціальності, гарант та робоча/проектна група не рідше 1 разу на рік. На онлайн зустрічі гарант запевнив, що робоча група збирається щороку, свої пропозиції вносить на НМК. ЕГ засвідчує, що моніторинг ОП відбувався щороку (відповідь на запит 2: витяг з протоколів НМК ІЕСК №12 від 27.06.2019, №9 від 12.03.2020, №8 від 24.03.2021), як і оновлення, за винятком 2022 (<https://cutt.ly/Z4Af1Bf>). Приклади внесених змін: вилучено ОК "Основи теплотехніки" (пропозиція студентів Р.Білецького, А.Попової), додано ОК "Техніка високих напруг" (пропозиція від гол. інж. ТОВ „Енергоінвест-плюс” Михайловича Т.І.), додано ОК "Вища математика, ч.3" (пропозиція доц. Бобика І.О.) - протокол №1 від 4.03.2020; у вибіркового блоці «Електричні станції» замінено ОК "Електромагнітні перехідні процеси" на ОК «Регулювання електроенергетичних систем» (пропозиція гол. інж. ТОВ „Енергоінвест-плюс” Михайловича Т.І.), замінено ОК "Стійкість електроенергетичних систем" на ОК «Розрахунок струмів короткого замикання електроенергетичних систем» (пропозиція студентів З.Савкова, Р.Білецького) (протокол №1 засідання робочої групи від 11.03.2021). На зустрічі з НПП наведено приклади удосконалення змістового наповнення самих ОК. Так, Маляр А.В. повідомив, що завдяки співпраці з роботодавцями отримано нову лабораторію Siemens, а тому в ОК "Системи керування електроприводами" розроблено 3 лабораторні роботи, оновлено лекційний матеріал, методичне забезпечення, відеоряд, отримано сертифікат курсу; Паранчук Я.С. в ОК "Основи програмування ..." додав розділ з програмування С++, що рекомендував випускник А.Андрійшин на відкритій зустрічі й підтвердив студент Моргун Д.І. на зустрічі зі здобувачами. Пропозиції щодо наповнення ОК передавали усно директору інституту енергетики та систем керування (ІЕСК) та гранту Хай В.М. (відмічено на зустрічі з випускниками) та заст. директора ТзОВ «Енергоінвест» Федак Ю.Т. на зустрічі з роботодавцями. ЕГ вважає, що цілі ОП, ПРН враховують потреби стейкхолдерів.

### **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.**

Орієнтація ОП спрямована на підготовку затребуваних на ринку праці фахівців з галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, яка стрімко розвивається й використовує передові технології, а фахівці вміють застосовувати набуті знання для ідентифікації, постановки та розв'язання технічних задач з даного напрямку, знають сучасне обладнання, здатні розуміти технологічні процеси, вміють проектувати нові об'єкти. Такий підхід задовольняє умови вітчизняного й закордонного ринків праці, а випускники легко працевлаштовуються, що підтверджено при зустрічах з роботодавцями (дир. ТзОВ «Електроконтакт-Захід» Ненека Т.М., зі слів якого всі студенти 4 курсу вже працевлаштовані), та з випускниками (Нищий Андрій, працював з 3 курсу). Для формування основних ПРН, які відображають кваліфікацію фахівців, в ОП (<https://cutt.ly/c4AdZbK>) передбачені обов'язкові ОК, які формують галузевий контекст, наприклад, "Електричні машини", "Електричні мережі", "Теорія автоматичного керування", "Електрична частина станцій та підстанцій", "Мікропроцесорна техніка", "Теорія електропривода", "Електротехнічні системи електроспоживання" та інші. Для узгодження цілей і ПРН сучасним тенденціям ринку проводяться ярмарки кар'єри, що підтвердив Хай В.М. на зустрічі з випускниками. Регіональний контекст врахований за результатами роботи зі стейкхолдерами, що відображено в протоколах засідань робочої групи (відповідь на запит 2), проведених опитуваннях (підтверджено студенткою М.Метлушко на зустрічі 3). Зі слів гарант на онлайн зустрічі, ОП фокусується на західний регіон України, де розміщені атомні станції, електростанції на базі відновлюваних джерел енергії, підприємства з розподілу електроенергії, машинобудівні підприємства. Акцент ОП робиться на 5 вибіркового блоків, сформованими колишніми кафедрами, що робить її конкурентоздатною в порівнянні з аналогами. Для підтримки випускників на офіційному сайті ЗВО є сторінка "Випускники" (<https://cutt.ly/n7VMSPM>), на якій цікавим і важливим є розділ "Кар'єра" з відділом працевлаштування та зв'язків з виробництвом, де представлені пропозиції роботи і кар'єри (<https://cutt.ly/n4Axn3e>), а також рекрутинговий відділ (<https://cutt.ly/V7VNQW4>), що дозволяє студентам, випускникам здійснити пошук роботи з наявного банку вакансій або будь-якій компанії запропонувати роботу у вигляді форми для пропозицій. Наявний перелік чинних договорів про співпрацю з роботодавцями (<https://cutt.ly/L4AcLPo>). ЕГ дійшла висновку, що мета та ПРН ОП враховують галузевий та регіональний контекст. Під час формулювання цілей та ПРН ОП враховано досвід підготовки здобувачів вищої освіти за аналогічними ОП вітчизняних ЗВО, зокрема Кременчуцького НУ та досвід європейських ЗВО, зокрема Технічного університету Гіссена, Познанського технологічного університету. Студенти навчаються за програмою Erasmus+KA1, наявна практика подвійних дипломів. ЕГ вважає, що цілі та ПРН ОП були визначені з урахуванням досвіду аналогічних ОП вітчизняних і закордонних ЗВО.

### **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.**

ОП відповідає вимогам стандарту вищої освіти, затвердженого і введеного в дію наказом МОНУ №867, 20.06.2019р. (<https://cutt.ly/W4SyUdA>). ПРН відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для кваліфікаційного рівня бакалавра. За результатами навчання студенти отримують знання, набувають вмінь, навичок, які кількісно оцінюються, ідентифікуються, вимірюються. ОП має структурно-логічну схему за роками навчання тривалістю 4р. ЕГ встановила, що за цією ОП навчаються студенти за скороченою формою (підтвердив А.Нищий на зустрічі 6 з випускниками, вступав на 2 курс). ЕГ відмічає, що в ОП не зазначена можливість навчання за скороченим терміном. ЕГ рекомендує гаранту внести зміни в ОП, прописавши таку можливість, кількість кредитів, термін навчання. Забезпечення ПРН, компетентностей ОК представлено в ОП (<https://cutt.ly/c4AdZbK>) відповідними матрицями. ЕГ зазначає, що вони містять деякі неточності. Зі слів гаранта на онлайн зустрічі – це технічна помилка. ЕГ рекомендує гаранту переглянути матриці відповідностей забезпеченості компетентностей та ПРН відповідними ОК із внесенням відповідних змін при наступному оновленні ОП. Набуття компетентностей реалізовується завдяки проведенню лекцій, практичних, лабораторних занять, виконання самостійних завдань, 1 курсового проєкту та 38 графічно-розрахункових робіт, що передбачено навчальним планом (відповідь на запит 1). Вибіркові ОК складають 68 кредитів, в тому числі 56 вибіркового блоку. Індивідуальні навчальні плани студентів (відповідь на запит 3) засвідчують про обрання різних ОК студентами. ЕГ відмітила, що в навчальних планах присутній факультативні дисципліни циклу професійної підготовки, яких немає в ОП. Як пояснив (на запит) начальник навчально-методичного відділу, в ЗВО для підготовки фахівців з наданням кваліфікації «викладач електротехнічних дисциплін» було розроблено програму факультативної підготовки. Тому в навчальний план введено такі дисципліни для отримання цієї кваліфікації. За даною ОП студенти його не обирали. ЕГ рекомендує до початку нового навчального року адміністрації ЗВО вилучити факультативні дисципліни з навчального плану або гаранту внести їх в ОП. Сумарний рівень знань визначається при поточному й підсумковому контролі. Екзамен містить письмову й усну компоненти. Поглиблення теоретичних знань, здобуття практичних навичок відбувається під час проходження практики за темою кваліфікаційної роботи (КР) (3 кред.), виконанні (9 кред.) та захисті КР (3 кред.). ЕГ відмітила наявність сучасних лабораторій, 50% сертифікованих навчально-методичних комплексів у віртуальному навчальному середовищі з повним наповненням матеріалів для вивчення, тестами, відео тощо. ЗВО стимулює НПП щодо підготовки таких сертифікованих курсів, що в повній мірі дозволяє здобувачам освоїти матеріал. ОП має давню історію, потужний викладацький склад з великим досвідом, сучасну МТБ за рахунок зв'язків з виробниками сучасного обладнання, що дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 1:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.**

1. ОП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка за першим рівнем вищої освіти НУ "Львівська політехніка" має давню історію, потужний викладацький склад, який має великий досвід, активні зв'язки з виробниками сучасного обладнання. ОП має сформульовані мету й цілі, що відповідають оприлюдненій місії та стратегії НУ "Львівська політехніка". 2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначені з урахуванням потреб та позицій стейкхолдерів та регіонального контексту. 3. Щорічний моніторинг та оновлення ОП (за винятком 2022 р.), як за рахунок зміни ОК, так і їх змістового наповнення. 4. Особливістю й унікальністю ОП є широкий вибір індивідуальних освітніх траєкторій професійного спрямування в межах предметної області спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка". 5. Створення сприятливого середовища для навчання за рахунок використання інформаційних та впровадження інноваційних технологій в навчальний процес, наявності сучасної лабораторної бази та інтернаціоналізації.

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

1. Розбіжність назв напрямків в розділі 1 ОП ("Орієнтація ОП") з назвами вибіркового блоку в розділі 3 ОП. 2. Наявність деяких неточностей в матрицях відповідностей забезпеченості компетентностей та ПРН відповідними ОК. 3. Відсутність на відкритих інформаційних ресурсах ЗВО інформації щодо пропозицій від стейкхолдерів з покращення ОП, результатів їх розгляду. Для усунення зазначених недоліків ЕГ рекомендує: 1. Гаранту та проєктній групі в редакції ОП 2023 р. привести у відповідність назви вибіркового блоку з інформацією щодо орієнтації ОП. 2. Проєктній групі при погодженні з НПП під час наступного перегляду привести у відповідність інформацію зазначену в матрицях відповідностей забезпеченості компетентностей та ПРН відповідними ОК. 3. Центру забезпечення якості освіти протягом року розробити форму та опублікувати на інформаційних ресурсах ЗВО результати аналізу пропозицій стейкхолдерів з покращення ОП та постійно здійснювати контроль щодо коректності та актуальності розміщеної інформації.

#### **Рівень відповідності Критерію 1.**

## Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

ОП має давню історію з потужним викладацьким складом, який має великий досвід, активні зв'язки з виробниками сучасного обладнання та підприємствами регіону. Наявність сучасної лабораторної бази, можливість навчання за програмами міжнародної мобільності Erasmus+KA1 дозволяє формувати у студентів програмні результати навчання відповідно до тенденцій розвитку ринку праці та спеціальності. Сукупність встановлених фактів та їх змісту свідчать про загальну відповідність усіх підкритеріїв Критерію 1 встановленим вимогам. Існуючі недоліки не є критичними з точки зору якісної підготовки здобувачів в межах спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", викликані в основному технічними помилками, та можуть бути усунуті в найкоротші терміни. Враховуючи вищесказане, ЕГ робить висновок про відповідність ОП в межах Критерію 1 рівню В.

## 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).**

Розробка ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" відбувалась у відповідності до "Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм" (<https://cutt.ly/K7XoFEq>), яке передбачає дотримання єдиних правил для ОП всіх освітніх рівнів і спеціальностей. На основі аналізу поточної версії ОП (2021 року), навчального плану (2022 року) та попередніх версій ОП та навчальних планів, наданих на запит ЕГ та завантажених в систему Національного агентства, ЕГ дійшла наступних висновків. 1. Обсяг освітньо-професійної програми складає 240 кредитів ЄКТС, що відповідає вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" (ЕЕЕ) для першого бакалаврського рівня. 2. 172 кредитів (72% від загальної кількості) обов'язкових освітніх компонентів спрямовано на формування загальних та фахових компетентностей, програмних результатів навчання визначених даною ОП, що відповідає вимогам стандарту. Мінімальний обсяг освітніх компонентів (ОК), що забезпечують формування професійних компетентностей складає 3 кредити ЄКТС. Для узагальнення та закріплення практичних навичок застосування нових знань у визначеній предметній області в освітній програмі передбачено виділено окремо часу для виконання курсового проєкту обсягом 3 кредити ЄКТС у восьмому семестрі. Такий підхід створює передумови для забезпечення програмних результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за спеціальністю 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" для першого бакалаврського рівня. 3. 68 кредити (28% від загальної кількості) складають вибіркові освітні компоненти, що розширюють знання здобувачів в області загальних компетентностей (вибір здійснюється в межах переліку дисциплін загального блоку (<http://directory.lpnu.ua/majors/ІРЕС/6.141.00.09/8/2022/ua/full>) обсягом 6 кредитів ЄКТС та з іншої ОП обсягом 6 кредитів ЄКТС) та професійних компетентностей (сумарним обсягом 56 кредитів ЄКТС). В ОП передбачено 5 оригінальних освітніх траєкторій: "Електромеханічні системи автоматизації та електропривод", "Електричні машини та апарати", "Електропостачання промислових підприємств, міст та сіл", "Електричні системи і мережі", "Електричні станції". Обсяг вибіркової складової відповідає вимогам Закону України "Про вищу освіту". На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує повне виконання даного підкритерію.

**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.**

ЕГ було проаналізовано: ОП, навчальний план, силабуси обов'язкових та вибірових ОК (<https://cutt.ly/h5eKdsw>), робочі програми навчальних дисциплін (РПНД) обов'язкових ОК, завантажених в систему НА, інформація, отримана в рамках онлайн зустрічей зі студентами та випускниками, що дозволило прийти до наступних висновків: 1. Структура ОП чітка та зрозуміла: впродовж першого року навчання викладаються обов'язкові ОК циклу загальної підготовки, які комплексно формують переважну більшість загальних компетентностей. На другому році навчання додаються обов'язкові ОК циклу професійної підготовки та вибірові ОК з циклу загальної підготовки. На третьому курсі обов'язкові ОК доповнюються вибіровими з вибраного блоку професійно-орієнтованих дисциплін. На 4 курсі освітній процес завершується виконанням курсового проєкту, проходженням переддипломної практики та дипломним проєктуванням. 2. Структурно-логічна схема, представлена в освітній програмі коректно ілюструє взаємозв'язки між ОК. Її аналіз дозволяє стверджувати про забезпечення наслідковості у вивченні ОК та незалежність досягнення програмних результатів навчання (ПРН), визначених стандартом вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, від набору вибірових ОК. 3. При формуванні ОП простежується системний підхід, кожен програмний результат формується в процесі вивчення одразу декількох ОК. Відсутнє дублювання змісту. Заявлені компетентності та ПРН можуть бути сформовані представленим змістовим наповненням ОК. При цьому варто відзначити, що в матриці відповідності ПРН ОК актуальної версії ОП присутні технічні помилки, зокрема Ум.8 не забезпечений жодним ОК. Аналіз матриці

відповідності ОП 2019 року підтверджує, що це дійсно технічна помилка, про що також було зазначено під час онлайн зустрічей. 4. Відповідно до навчального плану обсяг аудиторних занять становить 39% від загального обсягу ОП, при цьому передбачено приблизно однакову кількість лекцій (1371 год) та лабораторних (662 год) або практичних (791 год) занять, що вказує на логічність поєднання теорії з практикою та дозволяє поряд з ґрунтовною фундаментальною підготовкою забезпечити необхідний рівень практичних навичок здобувачів. 5. Форма підсумкової атестації складається з захисту кваліфікаційної роботи у вигляді дипломного проекту. Аналіз тем кваліфікаційних робіт, наданих на запит ЕГ та продемонстрований в репозитарії ЗВО під час резервної зустрічі в 2 день онлайн експертизи, підтверджує відповідність ОП предметній області спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує повне виконання даного підкритерію.

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

Змістовний аналіз ОП, навчальних планів та силабусів ОК вказує на те, що вони відповідають предметній області спеціальності 141 та розкривають: базові поняття теорії електричних кіл (СК1.13, СК1.16), конструктивні особливості електричних апаратів (СК2.4), моделювання, оптимізацію та аналіз режимів роботи електричних станцій (СК 2.7), мереж (СК2.3), електричних машин (СК2.2), електроприводів (СК2.9), електротехнічних систем електроспоживання (СК2.10); формують навички використання аналітичних методів розрахунку електричних кіл (СК1.13, СК1.16), електричних машин і апаратів (СК2.2, СК2.4), систем керування електроенергетичними та електромеханічними системами (СК2.5, СК2.6, СК2.11), електричних навантажень (СК2.10) із використанням спеціалізованого обладнання в рамках лабораторних практикумів відповідних ОК, в тому числі оснащених сучасним обладнанням світових лідерів: SCHNEIDER, SIEMENS, Renesas, персональних комп'ютерів (СК1.4) та іншого обладнання. Відповідність ОП предметній області спеціальності 141 забезпечується також переліком фахових компетентностей та ПРН, які формуються релевантним набором ОК відповідно до матриць відповідності, представлених в ОПП. Зокрема ФК7 формується в межах вивчення СК2.5, СК2.15, розширюється в межах відповідних освітніх компонент вибіркового блоку та закріплюється під час дипломного проектування; Ум4 забезпечується СК2.13 та СК2.15. Проте для деяких ОК присутні помилки в нумерації компетентностей та ПРН та невідповідності вказаних в силабусах компетентностей та приведених в матриці відповідності в ОП. Зокрема в силабусі СК2.1 "Метрологія та електричні вимірювання" (<https://cutt.ly/d5pY8aw>) зазначено, що дана ОК формує компетентності ЗК1, ЗК2, ЗК5, ФК4, ФК7, ФК10. В той же час в матриці відповідності ОП зазначено компетентності ЗК2, ФК2 та ФК4. Це створює певні некоректності з матрицею відповідності представленої в ОП. ЕГ рекомендує при наступному перегляді освітньої програми та силабусів ОК відпрацювати питання однакової нумерації компетентностей та ПРН та привести її у відповідність. З іншого боку варто відзначити як позитивну практику, що змістове наповнення профільних ОК базується на авторських розробках, що увійшли до підручників та посібників: Сегеда М.С. Електричні мережі та системи: підручник. – Львів, 2015, Маліновський А.А., Хохулін Б.К. Основи електроенергетики та електропостачання. Підручник. – Львів, 2009, А. Лозинський, В. Мороз, Я. Паранчук. Розв'язування задач електромеханіки в середовищах пакетів MathCAD і MatLab/ Навчальний посібник, - Львів, 2007 тощо. Також варто відзначити розроблене навчально-методичне забезпечення сучасних лабораторій SCHNEIDER ELECTRIC, SIEMENS, які були створені протягом останніх п'яти років, що відображає тенденції розвитку галузі та дозволяє досягнути заявлені ПРН, створює необхідне підґрунтя як для успішного працевлаштування за фахом, так і продовження освіти за спеціальністю ЕЕЕ на другому рівні вищої освіти.

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

Структурою ОПП передбачено право здобувачів вищої освіти на вибір навчальних дисциплін у обсязі 28% від загальної кількості кредитів ЄКТС (68 кредитів). Вибір здійснюється з широкого переліку вибіркового навчальних дисциплін циклу загальної підготовки (<https://cutt.ly/h5eKdsw>) обсягом 6 кредитів ЄКТС, однієї вибіркової дисципліни обсягом 6 кредитів ЄКТС з іншої ОП та блоку дисциплін циклу професійної підготовки сумарним обсягом 56 кредити ЄКТС. Процедура вибору здобувачами вибіркового компонента (ВК) визначена Порядком (<https://cutt.ly/k78YIdC>). Відповідно до п.2.3 цього Порядку: "Запис на блоки вибіркового навчальних дисциплін та на окремі вибірково навчальні дисципліни студенти здійснюють упродовж першого місяця 2 семестру навчального року, який передує навчальному року їх вивчення". Аналіз навчального плану ОП показав, що вибірково освітні компоненти заплановані кожного семестру починаючи з 2 року навчання. На основі зустрічі зі здобувачами ЕГ отримала інформацію про те, часу для того, щоб здобувачі могли ознайомитись з силабусами ВК, проконсультуватись з викладачами щодо змісту та свідомо зробити свій вибір, цілком достатньо. Здобувачі вищої освіти записуються на вибірково освітні компоненти шляхом їх вибору в системі <https://student.lnpu.ua/> з відповідними пріоритетами. Протягом наступного місяця відбувається опрацювання заяв студентів та формування груп. Завершальним етапом вибору є інформування здобувачів про результати запису їх на відповідні ВК та внесення їх до індивідуального навчального плану здобувача відповідно до п.3 Порядку (<https://cutt.ly/k78YIdC>). Перегляд наданих на запит ЕГ індивідуальних планів вказує на те, що від початку реалізації ОП було забезпечено факти добору різних дисциплін здобувачами та підтверджено дієвість механізму вибору відповідно до нормативної бази НУ ЛП. Результати опитувань здобувачів вищої освіти (<https://cutt.ly/A5eKZve>) показують, що здобувачі поінформовані про механізм формування індивідуальної освітньої траєкторії та здійснювали свій вибір у відповідності до нормативних документів НУ ЛП. Усне підтвердження реального вибору ВК було отримано під час



спілкування із здобувачами в рамках онлайн зустрічей. Разом з тим варто відмітити, що аналіз силябусів ВК блоку дисциплін циклу загальної підготовки показав, що для деяких ВК включених до цього переліку необхідно в якості пререквізитів вивчення ОК, які відсутні в даній ОП. Наприклад, в якості пререквізиту ВК "Соціологія конфлікту" вказано ОК "Громадська думка і PR", яка відсутня в даній ОП. Це ставить під сумнів якісне засвоєння здобувачами даної ВК. У зв'язку з цим ЕГ центру забезпечення якості освіти НУ ЛП до 01.09.2023 р. переглянути перелік ВК блоку дисциплін циклу загальної підготовки. Включати в нього тільки ті освітні компоненти, які не вимагають пререквізитів з інших ОП.

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

Практична підготовка в НУ ЛП на ОП ЕЕЕ здійснюється відповідно до "Положенням про організацію освітнього процесу" (<https://cutt.ly/S78LsbR>), "Положення про організацію проведення практики" (<https://cutt.ly/w78Lk7z>). Для методичного забезпечення розроблено методичні матеріали, практикуми, розміщені в віртуальному навчальному середовищі (<https://cutt.ly/D5dvxbg>). Структура та змістове наповнення ОП в цілому та окремих ОК зокрема акцентовані на поєднанні теоретичних положень з практичною діяльністю. Так по кожному ОК передбачені практичні/лабораторні заняття на додаток до лекцій, тематика яких спрямована на засвоєння сучасних технологій вибору, налаштування мікропроцесорних пристроїв управління, захисту, автоматики елементів електроенергетичних та електромеханічних систем, розрахунку параметрів режиму, аналізу режимів енергоспоживання, тощо. Варто зазначити, що навчальним планом передбачена приблизно однакова кількість годин на лекції та практичні/лабораторні заняття, що безумовно сприяє набуттю студентами практичних навичок. Аналіз навчального плану за 2022 р. показав наявність окремого ОК "практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи" тривалістю 2 тижні, який є узагальнюючим у формуванні компетентностей: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. В навчальному плані присутній також блок факультативних позакредитних ОК, який містить ОК «Педагогічна практика». На запит ЕГ було надано пояснення, що в ЗВО планувалась підготовка фахівців з наданням професійної кваліфікації «викладач електротехнічних дисциплін». Проте на ОП ця опція не користувалась попитом, тому педагогічну практику не запровадили. ЕГ рекомендує до початку нового навчального року вилучити факультативні дисципліни з навчального плану або гаранту внести їх в ОП. Разом з тим на думку ЕГ, яка була підтримана і з боку роботодавців під час онлайн зустрічі, до ОП доцільно включити ще окремий ОК "Виробнича практика", яка дозволить здобувачам відточити свої практичні навички в умовах реального виробництва. Окремо варто відмітити, що ІЕСК має тривалі зв'язки з багатьма підприємствами західноукраїнського регіону, які є базами практики здобувачів (перелік підприємств був наданий на запит ЕГ) Під час зустрічі із випускниками ЕГ отримала інформацію, що, будучи студентами, вони дійсно проходили практику на реальних підприємствах, де деякі з них були в подальшому працевлаштовані. За результатами опитувань випускників спеціальності ЕЕЕ (<https://cutt.ly/r5rOwJf>), "задоволеність якістю практичної підготовки" вони оцінили в 4,1 бали за 5-ти бальною шкалою. Під час зустрічі з роботодавцями ЕГ отримала підтвердження їх задоволеності як рівнем теоретичної підготовки, так і наявними практичними навичками у випускників даної ОП. Все це в комплексі дозволяє зробити висновок про створення належних умов в рамках реалізації ОП для набуття здобувачами компетентностей, необхідних для подальшої професійної діяльності.

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

На основі проведених онлайн зустрічей зі здобувачами, випускниками та роботодавцями ЕГ дійшла висновку, що реалізація освітнього процесу на ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" сприяє формуванню у здобувачів достатнього рівня соціальних навичок необхідного для успішного працевлаштування та реалізації власних інтересів як членів громадянського суспільства. ЕГ були підтверджені достатні комунікативні навички, здатність до критичного мислення, дотримання етики та дисципліни. Формування соціальних навичок на даній ОП перш за все забезпечується навчальними дисциплінами циклу загальної підготовки: СК1.5, СК1.6, СК1.7, СК1.12, СК1.11, СК1.14. Під час вивчення дисциплін професійної підготовки соціальні навички "відточуються" під час презентації проектів, інтерактивних форм навчання, про що було зазначено на зустрічі зі здобувачами, випускниками та НПП. За результатами опитувань випускників спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/6404/rezultati-opituvannya-yakist-op-bak2022.pptx>), які оцінили "задоволеність сформованим рівнем soft skills" в 4,0 бали за 5-ти бальною шкалою та проведених зустрічей зі здобувачами ЕГ відмічає дійсно достатній рівень володіння здобувачами соціальних навичок. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

## **7. Зміст освітньої програми урахує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності).**

Професійний стандарт відсутній

**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.**

Розподіл обсягу освітніх компонент між аудиторною та самостійною роботою здобувачів відбувається відповідно до п.1.7 Положенням про організацію освітнього процесу в НУ ЛП, та становить не більше 50 % аудиторних занять для денної форми навчання освітнього рівня "бакалавр". Для ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" частка аудиторних занять становить 39% за весь період навчання. В свою чергу розподіл аудиторних занять між лекціями та практиками/лабораторними складає приблизно 50 на 50%. Організація і контроль самостійної позааудиторної роботи студентів регулюється окремим Положенням (<https://cutt.ly/S5eds9A>). Відповідно до графіку навчального процесу, представленому в навчальному плані, теоретичне навчання для студентів денної форми здійснюється протягом 8 семестрів тривалістю по 15 тижнів (з 1 по 7) та 9 тижнів у 8 семестрі. По завершенню теоретичного навчання в кінці кожного семестру передбачена заліково-екзаменаційна сесія тривалістю 3 тижні (з першого по 7 семестр) та 1 тиждень у 8 семестрі. Перед початком весняного семестру передбачено 4 тижні канікул. З аналізу навчального плану видно, що навчальне навантаження рівномірно розподілене між семестрами. Тижневе аудиторне навантаження знижується від 27 год. на тиждень протягом 1 року навчання до 22 год. на тиждень протягом заключного. Це обумовлено збільшенням кількості індивідуальних завдань, зокрема у формі курсового проекту та розрахунково-графічних робіт (РГР), які узагальнюють отримані знання. Всього за весь період навчання навчальним планом передбачено виконання 1 курсового проекту (8 семестр), який є основою для майбутньої кваліфікаційної роботи. Кількість РГР не перевищує 6 за семестр. Проаналізувавши розклад занять ([https://student.lpnu.ua/students\\_schedule](https://student.lpnu.ua/students_schedule)) варто відмітити, що кількість занять в день не перевищує 4 пари, що не призводить до перевантаження здобувачів. На основі розмови зі здобувачами під час онлайн зустрічі ЕГ дійшла висновку, що навчальне навантаження запроєктовано адекватно та дозволяє здобувачам отримати як ґрунтовні теоретичні знання, так і достатні практичні навички для провадження подальшої практичної та наукової діяльності в галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки. За результатами опитувань студентів (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/6404/rezultati-opituvan-141-bakalavri-2022r.pdf>) понад 59% здобувачів вважають, що "вистачає часу на самостійну роботу" в процесі вивчення ОК. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

**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.**

Дуальна освіта за даною ОП не реалізується. Проте в ЗВО розроблено Тимчасове Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти (<https://cutt.ly/C5dnaJJ>), яке урегулює питання організації дуальної форми здобуття освіти, порядок зарахування здобувачів на навчання за дуальною формою, особливості реалізації навчання, підсумкового контролю та атестації здобувачів за дуальною формою навчання. Враховуючи активні зв'язки представників Інституту енергетики та систем керування (ІЕСК) з представниками широкого кола підприємств регіону, встановлені під час онлайн зустрічей факти паралельного працевлаштування здобувачів, ЕГ рекомендує проєктній групі та дирекції ІЕСК розглянути доцільність запровадження дуальної форми на даній ОП.

**Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

**Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.**

До сильних сторін в рамках даного критерію варто віднести чітку структуру ОП, змістове наповнення ОК, яке базується на авторських наукових результатах, відображає тенденції розвитку галузі та дозволяє досягнути заявлені програмні результати навчання та створює необхідне підґрунтя, як для успішного працевлаштування за фахом, так і успішного продовження навчання на другому рівні вищої освіти за спеціальністю "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка". Розвинута матеріальна база кафедр ІЕСК, оснащена сучасним обладнанням світових лідерів: SCHNEIDER, SIEMENS, Renesas тощо, що сприяє якісному набуттю практичних навичок під час лабораторних/практичних занять. Широкий перелік індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів, що дозволяє реалізувати більш глибоку підготовку в обраному напрямку в межах спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

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

1. Технічні помилки/невідповідності в силабусах освітніх компонент інформації зазначеній в ОП та робочих навчальних програмах, що створює ризики непорозуміння з боку здобувачів та абітурієнтів щодо реальних результатів навчання в межах кожного ОК, критеріїв оцінювання. Включення до переліку вибіркового дисциплін циклу загальної підготовки ОК, які вимагають в якості пререквізитів вивчення ОК, які відсутні в даній ОП. 2. Наявність технічних помилок в матриці відповідності ПРН ОК актуальної версії ОП. В якості рекомендацій ЕГ можна відмітити наступне: 1. НПП оперативно оновлювати інформацію, зазначену в силабусах ОК, відповідно до змін, внесених в ОП та робочу навчальну програму ОК. Гаранту ОП щосеместрово контролювати актуальність

інформації, представленої в силабусах. 2. Центру забезпечення якості освіти НУ ЛП до 01.09.2023 р. переглянути перелік ВК блоку дисциплін циклу загальної підготовки. Включати в нього тільки ті освітні компоненти, які не вимагають пререквізитів з інших ОП. 3. До початку нового навчального року вилучити факультативні дисципліни з навчального плану або гаранту внести їх в ОП для інформування абітурієнтів щодо додаткових можливостей під час навчання за даною ОП. 4. Під час чергового перегляду ОП проєктній групі розглянути доцільність включення до ОП окремого ОК "Виробнича практика", яка дозволить здобувачам відточити свої практичні навички в умовах реального виробництва.

## **Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

Відмічені недоліки ОП не є критичними, оскільки стосуються більшою мірою вторинних документів та можуть бути ліквідовані в найкоротші терміни. В той же час структура і зміст ОП цілком відповідають предметній області і відображають сучасні тенденції розвитку галузі, забезпечують досягнення ПРН, про що підтвердили, як випускники, так і роботодавці. Враховуючи відзначені сильні сторони та позитивні практики, ЕГ дійшла згоди щодо оцінки відповідності ОП в рамках Критерію 2 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.**

Правила прийому на навчання за ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" оприлюднені на офіційному сайті ЗВО (<https://cutt.ly/N78TVfU>). Правила прийому чітко сформовані та не містять дискримінаційних положень. На сайті ЗВО веб-сторінка "Вступ" (<https://cutt.ly/N78UQ3s>) розроблена таким чином, що дозволяє задовільнити потреби вступника та полегшити шляхи пошуку інформації, що сприятиме підвищенню шансів абітурієнта для успішного вступу до НУ ЛП. Зокрема на сторінці оприлюднено інформацію про спеціальності та освітні програми, обсяг державного замовлення, вартість навчання, програми вступних випробувань та перелік необхідних документи для вступу. Також на сторінці приймальної комісії (<https://cutt.ly/65tbYvj>) оприлюднено контактні дані її представників, що дозволяє абітурієнтам отримати податкову консультацію у випадку виникнення питань стосовно вступу до ЗВО. Також Інформація про вступну кампанію, що знаходиться у вільному доступі, регулярно переглядається та вчасно оновлюється. В той же час ЕГ відмічає, що в ОП не зазначена можливість навчання за скороченим терміном. ЕГ рекомендує гаранту внести зміни в ОП, прописавши таку можливість, кількість кредитів, термін навчання, тощо.

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

Правила прийому на навчання за ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" враховують особливості ОП. Відповідно до Правил прийому на ОП першого освітнього ступеня (бакалавр) приймаються особи, які отримали документ про закінчення повної загальної середньої освіти та вступники на основі ОКР «Молодший спеціаліст». Пріоритетність дисциплін (математика, фізика та хімія), які враховують необхідну довузівську підготовку для подальшого успішного навчання, підкреслюють врахування особливостей ОП. Під час зустрічі із сервісними підрозділами відповідальний секретар приймальної комісії Михайло Гончар проінформував ЕГ стосовно правил прийому на навчання та надав інформацію про те, що прийом на навчання на скорочений термін за ОКР «Молодший спеціаліст» відбувається за тими ж правилами прийому, що і на основі повної загальної середньої освіти (тобто результати ЗНО та НМТ). Абітурієнт, який вступає на основі ОКР «Молодший спеціаліст» зараховується на другий курс. У 2023 р. вступ на ОП відбуватиметься за результатами складання НМТ 2023 р. або результатів НМТ 2022 р. та балів ЗНО 2020-2021 років з трьох конкурсних дисциплін (1) математика; 2) українська мова; 3) один із списку: історія України, фізика, іноземна мова, біологія, географія, хімія), та наявністю Мотиваційного листа.

**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 в інших ЗВО регулюється Порядком перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану в Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/m5tD6Pl>). У відповідності до цього положення перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів НП може здійснюватися у разі переведення студента до Національного університету «Львівська політехніка» з іншого ЗВО, поновлення на навчання, одночасного навчання за двома спеціальностями чи здобуття студентом другої вищої освіти, коли він під час попереднього навчання був атестований з Компонентів, які передбачає індивідуальний навчальний план (ІНП) його підготовки у поточному семестрі, а також за результатами академічної мобільності (міжнародної в тому ж числі). Директор ННІ перезараховує своїм рішенням (якщо назви та обсяг кредитів ЄКТС Компонентів співпадають) або приймає рішення на підставі висновків експертної комісії, яку він створює у тих випадках, якщо назви ОК не співпадають з тими, що викладаються в НУ ЛП, загальний обсяг годин в кредитах ЄКТС ОК, який студент вивчав раніше, відрізняється, але становить не менше 80% обсягу ОК, передбаченого навчальним планом спеціальності в ЗВО, декілька Компонентів, які студент вивчав раніше, сукупно відповідають одному Компоненту, передбаченому навчальним планом підготовки студента в Університеті, один Компонент, який студент вивчав раніше, за змістом та обсягом відповідає кільком Компонентам, передбаченим навчальним планом підготовки студента в Університеті. Прикладів визнання результатів навчання отриманих в інших ЗВО, в тому числі і закордонних, не було.

#### **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.**

В ЗВО правила та процедури визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регламентовано Порядком визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (<https://cutt.ly/W5tXcKw>). Відповідно до даного положення право на визнання результатів навчання в НУ ЛП поширюється на здобувачів усіх рівнів вищої освіти (ВО), здобувачам ВО можуть зарахувати результати навчання здобуті у неформальній/інформальній освіті в обсязі, що не перевищує 15% від обсягу кредитів ЄКТС передбачених ОП. Процедура визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті передбачає такі етапи, як: подання заяви здобувачем до директорату відповідного інституту за формою, наведеною у додатку до порядку визнання результатів навчання (РН) (<https://cutt.ly/45tVti5>). До заяви додаються документи, які прямо або опосередковано підтверджують факт навчання в неформальній або інформальній освіті та отримання результатів, що мають бути перезараховані (сертифікати, свідчення, дипломи, посвідчення); формування директором інституту комісії, яка визначає можливість визнання результатів навчання, визначення форми та термінів для проведення оцінювання отриманого рівня знань в неформальній та інформальній освіті. Головою комісії обов'язково виступає директор інституту, а членами - завідувач випускової кафедри, викладач кафедри, гарант ОП. Данна комісія визначає придатність РН до перезарахування у відповідності до вищенаведеного порядку. Даний Порядок знаходиться у відкритому доступі для всіх учасників освітнього процесу, зокрема розміщений на офіційному сайті ЗВО. За даною ОП не було фактів зарахування результатів неформальної освіти. Цей факт може бути обумовлений низькою кількістю безкоштовних електронних курсів з електроенергетики на популярних освітніх платформах на кшталт Prometeus та Coursera. Під час зустрічі із здобувачами ЕГ була проінформована, щодо обізнаності абітурієнтів стосовно можливості перезарахування РН здобутих у неформальній та інформальній освіті.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 3:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.**

Сильними сторонами за критерієм 3 є добре сформована нормативна база, що регламентує процедури визнання результатів навчання в інших ЗВО, перезарахування результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті. Інформація, що розміщена на вкладці "Вступнику" офіційного сайту ЗВО, дозволяє легше орієнтуватися в особливостях вступної компанії.

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

В ОП не зазначено про можливість навчання за скороченим терміном, хоча є студенти, які навчаються за скороченим терміном. ЕГ рекомендує проектній групі під час наступного перегляду ОП внести зміни в ОП в частині додавання інформації щодо особливостей навчання за скороченим терміном. Враховуючи низьку зацікавленість здобувачів у неформальній освіті, ЕГ рекомендує проектній групі провести аналіз освітніх платформ з метою пошуку освітніх онлайн курсів професійного спрямування для популяризації неформальної освіти за даною ОП для здобувачів та підвищення кваліфікації НПП в межах закріплених ОК. Проходження відповідних курсів допоможе студентам розвинути навички самоосвіти та саморозвитку, розширювати власний світогляд, що є надзвичайно важливо для подальшої роботи за фахом. НПП також зможуть ознайомитись з альтернативною формою подачею матеріалу за певною ОК, відслідковувати сучасні тренди в обраній галузі, налагоджувати контакти можливої подальшої співпраці.

### **Рівень відповідності Критерію 3.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.**

В ЗВО добре сформована нормативна база, що регламентує процедури визнання результатів навчання в інших ЗВО, перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті. Приймальна комісія надає чітку та достовірну інформацію щодо вступних випробувань, процедури вступу та критерії відбору абітурієнтів в необхідні для вступу терміни. Інформація, що розміщена на вкладці "Вступнику" офіційного сайту ЗВО, дозволяє легше орієнтуватися в особливостях вступної компанії. Враховуючи відзначені результати аналізу, ЕГ дійшла згоди щодо оцінки відповідності ОП в рамках Критерію 3 рівню 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.**

За результатами онлайн зустрічей з НПП, зі здобувачами ЕГ підтверджує, що реалізація освітнього процесу в ЗВО відповідає «Положенню про організацію освітнього процесу в НУ ЛП (р.4, <https://cutt.ly/h4SzOEW>). ПРН в межах ОК забезпечуються поєднанням різних методів, форм навчання, оцінювання, наприклад, ПРН ЗнЗ в ОК СК2.2 – звітами з лаб. робіт, усним опитуванням, РГР, підсумковим контролем в письмово-усній формі. Каталог ОК з силабусами розміщено на сайті ЗВО (<https://cutt.ly/d72aJxF>). ЕГ відмітила, що компетентності, ПРН в силабусах, РПНД не в повній мірі відображають матриці відповідностей ОП. Силабуси містять лише загальну інформацію, без дат затвердження. Наявні російськомовні джерела в силабусах, РПНД. ЕГ рекомендує гаранту та проектній групі узгодити матриці відповідності компетентностей, ПРН в ОП, силабусах, РПНД, видалити російськомовні джерела; адміністрації розглянути можливість внесення змін в «Порядок формування та перегляду РПНД» (п.1.6, <https://cutt.ly/G5szEX7>), розширивши розділи силабусів для детальнішого ознайомлення з ОК, опублікувати на сайті оновлені силабуси з датами оновлення. У навчанні використовуються електронні навчально-методичні комплекси у Віртуальному навчальному середовищі (<https://cutt.ly/s4SQUDV>), наповненість яких достатня (зі слів студентки М.Метлушко), підтверджено демонструванням особистих кабінетів на резервній зустрічі в 1 день - студентом Н.Заяць, 2 день - доц. О.Макарчуком (показав сертифікований ОК В4.5). Вимога ЗВО - сертифікація веб-ресурсів ОК відповідно "Положенню про використання технологій дистанційного навчання в освітньому процесі НУ ЛП" (р.3, <https://cutt.ly/Y5sx3rc>). Використання мультимедійного обладнання, сучасної лабораторної бази підсилює якість викладання. Принципи студентоцентрованого навчання викладені в "Положенні про академічну доброчесність у НУ ЛП" (п.4.3, <https://cutt.ly/b4SQC64>). Викладач сам обирає спосіб донесення матеріалу здобувачу з дотриманням РПНД щодо тем занять. Студенти на заняттях висловлюють свою думку, проводять відкриту дискусію, самостійно обирають тематику кваліфікаційної роботи (підтверджено Ю. Бернацьким на зустрічі зі здобувачами та В.Хаєм, А.Ницим на зустрічі з випускниками). Рівень задоволеності студентами ОП перевіряється опитуванням (<https://cutt.ly/k4SR3VZ>, <https://cutt.ly/l4STqHB>, <https://cutt.ly/74STjTT>, <https://cutt.ly/o4STxFR>), які розглядаються на засіданнях кафедри (протокол №4, 14.12.2022р., протокол №5, 02.12.2021р.), що підтверджено М.Метлушко на зустрічі зі здобувачами. З її слів анкетування з'являються регулярно в особистому кабінеті, є добровільним. ЕГ засвідчує, що виявлені недоліки не впливають на якість підготовки фахівців, а ПРН досягаються з дотриманням вимог студентоцентрованого підходу та принципів академічної свободи.

#### **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).**

Відповідно "Положенню про організацію освітнього процесу в НУ ЛП" (п.2.6, п.2.16, <https://cutt.ly/34SPoxD>), кожен ОК ОП повинен мати свою РПНД, що передбачає послідовність її вивчення, форми проведення занять, їх обсяг, графік навчального процесу, форми проведення поточного, підсумкового контролю, результати навчання. РПНД представлені у Віртуальному навчальному середовищі (ВНС) ЗВО (<https://cutt.ly/24SAVZR>) з доступом за особистим логіном, паролем – продемонстровано на резервних зустрічах 1 дня студентом Н.Заяць і 2 дня доц. О.Макарчуком. Силабуси ОК розміщені в каталозі ОП (<https://cutt.ly/N4SA5nb>). На зустрічі з зі здобувачами О.Михальчич повідомила, що в ВНС містяться всі необхідні матеріали для вивчення, критерії, методи оцінювання, короткий зміст, крім того, на лекції викладачі дублюють цю інформацію. "Положення про рейтингове оцінювання досягнень студентів" (<https://cutt.ly/57349ud>) передбачає оцінювання за 100-бальною ЗВО і за національною шкалами. ЕГ відмітила, що оцінювання за шкалою ЄКТС не здійснюється. ЕГ рекомендує адміністрації ЗВО розглянути можливість впровадження шкали ЄКТС для більш зручного визнання результатів навчання під час академічної

мобільності. Критерії оцінювання містять поточний, підсумковий контролю. ЕГ відмітила, що в переважній більшості дисциплін поточний контроль складає 30 балів, а підсумковий - 70. У деяких ОК розподіл інший, наприклад, у СК1.7, СК2.11 – 40 на 60 балів, у СК1.3 – 42 на 38 балів, що не суперечить "Положенню про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів" (п.2.8, <https://cutt.ly/z4SKX65>). В силабусах деяких ОК не розкрита деталізація отримання балів за різними видами діяльності, наприклад, в ОК СК1.15, СК1.16, СК2.2. В силабусах ОК, що містять КП, В5.11, В4.11 інформація взагалі не приведена; в ОК В1.11, В2.11, В3.11 спостерігається відмінність в оцінюванні. ЕГ рекомендує НПП привести у відповідність РПНД й силабуси, в частині однакових критеріїв поточного та підсумкового оцінювання. На зустрічі 2 з НПП проф. Маляр А.В. озвучив процедуру складання екзамену: ідентифікація студента (студентський квиток, залікова книжка); випадкове видання завдання; письмова компонента; перерва для перевірки; усна компонента. Якщо великий потік, то остання може тривати до 2 днів (в сумі 3 дні). Проф. Маляр А.В. на зустрічі 2, зазначив, що за звичай на іспиті присутні 2 викладачі. Зі слів доц. Каші Л.В., на іспиті можуть бути присутні 3 викладачі. На сайті ЗВО розміщений інтерактивний розклад занять та екзаменів (<https://cutt.ly/Q4SZk5S>), графіки навчального процесу (<https://cutt.ly/I4SZbmY>), які доступні з особистих кабінетів здобувачів.

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

Наукова робота студентів регламентується "Положенням про НДР у студентів НУ ЛП" (<https://cutt.ly/D4SXSuW>). Діє "Положення про проведення в університеті Всеукраїнського конкурсу студ. наук. робіт з галузей знань і спеціальностей" (<https://cutt.ly/y4SXLWu>). На сайті ЗВО розміщено перелік конференцій (<https://cutt.ly/Z4SCXoh>), каталог власних наукових видань (<https://cutt.ly/94SC4In>) та наукових розробок (<https://cutt.ly/K4SC6Pn>). Функціонує наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених (<https://lpnu.ua/ntsa>), про що було підтверджено на зустрічі 7 його головою Ю.Білецьким. На зустрічі 6 з випускниками В.Хай повідомив, що під час навчання розробляв систему керування приводу низькопідлогового трамваю для Львівського автобусного заводу. Функціонує навчально-наукова лабораторія (показана І.Щуром при ознайомленні з матеріальною базою), в якій працюють студенти. Її розробки: система електропривода малого вантажного електромобіля для міських перевезень; мілітарного спрямування для ЗСУ; електродвигуни для електричних транспортних засобів; мотор-колесо з контролером та батарея для мобільної платформи; конфігурування системи дистанційного керування Cube Pilot; модульна система транспортного електропривода транспортного засобу на базі універсальної модульної синхронної машини з постійними магнітами та модульної гібридної акумуляторно-суперконденсаторної системи бортового живлення; вітроустановка з вертикальною віссю обертання та концентратором потоку. Результатом наукової діяльності студентів є (відповідь на запит 6): участь у НДР, публікація тез, статей, отримання патентів, участь у МНТК, в тому числі під егідою IEEE (Турковський В.П.), в Гірничо-металургійній академії (Кузик Р.І., Краків), всеукраїнських (Корольчук Є.О.) та студентських НТК (Корягін Л.І., Лисий М.О.). Велика кількість призерів Всеукраїнських конкурсів СНР (наприклад, Радович М.М., Цімко О.О., Янчак Т.І.), призери Всеукраїнської студентської олімпіади (Бойко М.В., Бочелюк В.М., Сікач В.І., Бенецький Ю.О.). Студенти брали участь в конкурс-хакатоні «MAKE IT Smart» (Вігуро М.І., Карплюк Р.В., Кшановський В.І., Прокіп С.В). Студент Білецький Р.О. проходив практику в компанії «Ille Papier-Service GmbH» (Альгенштадт, Німеччина). Ряд студентів отримали державні стипендії: Президента України (Цімко О.О.; Турковський В.П.); Верховної Ради України (Кузик Р.І.); імені М.С. Грушевського (Волошина І.В., Кузик Р.І., Пайташ Ю.А., Турковський В.П.; Янчак Тарас-Максим). ЕГ відмічає як позитивну практику успішне залучення здобувачів до наукової роботи через виступи на конференціях, написання статей, патентів, тез, участі в конкурсах студентських наукових робіт, олімпіадах, в участі у держбюджетних науково-дослідних роботах, проходження практик в закордонних підприємствах, а також велику кількість отриманих студентами нагород різних форматів.

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

Відповідно до "Порядку формування та перегляду робочої програми навчальної дисципліни" (п.3.2, <https://cutt.ly/d4SNWII>), РПНД переглядаються та оновлюються щорічно. Цим же документом регламентується порядок розробки, структура, зміст та вимоги до оформлення робочих програм. З аналізу табл.1 СО ЕГ встановила, що в деяких РПНД 2022р. відсутні підписи, печатки, наприклад, в СК2.7, СК2.12. Методичні вказівки для виконання та захисту кваліфікаційної роботи випущені в 2016р. ЕГ рекомендує гаранту та НПП оновити методичні вказівки для виконання та захисту кваліфікаційної роботи до початку переддипломної практики. Поряд з цим ЕГ на основі аналізу РПНД зафіксовані оновлення змісту ОК. Зокрема, в ОК СК1.4 додано розділ з програмування С++ за рекомендацією студентів, випускників (зі слів проф. Паранчука Я.С. на зустрічі 2 з НПП), підтвердженими студентом Д.Моргуном на зустрічі 3 зі здобувачами та випускником А.Андрішиним на відкритій зустрічі. Для цього розроблено 7 лекцій, 5 лабораторних робіт, 3 практичні заняття, програмне забезпечення та навчальний посібник. Під нове обладнання лабораторії Siemens для ОК В5.2 розроблено 3 лабораторні роботи, оновлено лекційний матеріал, методичне забезпечення, відеоряд, отримано сертифікат курсу (зазначено проф. Маляром А.В. на зустрічі 2 з НПП та підтверджено при ознайомленні з матеріальною базою). Зі слів доц. Сабата М.Б. на зустрічі 2 з НПП, результати нових наукових досліджень можуть бути використані включенням в існуючу дисципліну або створенням нової дисципліни. Пропозиція обговорюється на методичній комісії кафедри, на засіданні кафедри з завідувачем, розглядається гарантом ОП щодо актуальності результатів досліджень для цієї ОП, виноситься на методичну комісію через внесення в ОП і навчальний план. В ОК В5.5 за результатами виконання НДР включений розділ «Інтегровані та модульні системи електроприводів». Проф. Маляр А.В. зауважив, що РПНД загальної підготовки

формуються з урахуванням побажань профільної кафедри, розглядаються на НМК, наприклад, для ОК СК1.6 було додано розділ з історії енергетики. Для впровадження сучасних наукових досягнень та практик у свої ОК викладачі проходять стажування в інших ЗВО, організаціях, зокрема: Лисяк В.Г. – в Малопольському центрі енергоощадного будівництва Краківської політехніки, проф. Стахів П.Г. – в Варшавському Технологічному Університеті, Вроцлавському Технологічному Університеті (співпраця у проекті «Горизонт-2020»), Інституті інформатики Лодзької політехніки; Хай М.В. – в ПП «Львівелектросервіс». ЕГ стверджує, що викладачі оновлюють зміст ОК, враховують сучасні тенденції розвитку спеціальності, новітні наукові досягнення, отримані практичні результати та з врахуванням потреб здобувачів, працевластців та інших стейкхолдерів.

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

Міжнародна академічна мобільність студентів ЗВО регламентується "Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників у НУ ЛП" (<https://cutt.ly/E4S2jvl>). На зустрічі 1 з адміністрацією перший проректор Матвійків О.М. озвучив, що ЗВО активно працює над залученням іноземних студентів, запровадженням англомовних програм для іноземних і вітчизняних студентів. На зустрічі 5 з сервісними підрозділами Р.Флейчук запевнив, що у вересні-жовтні центром міжнародної освіти (<https://cutt.ly/0744MS4>) проводяться зустрічі зі студентами з інформуванням про різні міжнародні освітні програми, їхніми можливості. Впродовж року (раз на тиждень) проводиться тренінги з конкретних програм. Діє програма подвійних дипломів. Є «Положення про реалізацію Програми «Візит-професор»/«Гостьовий лектор» у НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/e77uDOg>). Зі слів гаранта на онлайн зустрічі відбувається співпраця з Технічним університетом Гіссена, університетами Польщею. Студенти проходили навчання за програмою Erasmus+KA1 (відповідь на запит 6, 12): у Вищій технічній школі Міттельгессен (Ю.Бернацький, 2021-2022; М.Шавала, 2021; О.Цімко, 2019-2020); Університеті Л'Акуїла, Л'Акуїла, Італія (О.Якимець, 2019); Університеті прикладних наук Міттельгессен, Гіссен, Німеччина (Н.Куца, В.Тимчук, 2018-2019). Також студенти проходили навчання за програмою подвійних дипломів: у Познанській політехніці (М.Юрасик, 2021-2022); Жешівській політехніці (В.Романишин, 2020). На зустрічі 3 зі здобувачами Ю.Бернацький підтвердив, що навчався в Німеччині 2 семестри за програмою Erasmus+ з перезарахуванням кредитів. На 2 курсі для всього потоку була надана інформація по цій програмі з критеріями відбору: знання німецької мови та гарне навчання. Далі подавав заяву з необхідними документами. За результатами індивідуальної співбесіди в НУ ЛП з кожним претендентом здійснювали вибір учасника програми. За його словами навчання за кордоном було достатньо інтенсивним з великою кількістю матеріалу. Лабораторні роботи проходили ближче до кінця семестру після вивчення всього матеріалу. Основна проблема, що була під час навчання – це онлайн режим. На зустрічі 6 з випускниками В.Хай також підтвердив, що в свій час навчався протягом 2 семестрів на третьому курсі за програмою обміну студентів в Німеччині, яка мала назву Програма співпраці університетів Східної Європи. Це дозволило розширити свій кругозір та підучити іноземні мови. Перезарахування по академічній мобільності здійснюється відповідно «Порядку перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану в НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/z77aGyi>). Протоколи перерахувань надані у відповіді на запит 12. ЕГ відмічає як сильну сторону ОП достатньо високий рівень інтернаціоналізації ЗВО та даної ОП, який полягає в заключенні договорів з іноземними ЗВО, залученні здобувачів до закордонних стажувань, навчання за програмами Erasmus+ KA1.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 4:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.**

1. Наявність сертифікації електронних навчально-методичних комплексів, які розміщуються в Віртуальному навчальному середовищі та дозволяють здобувачам мати весь комплекс матеріалів з дисципліни, а авторам цих комплексів – подавати сертифікат для присвоєння їм вчених звань та для участі в конкурсах на заміщення посад. 2. Успішне залучення здобувачів до наукової роботи через виступи на конференціях, написання статей, патентів, тез, участі в конкурсах студентських наукових робіт, олімпіадах, в участі в науково-дослідних роботах, проходження практик на закордонних підприємствах, а також велику кількість отриманих студентами відзнак різних форматів. 3. Достатньо високий рівень інтернаціоналізації ЗВО та даної ОП, який полягає в заключенні договорів з іноземними ЗВО, залученні НПП та здобувачів до закордонних стажувань, навчання за програмами Erasmus+ KA1.

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

1. Компетентності та ПРН в силабусах і РПНД не в повній мірі відображають матриці відповідностей самої ОП. Силабуси без дат затвердження. Наявність російськомовних джерел в силабусах, РПНД. В силабусах деяких ОК не розкрита деталізація отримання балів за різними видами діяльності, а в деяких спостерігається відмінність в оцінюванні. 2. Застарілі методичні вказівки для виконання та захисту кваліфікаційної роботи. ЕГ рекомендує: 1. Гарантувати проектній групі узгодити матриці відповідностей компетентностей, ПРН в ОП, силабусах, РПНД, видалити російськомовні джерела; адміністрації розглянути можливість внесення змін в «Порядок формування та перегляду РПНД» (п.1.6, <https://cutt.ly/G5szEX7>), розширивши розділи силабусів для детальнішого ознайомлення з ОК, опублікувати на сайті оновлені силабуси з датами оновлення. Привести у відповідність інформацію щодо поточного

та підсумкового контролю. 2. Гаранту та НПП оновити методичні вказівки для виконання та захисту кваліфікаційної роботи до початку переддипломної практики.

#### **Рівень відповідності Критерію 4.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.**

Форми та методи навчання, які використовуються в даній ОП, забезпечують досягнення цілей та програмних результатів навчання. Студентоцентрованість та академічна свобода здобувачів забезпечуються можливістю вільного вибору ОК та вибіркового блоку відповідно до бажаної індивідуальної освітньої траєкторії, вільно висловлювати власну думку, проводити відкриту дискусію на заняттях та в анкетуваннях, самостійно обирати тематику кваліфікаційної роботи. Критерії та форми оцінювання доносяться здобувачам на першому занятті та відображаються в особистому кабінеті Віртуального навчального середовища, де розміщуються всі необхідні для навчання матеріали. Сертифікація веб-ресурсів навчальних дисциплін є позитивною практикою. Здобувачі активно поєднують навчання та дослідження через виступи на конференціях, написання статей, патентів, тез, участі в конкурсах студентських наукових робіт, олімпіадах, в науково-дослідних роботах, проходження практик на закордонних підприємствах, а також велику кількість отриманих студентами відзнак різних форматів. Здобувачі залучаються до закордонних стажувань, навчання за програмами Erasmus+ KA1 та подвійного диплому, що свідчить про високий рівень інтернаціоналізації ЗВО за даною ОП. ЕГ робить висновок, що в контексті Критерія 4, дана ОП відповідає рівню В, а зазначені недоліки, що стосуються забезпечення відповідності компетентностей і ПРН в ОП, силабусах та РПНД, наявності російськомовних джерел, усувається при черговому оновленні РПНД та силабусів та не є критичними. Інші зауваження – це рекомендації щодо покращення ОП.

#### **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.**

В ході проведення онлайн експертизи ЕГ встановила, що в межах освітніх компонентів, які викладаються під час реалізації ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" передбачено такі форми контролю, як поточний контроль та семестровий контроль. Семестровий контроль проводиться у формі заліку або складання екзамену в залежності від затвердженої робочої програми навчальної дисципліни. В Національному університеті "Львівська політехніка" впроваджено в дію накопичувальну 100-бальну систему оцінювання результатів навчання. Відсотковий розподіл балів описаний в РПНД індивідуально для кожної ОК, але в межах, які нормуються Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (<https://cutt.ly/e7109Pk>). Під-час зустрічі із здобувачами ЕГ встановила, що інформація, про критерії оцінювання з кожної ОК оприлюднено в інформаційній системі Moodle, на базі якої проводиться тестування та оцінювання індивідуальних завдань студентів. Також відповідну інформацію щодо критеріїв оцінювання оприлюднено силабусах ОК, розміщених на сайті ЗВО (<http://directory.lpnu.ua/majors/IPEC/6.141.00.00/8/2022/ua/full>). Також, викладач на початку вивчення дисципліни проводить інформування здобувачів стосовно критеріїв оцінювання ОК, яку Він викладає. Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів регламентовано Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів. Здобувачі Марія Метлушко та Дмитро Моргун проінформували про те, що в університеті проводяться опитування серед здобувачів стосовно окремих ОК на регулярній основі та навели приклад реакції НПП та адміністрації кафедри на результати опитування. Опитування в НУ ЛП проводиться шляхом розсилки на електронні адреси здобувачів електронних анкет та включають питання коректності оцінювання знань. Разом з тим ЕГ встановлено, що в силабусах деяких ОК, представлених у відкритому доступі на сайті ЗВО (<http://directory.lpnu.ua/majors/IPEC/6.141.00.00/8/2022/ua/full>) не розкрито деталізація отримання балів за різними видами діяльності, а в деяких спостерігається відмінність в оцінюванні у порівнянні з РПНД ЕГ рекомендує до початку нового навчального року привести у відповідність інформацію щодо поточного та підсумкового контролю в силабусах ОК, розміщених у відкритому доступі на сайті ЗВО та РПНД.

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

У відповідності до стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за першим (бакалаврським) рівнем, передбачено форму атестації здобувачів ВО у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (проекту)



(<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/141-Elektroen.elektrotekhn.elektromekh.10.12.pdf>). ЕГ встановлено, що форма атестації здобувачів ВО за ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" відповідає вимогам стандарту. На запит ЕГ ЗВО надав затверджений перелік тем випускних кваліфікаційних робіт здобувачів. Проаналізувавши даний перелік експертна група дійшла висновку, що тематика випускних робіт відповідає фокусу даної ОП. Експертна група під час зустрічі з сервісними підрозділами встановила, що в ЗВО сформовано репозитарій випускних робіт здобувачів, який на момент проведення акредитації містив лише анотації кваліфікаційних робіт освітнього рівня "бакалавр". Заступник директора науково-технічної бібліотеки Олена Харгелія повідомила, що розміщення повнотекстових кваліфікаційних робіт в базі репозитарію в повному обсязі знаходиться в процесі розгляду. В той же час на резервній зустрічі відповідальним представником кафедри було продемонстровано, що всі повнотекстові кваліфікаційні роботи зберігаються в кафедральному репозитарії. Тож на основі узагальнення опрацьованої інформації ЕГ встановила повну відповідність даному підкритерію.

**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.**

В НУ ЛП процедура проведення контрольних заходів регламентується Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (<https://cutt.ly/95qOulU>), цим положенням передбачено поточний та семестровий контроль. Поточний контроль здійснюється під час, лекційних, практичних, лабораторних та індивідуально-консультативних занять. В ході проведення додаткової зустрічі здобувачі Назар Заяць та Марія Метлушко продемонстрували механізм поточного контролю, який реалізовано за допомогою інформаційно освітнього середовища Moodle. Дана платформа передбачає можливість тестового контролю та завантаження робіт студента для оцінювання викладачем. В НУ ЛП семестровий контроль передбачено у вигляді заліку або екзамену. Для проведення екзамену в умовах дистанційного навчання в університеті використовують платформу Moodle. Сам екзамен описаний здобувачами та НПП так: перед проведенням іспиту викладачем проводиться ідентифікація особистості здобувача, шляхом перевірки паспорта та залікової книжки. У випадку допуску здобувача до складання іспиту відбувається подальша процедура розподілу білетів шляхом випадкового розподілу між здобувачами. Під час зустрічі із НПП було встановлено, що форми поточного та семестрового контролю РН з кожної окремої дисципліни та критерії оцінювання, що зазначені в РПНД окремих ОК затверджується науково-методичною комісією відповідної спеціальності. Сам іспит складається з письмової та усної компонент, які оцінюються відповідно окремо та формують загальну оцінку за складання іспиту у відповідності до критеріїв оцінювання за відповідним ОК. За свідченнями здобувачів, задля підвищення об'єктивності оцінювання та зменшення ймовірності професійної похибки при оцінюванні - екзамен проводять як мінімум два викладача. Процедури повторного проходження контрольних заходів регламентує Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (<https://lpnu.ua/polozhennia-proorhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>). На даній ОП не зареєстровано випадків повторного проходження контрольних заходів, проте за результатами спілкування із здобувачами (Назаром Зайцем та Іваном Мельком) ЕГ дійшла висновку, що здобувачі поінформовані стосовно правил та процедур оскарження результатів навчання. Описані ними процедури відповідають викладеним у вище зазначеному Положенні.

**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.**

Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності в НУ ЛП регламентуються Положенням про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/I5tw6Ep>) та Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету "Львівська політехніка" (<https://cutt.ly/m70DeQY>). Вище перераховані положення передбачають індивідуальний підхід щодо процедур розгляду випадків виявлення академічної недоброчесності. ЕГ встановила, що в університеті як інструмент протидії порушенням академічної доброчесності використовують сервіси Unicheck та StrikePlagiarism відповідно до Регламенту перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до опублікування у періодичних наукових виданнях, в університеті (<https://cutt.ly/n70ArFG>). Під час резервної зустрічі Грещук О.В., провідною інженеркою кафедри ЕКС, встановлено, що на протязі 3-4 тижнів після захисту повнотекстові версії кваліфікаційних робіт їх завантажують у централізовану базу репозитарія, за який відповідає Інформаційно-обчислювальний центр (ІОЦ). Подальший доступ до ресурсів репозитарія є тільки у працівників ІОЦ. Кожна випускова кафедра ЗВО має відповідальну особу, що займається перевіркою текстів кваліфікаційних робіт бакалаврів на плагіат та завантаженням їх до репозитарію. Перевірка бакалаврських робіт здійснюється за допомогою сервісу Unicheck.

## Загальний аналіз щодо Критерію 5:

### Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Сильних сторін в межах 5 критерію не виявлено. Разом з тим ЕГ констатує, що в ЗВО наявна нормативна база, яка чітко регулює всі питання пов'язані з організацією контрольних заходів, формами та методами оцінювання знань студентів, врегулювання конфліктних ситуацій та академічної доброчесності.

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

В силабусах деяких ОК не розкрита деталізація отримання балів за різними видами діяльності, а в деяких спостерігається відмінність в оцінюванні у порівнянні з РПНД. ЕГ рекомендує до початку нового навчального року привести у відповідність інформацію щодо поточного та підсумкового контролю в силабусах ОК, розміщених у відкритому доступі на сайті ЗВО, та РПНД.

### Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

### Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Враховуючи наявність в НУ ЛП чітких і зрозумілих правил проведення контрольних заходів, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, креативних підходів щодо популяризації академічної доброчесності, ЕГ дійшла згоди в оцінці відповідності ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" в межах Критерію 5 рівню В. Відмічені недоліки не є критичними і можуть бути ліквідовані в найкоротші терміни.

## 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.

ЕГ провела аналіз професійної, академічної кваліфікації викладачів, які забезпечують обов'язкові ОК за даною ОП, їх відповідність ОК. Освітній процес забезпечують 8 докторів, 21 кандидат наук. Всі викладачі відповідають напряму ОК, які викладають. Більшість НПП брали участь у держбюджетних та/або госпдоговірних НДР, міжнародних проєктах. ЕГ встановила невиконання чотирьох пунктів п.38 Ліцензійних умов у деяких викладачів (додаток до табл.2, <https://cutt.ly/F4DFi3g>), зокрема в Бобика І.О. (науково-педагогічний стаж роботи (СР)–28р.), Бойка О.О. (СР–30р.), Барановської Н.М. (СР–31р.), Гончара Ф.М. (СР–45р.), Хвойницької-Перейми Х.М. (СР–10р.), Гамолі О.Є. (СР–39р.), Олійника М.Й. (СР–50р.), Покровського К.Б. (СР–30р.), Мадая В.С. (СР–40р.), більшість з яких викладають ОК циклу загальної підготовки. Відсутня інформація з підвищення кваліфікації (додаток до табл.2, запит 10) Хвойницькою-Переймою Х.М., Мадаєм В.С., у деяких викладачів підвищення кваліфікації було більше 5р. тому (наприклад, у Бойка О.О., Равлика О.М. - 2017р.). Зі слів гаранта він не може впливати на добір НПП з інших кафедр для викладання ОК. Привів приклад: викладач інженерної графіки має лише 2 пункти, а його кафедра останнім часом займає низьке місце в рейтингу. Це проблема окремих кафедр, які надають своїх викладачів для забезпечення ОК. Однак ЗВО реагує на таку ситуацію: останнім рішенням Вченої ради цю кафедру приєднали до іншої з метою покращення показників її діяльності. Незважаючи на відсутність 4 п. в деяких викладачів, в кожного з них СР достатньо вагомий (28-50р.), за винятком Хвойницької-Перейми Х.М. (викладає філософію), тобто досвід професійної діяльності у своїй сфері дозволяє фахово викладати відповідну дисципліну, маючи необхідні компетентності для цього. Відсутність у ЗВО системи мотивації підвищення професійної активності НПП щодо показників якості не сприяє підвищенню викладачами більшості підпунктів п.38 Ліцензійних умов. ЕГ рекомендує ЗВО розробити систему мотивації у НПП щодо збільшення показників професійної активності у відповідності п.38 Ліцензійних умов та враховувати їх при наступному обранні на вакантні посади НПП. Поряд з тим є ряд викладачів з високими показниками професійної активності, наприклад, Паранчук Я.С. (8пп., 35публ. в Scopus, W&S, опонував 2 докт. та понад 10 кандидат. дисертацій у 2000-2021рр.); Сегеда М.С. (11пп., 11публ. в Scopus, W&S, член експертної ради департаменту атестації кадрів вищої кваліфікації МОНУ), Лис С.С. (7пп., 7публ. в Scopus, W&S), Шайнер Г.І. (6пп., 7публ. в Scopus, W&S). З наданих матеріалів у відповідь на запит 7, ЕГ констатує, що до наукового керівництва бакалаврськими випускними роботами залучаються виключно викладачі з науковими ступенями. ЕГ робить висновок, що викладацький склад, який забезпечує дану ОП, відповідає фокусу та напряму її підготовки, за рахунок чого досягаються відповідні цілі та програмні результати навчання.

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

Процедура конкурсного відбору викладачів регламентується "Положенням про конкурсний відбір" (<https://cutt.ly/l4Hорvo>), "Порядком зарахування на посади НПП за строковим трудовим договором на термін до 1 року у НУ ЛП (<https://cutt.ly/j4HoxHW>), які ґрунтуються на принципах змагальності, рівності, об'єктивності, неупередженості, визначають вимоги до претендентів, засади, умови, процедури проведення конкурсного відбору. Обов'язкові вимоги для участі в конкурсі (<https://cutt.ly/l4Hорvo>): наявність наукового ступеня або вченого звання, ступеня магістра за відповідною спеціальністю (п.3.1); знання української мови (п.3.2); проходження за останні 5р. підвищення кваліфікації обсягом не менше 6 кредитів ЄКТС/180 год (крім осіб, які претендують на посаду НПП вперше) (п.3.3); вміння шукати, опрацьовувати інформацію в Internet, користуватися електронною поштою, організувати відеоконференції, інформаційний супровід навчального процесу за допомогою технологій дистанційного навчання (п.3.4). Чітко прописані, розмежовані вимоги щодо обрання на посади професора, доцента, старшого викладача, асистента, що дозволяє проведення більш ефективного конкурсного відбору на відповідні посади. Для цих посад показники диференціюються в: кількостях опублікованих підручників, навчальних посібників, монографій, електронних навчально-методичних комплексів, статей у фахових виданнях України та виданнях інших держав, у виданнях Scopus, W&S, керівництва чи виконання НДР. ЕГ відмітила, що при конкурсному відборі претендентів на заміщення вакантних посад НПП не прописано наявність не менше 4пп. п.38 Ліцензійних умов. ЕГ рекомендує адміністрації ЗВО прописати цю умову в Положенні. Зі слів Шуляра Р.В. на зустрічі 5 з сервісними підрозділами відділом центру забезпечення якості освіти лише збираються дані про показники профактивностей і заносяться в ЄДБО без їх аналізу. ЕГ рекомендує адміністрації ЗВО щороку здійснювати аналіз виконання НПП п.38 Ліцензійних умов, надавати рекомендації для їх досягнення. Конкурс на заміщення вакантних посад НПП оголошується наказом ректора на основі подання проректора, директора ННІ, зав. кафедри. Оголошення про проведення конкурсного відбору, терміни та умови його проведення розміщується на офіційному сайті ЗВО, засобах масової інформації. На сайті ЗВО відведена окрема рубрика "Працівнику" (<https://lpnu.ua/pratsivnyku>) з розділом "Працевлаштування" з достатньою інформацією, серед якої варто відзначити "Путівник майбутнього працівника" (<https://cutt.ly/h4HEwDz>), "Конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад НПП у НУ «ЛП»" (<https://lpnu.ua/konkurs>) з вимогами для кожної з посад, "Перелік документів щодо зарахування на роботу" (<https://cutt.ly/r4HEbFn>). ЕГ робить висновок, що ЗВО має чіткі процедури конкурсного відбору претендентів на заміщення вакантних посад НПП, які є зрозумілі, прозорі, що дозволяє врахувати професіоналізм викладачів, забезпечити якість навчального процесу для реалізації ОП.

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

Залучення представників роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу даної ОП здійснюється на етапі проходження студентами практики за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи, рецензуванні випускних робіт, головуванням екзаменаційних комісій. Зі слів гаранта на зустрічі 1, раніше для проведення занять протягом року на платній основі залучалися працівники фірм к.т.н. Климко та Козій. Останнім часом через брак ставок на кафедрі така практика призупинена. На зустрічі 3 зі здобувачами М.Метлушко підтвердила відсутність залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу, але, на її думку, це було б корисно й цікаво для студентів. Її слова підтвердила студентка О.Михальчич. Однак на зустрічі 4 з роботодавцями інженер відділу технологій відновлюваної енергетики корпорації Emerson Automation Solutions В.Климко зазначив, що його підприємство співпрацює з НУ "ЛП", причому 30% людей є з НУ "ЛП", беруть студентів на стажування. Заступник директора з розвитку нових технологій ТзОВ «Енергоінвест» Ю.Федак розповів, що під час відкриття їхнього підприємства викладачам і студентам розказували про роботу свого обладнання. На сайті ЗВО міститься інформація про долучення Ю.Федака до проекту встановлення сонячних станцій на дахах та фасадах навчальних корпусів №4 і №5 НУ "ЛП" (<https://cutt.ly/E5qCPp4>, <https://cutt.ly/n5qCACm>). Заступник головного конструктора з високовольтного обладнання ТзОВ «Електронмаш» корпорації «Електрон» А.Дзядик підтвердив проходження практики студентами, причому кілька з них залишилися працювати на підприємстві. Надані документи на запит 4 засвідчують, що здобувачі проходили практику на різних підприємствах, причому і за межами Львівської області. При оновленні останньої версії ОП були залучені представники від виробництва (<https://cutt.ly/k4HJwIM>): к.т.н., головний інженер ТОВ "Електрик плюс" Михайлович Т.І., директор ТОВ "Електроконтакт-Захід" Ненека Т.М. та технічний директор ПП "Львівелектросервіс" Савчин М.І., що було підтверджено на зустрічі 4 з роботодавцями. Для полегшення можливості подальшого працевлаштування на сайті ЗВО відведена окрема сторінка "Випускнику" (<https://cutt.ly/F4HKJhD>) з необхідною інформацією, в тому числі закладка "Рекрутинговий відділ" (<https://cutt.ly/B4HLq9W>), в якому представлені вакансії (<https://cutt.ly/O4HLawj>), а також можливість запропонувати роботу студентам стороннім організаціям через Google форму (<https://cutt.ly/v4HLWQ7>). Однак ЕГ відмічає, що серед вакансій енергетична галузь відсутня. ЕГ рекомендує гаранту та колективу енергетичного інституту енергетики та систем керування більш плідно попрацювати з потенційними роботодавцями в напрямку дотримання пропозицій щодо вакантних посад на їхніх підприємствах, установах з подальшим розміщенням на сайті ЗВО. Таким чином, ЕГ робить висновок, що має місце залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу за даною ОП, що підвищує її якість.

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

ЕГ відмітила позитивну практику в ЗВО щодо залучення до викладання та організації навчального процесу професіоналів-практиків, експертів галузі та представників роботодавців по даній ОП, причому з погодинною оплатою праці протягом одного року з виділенням певної долі ставки навантаження, що було озвучено гарантом на зустрічі 1 та підтверджено на зустрічі 4 з роботодавцями. Так, для проведення лабораторних занять з дисципліни "Основи комп'ютерних технологій проектування" здійснювалося зовнішнім сумісником к.т.н. Климком В.І., раніше працював на фірмі ТзОВ "Міта-Техніка", а зараз – інженер відділу технологій відновлюваної енергетики корпорації Emerson Automation Solutions, який є професіоналом практиком. На зустрічі 6 випускники повідомили, що під час навчання слухали лекції від АВВ по інноваціях, нових методах роботи (В.Хай), від Siemens про технології розумного будинку та сучасні інновації (А.Цікало), приїжджали представники Карапт Хімбуд з оглядом виробництва (Ю.Бенецький), були на екскурсіях на Львівському локомотивному заводі (В.Хай), Львівському автобусному заводі, в виробничому відділенні салону Audi проводили лекцію про інновації (А.Нищий). На зустрічі з ознайомлення матеріальної бази Щур І.З озвучив, що представники в лабораторії Schneider Electric її представники проводять навчання свого персоналу на кафедральній базі. Доц. Месюренко В.О., який є працівником цієї фірми та працює на півставки на кафедрі, доносить найновіші речі студентам та керує випускними кваліфікаційними роботами саме на цьому обладнанні; сприяє оновленню обладнання та залучає студентів до реальних проектів, якими він керує на фірмі Schneider Electric. Копчак Б.Л. зазначив, що в НУ «ЛП» обладнання фірми Siemens присутня вже більше 120 років, але 5 років тому ввели в експлуатацію цілу лабораторію цієї фірми з сучасним дизайном та ремонтом, повним методичним забезпеченням із сертифікацією курсу. Зі слів Щура І.З. багато випускників працюють в інсталяційних фірмах саме з обладнанням Siemens, зокрема програмують контролери, тому кафедра намагається дати основні знання. Таким чином, ЕГ робить висновок, що за даною ОП представники роботодавців, професіонали-практики залучаються до викладання та організації освітнього процесу, що є позитивною практикою.

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

Професійний розвиток викладачів здійснюється через систему підвищення кваліфікації відповідно до "Положення про підвищення кваліфікації НПП у НУ ЛП (<https://cutt.ly/s4HMkb4>), яке визначає процедуру, види, форми, обсяг (тривалість), періодичність, та умови підвищення кваліфікації НПП. Відповідно до п.1.10 цього Положення НПП з урахуванням результатів самооцінки компетентностей і професійних потреб, змісту власної викладацької діяльності чи посадових обов'язків самостійно обирають конкретні форми, види, напрями та суб'єктів надання освітніх послуг з підвищення кваліфікації як в Україні, так і за кордоном, за винятком держави, яка визнана Верховною Радою України державою-агресором чи державою-окупантом. На офіційному сайті ЗВО присутня закладка "Працівнику" (<https://cutt.ly/54H1N9v>) з розділами "Оцінювання та підвищення кваліфікації", "Академічна мобільність", кожен з яких наповнений відповідною інформацією, призначеною полегшити орієнтування викладачу в даному просторі. Є посилання на "Відділ навчання та розвитку персоналу" (<https://cutt.ly/z4Hosx9>), який організовує підвищення кваліфікації НПП. Зокрема на сайті представлено перелік курсів підвищення кваліфікації (<https://cutt.ly/y4Ho86Y>) та "Центр міжнародної освіти" (<https://cutt.ly/E4H2Nk8>), де представлено міжнародні угоди про співпрацю Львівської політехніки (<https://cutt.ly/v4H9wmY>), в тому числі й міжнародні угоди інститутів та кафедр (<https://cutt.ly/K4H9doR>), серед яких присутні договори, укладені з безпосередньою участю інституту енергетики та систем керування. Наприклад, доц. Литвин О.Г. проходив стажування в Товаристві інтеграції і розвитку культури національних меншин у Польщі «Черемош» (м. Венгожево, Польща, 2019), доц. Шайнер Г.І. – в Університеті Данубіус (м. Сладковічево, Словачка Республіка, 2017), проф. Стахів П.Г. – у Варшавському Технологічному Університеті (Польща, 2018), Вроцлавському Технологічному Університеті (Польща, 2018), Інституті інформатики Лодзької політехніки (Польща, м. Лодзь, 2019), доц. Гамола О.Є. – у Національному лісотехнічному університеті України (2021), доц. Хай М.В. – в ПП «Львівелектросервіс» (2019), проф. Сегеда М.С. – в Інституті електродинаміки НАН України (2021). В ЗВО функціонує "Центр інноваційних освітніх технологій" (<https://cutt.ly/V4H9MHx>), напрямком роботи якого є перепідготовка та підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників з використанням інноваційних педагогічних технологій, застосування ІКТ в освітньому процесі. "Тимчасове положення про порядок планування та оцінювання результативності діяльності науково-педагогічних працівників НУ ЛП (<https://cutt.ly/t4H8Nvr>), метою якого є мотивування зростання результативності діяльності НПП у контексті виконання "Стратегічного плану розвитку НУ ЛП до 2025р." ЕГ робить висновок, що для підвищення кваліфікації НПП в ЗВО є всі необхідні ресурси: як внутрішні, так і на рівні міжнародних угод, що сприяє зростанню професіоналізму викладацького складу.

#### **6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.**

Стимулювання викладацької майстерності в ЗВО регламентується "Положенням про матеріальне заохочення та інші виплати працівникам НУ ЛП (<https://cutt.ly/S4H4U1g>), яке визначає критерії, порядок матеріального заохочення та інших виплат працівникам університету у вигляді встановлених надбавок, преміювання, матеріальної допомоги. Детально прописаний порядок встановлення надбавок завідувачам кафедр, директорам ННІ, працівникам, критерії та порядок преміювання, встановлення інших виплат. Для підвищення мотивації зростання результативності діяльності НПП діє "Тимчасове положення про порядок планування та оцінювання результативності діяльності НПП НУ ЛП (<https://cutt.ly/t4H8Nvr>), результати якого використовують для прийняття рішень щодо розподілу навчального навантаження, морального й матеріального заохочення. Нематеріальне заохочення регламентується

"Положенням про нагородження відзнаками НУ ЛП (<https://cutt.ly/F4H7VtJ>), яке визначає перелік відзнак, підстави для нагородження, регламентує процедуру представлення, проведення нагородження. Для заохочення авторів кращих видань серед монографій, підручників, навчальних посібників, довідкових видань в ЗВО проводиться конкурс відповідно до "Положення про конкурс монографій, підручників, навчальних посібників та довідкових видань" (<https://cutt.ly/v4H5uc6>), в якому встановлюються по 3 премії по кожній з номінацій між співавторами видань, відповідно до довідок про творчий внесок. На зустрічі 1 з адміністрацією перший проректор Матвійків О.М. зазначив, що за результатами рейтингування, кафедри, які попадають у високий рейтинг, отримують надбавки, премії. Надбавка директору інституту залежить від рейтингу його кафедр, а завідувач – від рейтингу кафедри. Кафедри, які посіли перші 3 місця, за рішенням завідувача чи колективу кафедри розподіляють премії між працівниками, на літературу, обладнання, екскурсії. Гоголюк О.П. підтвердила, що торік її кафедра посіла 1 місце серед невідпускних кафедр, отримала премію, яку розподілили між працівниками, які зробили найбільший внесок (публікації, міжнародна діяльність тощо). Зі слів проректора Давидчака О.Р., щороку оцінюється діяльність кожного викладача, виставляється його рейтинг, що враховується при конкурсному відборі. Є ряд відзнак: Грамота, Почесна грамота, медаль колишнього ректора Рудавського, медаль за заслуги перед університетом. Нагородження відбувається згідно системи нагородження. На зустрічі 2 з НПП Маляр А.В. підтвердив, що є премії за публікації в Scopus, W&S, за видання монографій, захист дисертацій. Наприклад, за квартиль Q1 – 4 мінімальних заробітних плати, за квартиль Q2 – 3. Паранчук Я.С., Копчак Ю.Л., Маляр А.В., Каша Л.В. підтвердили, що отримували премії за публікації на колектив, розподіл між авторами здійснювався залежно від відсоткового вкладу автора. ЕГ стверджує, що в ЗВО практикується стимулювання розвитку викладацької майстерності як нематеріального, так і матеріального характерів відповідно до діючих нормативних документів.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 6:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.**

1. Достатньо потужний кадровий потенціал ОП, що становить 8 докторів та 21 кандидат наук з великим досвідом професійної діяльності в електроенергетичній сфері, у більшості з яких стаж науково-педагогічної діяльності становить 28-50 років, що говорить про наявність необхідних компетентностей у НПП, що дозволяє фахово викладати навчальні дисципліни. 2. В нормативних документах, що регламентують конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад НПП, чітко прописані, розмежовані вимоги щодо обрання на різні посади, що забезпечує проведення більш ефективного конкурсного відбору. 3. Залучення роботодавців, професіоналів-практиків до викладання та організації освітнього процесу, що є позитивною практикою. 4. Здійснюється стимулювання розвитку викладацької майстерності відповідно до чітких і прозорих діючих нормативних документів.

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

1. Низька професійна активність 9 викладачів, що забезпечують дану ОП, за останні 5 років. 2. Відсутність на сайті вакансій для студентів та випускників ЗВО (<https://cutt.ly/O4HLawj>) енергетичної галузі, хоча під час зустрічі з роботодавцями ЕГ отримала інформацію про потребу у таких випускниках. ЕГ рекомендує: 1. ЗВО вдосконалити систему мотивації у НПП щодо збільшення показників професійної активності у відповідності п.38 Ліцензійних умов та враховувати їх при наступному обранні на вакантні посади НПП. 2. Гаранту та колективу інституту енергетики та систем керування більш плідно попрацювати з потенційними роботодавцями в частині додавання пропозицій щодо вакантних посад на їхніх підприємствах, установах з подальшим розміщенням на сайті ЗВО, що може бути використано і в подальшій профорієнтаційній роботі.

### **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.**

Достатньо потужний кадровий потенціал ОП, що становить 8 докторів та 21 кандидат наук з великим досвідом професійної діяльності, у більшості з яких стаж науково-педагогічної діяльності становить 28-50 років, що говорить про наявність необхідних компетентностей у НПП та дозволяє фахово викладати навчальні дисципліни. Процедура конкурсного відбору претендентів на заміщення вакантних посад НПП є чіткими й прозорими. ЗВО залучає роботодавців та професіоналів-практиків до організації та реалізації освітнього процесу, причому в попередні роки з оплатою протягом року. Викладачі підвищують свою педагогічну майстерність за рахунок стажування та інших систем підвищення кваліфікацій, в тому числі й в європейських ЗВО. Регулярно здійснюється стимулювання розвитку викладацької майстерності. ЕГ вважає, що за даним Критерієм ОП відповідає рівню В, а вказані недоліки не впливають на якість підготовки фахівців та допоможуть покращити якість даної ОП за рахунок підвищення показників професійної активності НПП.

## **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.**

Освітній процес за даною ОП в основному реалізується в навчальних приміщеннях головного корпусу (лабораторії кафедри електромехатроніки та комп'ютеризованих систем, кафедри теоретичної та загальної електротехніки) та 5 корпусу (лабораторії кафедри електроенергетики і систем управління) НУ ЛП. Під час огляду матеріальної бази, що відбувався в рамках онлайн візиту, вивчення інформаційних матеріалів наданих на запит ЕГ, вивчення інформації відомостей самоаналізу можна зробити висновок, що наявне матеріально-технічне забезпечення є достатнім для забезпечення ПРН, зазначених в ОП. Зокрема досягненню практичних навичок відповідно до фокусу ОП сприяє наявне лабораторне обладнання: вимірювальне та комутаційне обладнання, мікропроцесорні пристрої управління, захисту, автоматика елементів електроенергетичних та електромеханічних систем ABB, SCHNEIDER ELECTRIC, SIEMENS, Moller, шафи розподільчих пристроїв, накопичувачі енергії різних типів, перетворювачі частоти, контролери, електричні апарати відомих світових виробників, електричні машини постійного та змінного струму, генератори сигналів та осцилографи, сучасне вимірювальне обладнання, тощо. Як позитивну практику варто відмітити наявність окремих лабораторій сучасного електроприводу оснащених сучасним обладнанням SIEMENS, SCHNEIDER ELECTRIC, в яких відбуваються не тільки заняття для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 141 ЕЕЕ, але й в рамках курсів підвищення кваліфікації для представників промислових підприємств, що дозволяє НПП регулярно відслідковувати як сучасні тенденції розвитку електроенергетичної галузі, так і практичні особливості та запити з боку підприємств регіону та на основі цієї інформації оновлювати змістове наповнення відповідних ОК. Також заслуговує на увагу залучення до освітнього процесу та наукових досліджень здобувачів науково-дослідної лабораторії (НДЛ) моделювання, аналізу, синтезу і оптимізації електроенергетичних й енергозабезпечувальних систем та інтелектуалізації управління ними. Це дозволяє студентам ефективно поєднувати навчання з науковими дослідженнями та брати участь у наукових конференціях, конкурсах та олімпіадах (інформація про це була надана на запит ЕГ). Важливо зазначити спеціалізоване програмне забезпечення, яке використовується в навчальному процесі, зокрема MATLAB для моделювання електричних мереж та регуляторів, дослідження їх роботи, Autodesk AutoCAD 2021 при проектуванні електроенергетичних систем, спеціалізоване програмне забезпечення для налаштування та аналізу роботи мікропроцесорних комплексів (Schneider Electric Somove, Schneider Electric Somachine, Siemens Starter) тощо. Здобувачі повідомили про можливість безоплатного користування ресурсами бібліотеки, яка має значний репозитарій видань (<https://ena.lpnu.ua/home>), в тому числі і за напрямом ОП. За результатами онлайн зустрічей ЕГ отримала підтвердження, що матеріальна база ІЕСК дозволяє отримати практичні навички достатні для забезпечення заявлених ПРН та подальшого працевлаштування.

### **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.**

За результатами зустрічей з НПП, здобувачами, випускниками та сервісними підрозділами ЕГ відмічає, що в НУ ЛП забезпечується безоплатний доступ здобувачів та НПП до бібліотеки, лабораторій, аудиторій та комп'ютерних класів, спортивної інфраструктури як під час навчальних занять, так і під час проведення наукових досліджень. Під час зустрічей зі здобувачами та випускниками ОПП ЕГ було отримано підтвердження цієї інформації. Також її підтверджують результати опитувань випускників (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/6404/rezultati-opituvannya-yakist-op-bak2022.pptx>), відповідно до яких рівень доступу до інфраструктури та інформаційних ресурсів випускники оцінили в 4,5 бали за 5-ти бальною шкалою. Також, здобувачі зазначали, що доступ до лабораторії забезпечується і у позаробочий час за попереднім інформуванням (зважаючи на те, що частина здобувачів вже працевлаштовані поза ЗВО). Позитивною практикою є функціонування у НУ ЛП віртуального навчального середовища (ВНС) (<https://vns.lpnu.ua/login/index.php>). Ресурси, що містить ВНС відповідно до Положення (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2025/svo0604provns.pdf>): навчальні матеріали, силабуси, документи, електронні видання, відеозаписи лекцій, практичних занять. В ЗВО На резервній зустрічі членам ЕГ було продемонстровано можливості та функціонал ВНС зі сторони здобувача та викладача окремо. Позитивні відгуки отримано і в ході зустрічей зі здобувачами та НПП. Таким чином на основі аналізу всієї інформації ЕГ констатує повне виконання даного підкритерію.

### **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.**

Під час проведених зустрічей зі всіма учасниками освітнього процесу ЕГ отримала інформацію щодо забезпечення безпечного рівня освітнього середовища. Під час огляду матеріальної бази було встановлено, що доступ до лабораторних установок здійснюється після проходження здобувачами інструктажів з техніки безпеки, роботи проводяться під безпосереднім контролем викладача. Лабораторні установки заземлені. У приміщеннях знаходяться вогнегасники. На нормативному рівні організаційні заходи щодо створення безпечних умов праці закріплено в: Правилах внутрішнього розпорядку (<https://cutt.ly/D5r814l>), Положення про Студентське містечко НУ

ЛП (<https://cutt.ly/I5r4ivt>) та Правила внутрішнього розпорядку в студентських гуртожитках (<https://cutt.ly/s5r4hmv>). Під час бесід з представниками студентського самоврядування та здобувачами встановлено, що навчальні корпуси та деякі гуртожитки обладнанні укриттями. Здобувачі, що мешкають у необладнаних гуртожитках, повідомлені про маршрути евакуації до найближчого укриття. В укриттях є місця для сидіння, вбиральні та забезпечений доступ до мережі wi-fi. За потреби здобувачі можуть звернутись за допомогою в студентську поліклініку (<https://lpnu.ua/studentska-poliklinika>). Профком студентів НУ ЛП разом з органами студентського самоврядування займаються проведенням різноманітних заходів спрямованих на збір коштів та закупівлю різноманітного обладнання необхідного здобувачам, які після 24 лютого 2022 року стали на захист України від російського вторгнення, забезпечуючи безпечніші умови їх перебування в зоні бойових дій. Для задоволення спортивних інтересів здобувачів на базі Спортивного клубу Львівської політехніки (<https://cutt.ly/F5r3d5e>) проводяться заняття в секціях шахів, спортивної аеробіки, баскетболу, боротьби та боксу, волейболу, легкої атлетики, тенісу, плавання, гирьового спорту, рукопашного бою тощо тощо. За результатами опитувань (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/6404/rezultati-opituvan-141-bakalavri-2022r.pdf>) більшість здобувачів відзначають високим рівнем створені умови щодо безпечності навчання для життя та здоров'я. Таким чином можна стверджувати, що при реалізації ОП в НУ ЛП створені комфортні умови для здобувачів, які є безпечними для їх життя та здоров'я, дозволяють задовольнити їх потреби як в науковій та освітній сфері, так і реалізувати себе в творчості, спорті чи громадській роботі.

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

На основі проведених зустрічей зі здобувачами ЕГ отримала інформацію, що на даній ОП сформована дієва практика кураторства. Кураторами здобувачів призначаються викладачі ІЕСК відповідно до Положення про викладача-куратора (<https://cutt.ly/h5taV3R>). Після завершення вивчення кожного ОК здобувачі проходять в опитування щодо задоволеності навчання через заповнення анкет в електронних кабінетах студентів (<https://student.lpnu.ua/>). Ця інформація обробляється на рівні дирекції та гаранта ОП та береться до уваги при розвитку ОП. Для ефективного інформування здобувачів щодо всіх питань, які стосуються навчання в НУ ЛП створено наступні канали: офіційні Telegram-канал ЛП ([https://t.me/lpnu\\_official](https://t.me/lpnu_official)), Соціальні мережі інституту (<https://www.facebook.com/iesk.lpnu>), ВНС (<https://vns.lpnu.ua/login/index.php>), працівники дирекції ІЕСК, викладачі та куратори. Під час зустрічей зі студентським самоврядуванням та аналізу інформаційних матеріалів розміщених на вищезазначених інтернет ресурсах, ЕГ отримала інформацію про проведення низки заходів щодо збору коштів, допомоги та підтримки як студентів, які постраждали внаслідок війни з російською федерацією, так і підрозділів самооборони та ЗСУ. На зустрічі з органами студентського самоврядування ЕГ отримала інформацію щодо існуючої практики психологічної підтримки здобувачів через практикуючих психологів. Також вони зазначили на тісній комунікації зі студентами через своїх представників. Для здобувачів 1 курсу призначається студентський куратор з числа студентів старших курсів. За результатами опитувань випускників спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/6404/rezultati-opituvannya-yakist-op-bak2022.pptx>), вони оцінили "рівень інформаційної та консультаційної підтримки" в 4,4 бали за 5-ти бальною шкалою. Таким чином враховуючи все вище зазначене можна констатувати повну відповідність ОП даному підкритерію.

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

Відповідно до інформації, наведеної у Відомостях про самооцінювання ОП, та за результатами проведених зустрічей ЕГ встановила, що на ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" НУ ЛП відсутні здобувачі із особливими потребами. Водночас у НУ ЛП розроблена детальна нормативна база, що стосується даного питання, зокрема " Положення про організацію освітнього процесу" (<https://cutt.ly/q5tjV4p>), "Порядок організації навчання студентів за індивідуальним графіком" (<https://cutt.ly/Q5tjL6S>). Для забезпечення доступності освіти здобувачів з особливими освітніми потребами створено Службу доступності до можливостей навчання «Без обмежень» (<https://test-new.lpnu.ua/nolimits>). В ЗВО функціонує Ресурсний центр освітніх інформаційних технологій для осіб з особливими потребами. Ресурсний центр створений з метою подолання викликів у сфері інклюзивної освіти, надання дієвої підтримки студентам з важкими порушеннями зору, їх батькам і педагогам, незалежно від регіону проживання студента протягом усього терміну набуття освіти. Враховуючи поточну ситуацію в Україні та прогнозоване збільшення потенційних здобувачів з особливими освітніми потребами, ЕГ рекомендує ЗВО продовжувати роботи в напрямку забезпечення інклюзивності освітнього простору.

#### **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.**

Нормативна база врегулювання конфліктних ситуацій у НУ ЛП складається наступних документів: • Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/q5tjV4p>) • Порядок розгляду звернень студентів Національного

університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2151/poryadok-rozglyaduzvernenn-studentiv.pdf>) • Антикору́пція на програма (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/1020/antikorupciyna-programa-150221.pdf>) • Положення про кодекс корпоративної культури (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2062/lpnu-kodeks.pdf>). Для оперативного реагування на конфліктні ситуації розміщено контакти гарячої лінії: <https://lpnu.ua/rektor/protydiia-koruptsii-ta-zlochynnosti> За результатами онлайн зустрічей зі здобувачами та органами студентського самоврядування ЕГ з'ясувала, що у разі виникнення конфліктної ситуації студенти мають можливість звернутись по допомогу до завідувача кафедри, куратора, гаранта освітньої програми, директора ІЕСК, представників органів студентського самоврядування. Також студенти можуть винести вирішення проблеми на засідання кафедри. Результати опитувань (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/6404/rezultati-opituvan-141-bakalavri-2022r.pdf>) підтверджують, що здобувачам відомі правила та процедури вирішення конфліктних ситуацій. За результатами онлайн зустрічей ЕГ пересвідчилась в обізнаності здобувачів щодо основних положень зазначених нормативних документів. За свідченнями здобувачів та випускників за час навчання всі спірні ситуації стосувались в основному підсумкових оцінок і вирішувались безпосередньо на заліку або іспиті з викладачем. Таким чином враховуючи все вище зазначене можна констатувати повну відповідність ОП даному підкритерію.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 7:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.**

1. Потужна лабораторна база кафедр електромехатроніки та комп'ютеризованих систем, теоретичної та загальної електротехніки, електроенергетики і систем управління, що створює можливості для здобувачів отримувати практичні навички в межах предметної області спеціальності "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" на сучасному обладнанні світових лідерів в області силового електричного обладнання та інтелектуальних систем управління, захисту, автоматики елементів електромеханічних та електроенергетичних систем. 2. Інформаційна підтримка, в тому числі через Віртуальне навчальне середовище, яка активно й ефективно застосовується в освітньому процесі. 3. Залучення до освітнього процесу та наукових досліджень здобувачів науково-дослідних лабораторій моделювання, аналізу, синтезу і оптимізації електроенергетичних й енергозабезпечувальних систем та інтелектуалізації управління ними. Це дозволяє студентам ефективно поєднувати навчання з науковими дослідженнями та брати участь у наукових конференціях, конкурсах та олімпіадах. Як позитивну практику варто відмітити наявність окремих лабораторій сучасного електроприводу SIEMENS, SCHNEIDER ELECTRIC, в яких відбуваються не тільки заняття для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", але й в рамках курсів підвищення кваліфікації для представників промислових підприємств, що дозволяє НПП регулярно відслідковувати, як сучасні тенденції розвитку електроенергетичної галузі, так і практичні особливості та запити з боку підприємств регіону, оновлювати змістове наповнення відповідних ОК.

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

Слабких сторін в межах 7 критерію не виявлено. ЕГ рекомендує продовжувати роботи з оновлення та розширення матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу за даною ОП на основі, як наявних, так і нових взаємовідносин з підприємствами електроенергетичної галузі, міжнародних грантів, виконання держбюджетних та госпдоговірних науково-дослідних робіт.

### **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень А

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.**

Враховуючи повну відповідність за всіма підкритеріями та наявність в НУ ЛП потужної лабораторної бази ІЕСК, задіяної при реалізації ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", з унікальним, сучасним обладнанням всесвітньо відомих компаній ABB, SCHNEIDER ELECTRIC, SIEMENS, що створює можливості отримувати практичні навички в межах предметної області спеціальності "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" не тільки для здобувачів вищої освіти, а й для представників роботодавців в рамках курсів підвищення кваліфікації; активне використання Віртуального навчального середовища під час дистанційного навчання, залучення до освітнього процесу та наукових досліджень НДЛ моделювання, аналізу, синтезу і оптимізації електроенергетичних й енергозабезпечувальних систем та інтелектуалізації управління ними, ЕГ дійшла згоди в оцінці відповідності ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" в межах Критерію 7 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.**

В НУ ЛП діє "Положення про організацію освітнього процесу" (<https://cutt.ly/V5tOOrM>), в якому визначено основні вимоги до освітніх програм; "Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм" (<https://cutt.ly/f5tO9aU>), в якому чітко розписано порядок формування та затвердження ОП, перелік заходів та методів моніторингу ОП, який проводиться не рідше одного разу на рік. Як було зазначено на інтерв'юванні гаранта ОП - розробка ОП здійснюється проектною групою, до складу якої входять викладачі, що мають належний рівень кваліфікації, роботодавці та представник здобувачів. Також було відмічено, що перегляд, моніторинг та оновлення ОП проводиться щорічно (протоколи обговорення ОП, надані на запит ЕГ та представлені в системі НА), актуальна версія ОП була затверджена 2021 року. На зустрічі з академічним персоналом, гарантом ОП було підтверджено, що стейкхолдери можуть вносити свої пропозиції через розроблену форму на сайті НУ ЛП (<https://cutt.ly/V5tAoPo>) та/або особисто через членів проектною групи. Було підтверджено, що за результатами останнього оновлення ОП внесені наступні зміни: до складу проектною групи замінено представників здобувачів у складі проектною групи (замість Вакарчук Анастасії введено Савкова Захарія та Попову Анастасію); проведено заміну освітніх компонент у складі вибіркового блоку 0100 "Електричні станції": вилучено дисципліни: "Електромагнітні перехідні процеси", "Стійкість електроенергетичних систем" та введено замість них дисципліни: "Регулювання електроенергетичних систем", "Розрахунок струмів короткого замикання електроенергетичних систем". В ЗВО діє поетапний процес затвердження ОП: нова версія ОП формується на засіданні проектною групи з залученням зовнішніх стейкхолдерів ОП, потім відбувається її обговорення на засіданні кафедри, та розгляд науково-методичною комісією спеціальності (НМК), яка відправляє ОП на зовнішнє рецензування. Після рецензування проект ОП розміщується на сайті ЗВО (<https://cutt.ly/f5tGcRD>) для громадського обговорення протягом 1 місяця, після якого відбувається розгляд проекту ОП Науково-методичною радою та Вченою радою Навчально-наукового інституту енергетики та систем керування. Далі ОП до навчально-методичного відділу Університету на погодження. Остаточне затвердження ОП здійснюється Вченою радою університету. Вже затверджена ОП вводиться в дію відповідним наказом ректора. Моніторинг ОП передбачає: щорічне опитування стейкхолдерів, аналіз результатів досягнень здобувачів, порівняння з ОП інших ЗВО тощо. На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує повне 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.**

В ЗВО проводиться щосеместрове опитування здобувачів щодо якості ОП, на якій вони навчаються, шляхом анкетування через електронні кабінети здобувачів (<https://student.lpnu.ua/>). Результати анкетування розміщено на інформаційній сторінці Центру забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/tsyao/rezultaty-opytuvan>) у відкритому доступі і доступні для всіх бажаючих. Це анкетування проводиться в межах кожної ОП. Особливо проводиться опитування студентів 1 курсу щодо їх адаптації до навчального процесу (<https://cutt.ly/c5tJcIS>) та опитування здобувачів всіх курсів щодо якості проведення онлайн-занять (<https://cutt.ly/c5tJ2sr>). Узагальнені результати анкетування розглядаються при щорічному перегляді ОП. Також, як було зазначено на інтерв'юванні фокус-груп, здобувачі мають змогу особисто звертатись до гаранта з пропозиціями. Вони також входять до складу робочої групи ОП та можуть висловлювати рекомендації здобувачів під час засідань, що підтверджують надані на запит ЕГ протоколи засідань. На зустрічі зі студентським самоврядуванням було підтверджено, що здобувачі мають змогу долучитися до процесу забезпечення якості освітнього процесу через своїх представників у Вченій раді ІЕСК та Вченій раді НУ "Львівська політехніка". Підтвердженням врахування побажань здобувачів є факт зміни освітніх компонент у складі вибіркового блоку 0100 "Електричні станції" під час останнього оновлення ОП, про що зазначено у протоколі засідання робочої групи №1 від 11 березня 2021 року, наданого на запит ЕГ. 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.**

На інтерв'юванні фокус-груп представниками академічного персоналу та роботодавців було підтверджено, що представники роботодавців мають змогу вносити пропозиції щодо перегляду та покращення ОП безпосередньо гаранту та іншим членам робочої групи, а також мають змогу надсилати свої відгуки та пропозиції на сайті: <https://cutt.ly/u5plQNM>. На відео-зустрічі з роботодавцями була підтверджена тісна співпраця з ЗВО. Роботодавцями надаються рецензії у паперовому вигляді та висловлюються усні пропозиції щодо покращення ОП, які обговорюються на засіданнях проектних груп, де вони беруться до уваги та впроваджуються в ОП. Це було підтверджено на інтерв'юванні. Про це зазначив Тарас Ненека (ТзОВ «Електроконтакт-Захід»), який безпосередньо робив рецензію на ОП. Також роботодавці зауважили на тому, що в ЗВО запрошують їх на відкриті заняття, де вони можуть особисто поспілкуватись зі здобувачами. Однак зазначили, що це було в основному до війни. Під час онлайн зустрічі з роботодавцями було відмічено гарну комунікацію між ними та кафедрами електромехатроніки та комп'ютеризованих систем та електроенергетики і систем управління щодо розуміння поточних потреб підприємств

в області електропостачання, електроприводу та відновлювальної енергетики, напрямків подальшого розвитку; достатній рівень підготовки студентів за даною ОП. В якості рекомендацій були озвучені наступні побажання: Дзядик Андрій (ТзОВ «Електронмаш») відзначив високий теоретичний рівень підготовки здобувачів, але відмітив, що доцільно було б поглибити формування практичних навичок наладки електроенергетичних та електромеханічних систем. Климко Володимир (Emerson Automation Solutions) надавав рекомендації щодо впровадження в освітній процес вивчення промислових протоколів комунікацій на рівні їх конфігурування, які є вкрай важливими при цифровізації підстанцій, об'єднання окремих електроустановок відновлювальної енергетики у вітропарки чи сонячні електростанції. Тарас Ненека (ТзОВ «Електроконтакт-Захід») підкреслив, що комунікації з представниками кафедр відбуваються регулярно, висловлюються пропозиції щодо окремих ОК. Також він зазначив, що більшість студентів вже працюють починаючи з 3 курсу. Тарас Михалович (ТОВ «Електрик плюс») підкреслив, що багато дипломів пишуться по реальним об'єктам, і потім частково впроваджуються на підприємствах. Таким чином можна стверджувати про повну відповідність даному підкритерію.

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

В Національному університеті «Львівська політехніка» використовується низка заходів задля збирання та аналізу інформації щодо кар'єрного шляху випускників ОП. На зустрічі із представниками НПП було вказано, що першочергово - це збір інформації щодо працевлаштування випускників кураторами, які створюють базу контактів своїх здобувачів протягом їх навчання. Випускники даної кафедри є активними зовнішніми стейкхолдерами, які долучаються до оновлення ОП. Під час онлайн зустрічі вони повідомили, що влаштовують неформальні зустрічі з НПП, де в приватному порядку долучаються до обговорення ОП (Юрій Бенецький, Андрій Цікало, Андрій Нищий). Маркіян Нусько зазначив про проходження опитувань після завершення навчання. Результати опитувань представлені на сайті НУ ЛП <https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan> Для відслідковування кар'єрного шляху випускників в НУ ЛП розроблена спеціальна анкета (<https://lpnu.ua/vypuskniku/poznaiomutos>), яка спрямована на актуалізацію інформації в базі даних випускників. Діє Асоціація випускників університету (<https://lpnu.ua/asotsiatsiia-vypusknukiv>), група зв'язків з випускниками, яка займається організацією зустрічей випускників різних років (<https://lpnu.ua/gzv>). Місця працевлаштування випускників аналізує також Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом (<https://cutt.ly/B5tX3Vf>). На основі аналізу зібраної інформації ЕГ 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.**

В НУ ЛП сформована Політика Національного університету «Львівська політехніка» у сфері якості (<https://lpnu.ua/systema-upravlinnia-iakestiu/polityka-u-sferi-iakesti>), реалізацію якої координує Центр забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/tszyao>). Нормативну базу Системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти НУ ЛП становлять Положення про систему управління якістю (<https://cutt.ly/d5aeX4A>) та Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти НУ ЛП (<https://cutt.ly/X5ar7ZR>). Над забезпеченням якості освітнього процесу працюють різні структурні підрозділи, повноваження яких регулюються даними положеннями та іншими нормативними документами представленими на сайті ЗВО (<https://lpnu.ua/systema-upravlinnia-iakestiu/normatyvni-dokumenty-svya>). Важливу роль в цьому процесі відводиться кафедрам. Для контролю за реалізацією діяльності кафедр проводиться щорічна перевірка готовності деканатів і кафедр до нового навчального року та внутрішній аудит СУЯ. Копії актів перевірок та контрольних листків внутрішнього аудиту були надані на запит ЕГ. Критичних зауважень в наданих документах не відмічено. В той же час зазначається на деяких недопрацюваннях в частині оформлення організаційних документів та оновлення навчально-методичних комплексів окремих дисциплін, що також було відмічено і ЕГ під час аналізу матеріалів акредитаційної експертизи. В той же час ЕГ відмічає, що частина недоліків була виправлена. В ЗВО проводяться щорічні різноманітні опитування для різних груп стейкхолдерів, результати яких представлені у відкритому доступі (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>) та регулярно обговорюються на Вченій раді Університету (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-monitorynhu-iakesti-osvity>). За результатами опитувань «ЯКІСТЬ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ» у 2022 році ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" отримала інтегральну оцінку 4,2 бали (по 5 бальній шкалі) при середньому балі по Університету 4,0, що є свідченням в цілому високої якості підготовки за даною ОП. Під час онлайн зустрічі з адміністрацією 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.

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

Дана ОП проходить акредитацію вперше, тому зауваження і пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій для даної ОП відсутні. Але на зустрічі з гарантми, 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.

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

В академічній спільноті НУ ЛП дійсно сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку ОП та освітньої діяльності. Це ілюструється наступними факторами: В Національному університеті Львівська політехніка діє Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти <https://cutt.ly/X5ar7ZR>, відповідно до якого організовано систему внутрішнього забезпечення якості освіти. Також в положенні прописаний докладний склад та функції учасників системи забезпечення якості вищої освіти. На інформаційній сторінці Центру забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/tszyao>) зазначено основні завдання та функції Центру, його склад та контакти відповідальних фахівців, результати щорічного оцінювання здобувачів та НПП, внутрішні стандарти забезпечення якості та багато іншої корисної інформації. Здобувачів долучають до щосеместрового опитування щодо якості викладання дисциплін викладачами, посилання на це опитування приходить здобувачам в особистий електронний кабінет, доступ до цього посилання є тільки у здобувачів певної ОП. Окрім здобувачів до проведення опитувань долучаються також НПП та випускники (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>). На зустрічі з сервісними підрозділами було зазначено, що зараз триває робота по формуванню анкет та механізмів опитування роботодавців. У вільному доступі знаходяться анкети для надання зауважень та рекомендацій стосовно ОП (<https://cutt.ly/P5fPCqt>), які включають поля відповідно до Критеріїв оцінювання ОП, розроблених Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти. Позитивною практикою даного ЗВО можна відмітити процедуру внутрішнього аудиту випускаючих кафедр. Копії контрольних листків внутрішнього аудиту випускової кафедри електромехатроніки та систем керування завантажено в систему Національного агентства на запит ЕГ. Також на офіційному сайті НУ ЛП представлено сертифікат відповідності стандарту ISO 9001:2015 у сфері "надання послуг у сфері вищої освіти, наукового дослідження та експериментального розроблення, послуг архітектурних, інженерних, технічного випробування й аналізування" (<https://lpnu.ua/systema-upravlinnia-iakistiu>), який є прикладом зовнішнього підтвердження відповідності процесів функціонування ЗВО світовим стандартам. На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує повне виконання даного підкритерію.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 8:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.**

Сильною стороною функціонування ОП є те, що ЗВО має чіткі та прозорі Положення щодо процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП, яких послідовно дотримуються усі учасники освітнього процесу. В Університеті сформована дієва культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою. Також сильною стороною та позитивною практикою даного критерію є процедура внутрішнього аудиту випускових кафедр, що є інструментом для своєчасного та адекватного реагування на виявлені недоліки в освітній діяльності з реалізації ОП.

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

В якості незначного недоліку в рамках 8 критерію ЕГ відмічено часткове недопрацювання системи забезпечення якості в питаннях контролю виконання рекомендацій та ліквідації зауважень, відмічених під час процедур внутрішнього аудиту, про що свідчать висновки ЕГ при аналізі матеріалів акредитаційної експертизи в рамках відповідних критеріїв. ЕГ рекомендує проектній групі продовжувати активну взаємодію зі стейкхолдерами в питаннях розвитку ОП, а представникам центру забезпечення якості освіти ретельніше контролювати врахування рекомендацій, відмічених в рамках процедур внутрішнього та зовнішнього забезпечення якості.

### **Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.**

ОП повністю відповідає Критерію 8 з 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 оперативного відслідковувати ступінь задоволеності ОП. Позитивною практикою ЗВО є проведення внутрішніх аудитів. Проаналізувавши наведену інформацію за Критерієм 8, ЕГ дійшла згоди стосовно відповідності 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.**

Правила та процедури що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу включаючи НПП, здобувачів та осіб, які беруть участь в процесі реалізації ОП "Електротехніка, електромеханіка та електротехніка" є чіткими та зрозумілими, дискримінаційних положень у даних правила не виявлено. Права та обов'язки учасників освітнього процесу регламентується Статутом Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/O7K6bt1>), викладеному українською та англійською мовами, а також Правилами внутрішнього розпорядку Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/W7K6GCG>). В розділі "Нормативні документи" на офіційному сайті НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/documents>) згруповано внутрішні нормативні документи, що регулюють питання управління університетом, кадрового забезпечення, навчальної діяльності, наукової та науково-технічної діяльності, системи забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти в університеті, академічної доброчесності, організації праці, діловодства, інформаційного менеджменту, видавничої та бібліотечно-інформаційної діяльності, міжнародного співробітництва, позанавчальної діяльності, тощо. Вище документи знаходяться у відкритому доступі. Також у відкритому доступі розміщені приклади заяв для здобувачів по найбільш актуальним питанням, які можуть виникнути в процесі навчання (<https://student.lpnu.ua/node/874>). Під час онлайн зустрічей з НПП, що беруть участь в реалізації ОП, студентським самоврядуванням та здобувачами ЕГ пересвідчилась в тому, що всі учасники освітнього процесу проінформовані щодо процедур по врегулюванню конфліктів в університеті. Під час реалізації ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" конфліктних ситуацій не було. На основі проаналізованої інформації ЕГ відмічає повне виконання даного підкритерію.

### **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.**

На сайті ЗВО проект ОП редакції 2023 р. розміщений за посиланням (<https://cutt.ly/f78Mndo>). Відповідно вчасне оприлюднення ОП надає можливість стейкхолдерам брати участь у формуванні майбутньої ОП, зокрема ПРН, що дає можливість покращити ОП та допомагає випусковій кафедрі формувати відповідний контингент спеціалістів необхідний в економічній зоні, в якій розміщений навчальний заклад. Критику та свої побажання стосовно даного проекту стейкхолдери можуть надавати через онлайн-форму зворотнього зв'язку (<https://cutt.ly/o5fDzGf>), яка розміщена поряд з проектом ОП. Даний спосіб розміщення форми зворотнього зв'язку зручний для користувача та полегшує процедуру надання пропозицій щодо ОП. Під час експертизи ЕГ було встановлено, що ЗВО враховує пропозиції стейкхолдерів стосовно покращення ОП, про що було зазначено в описі попередніх критеріїв.

### **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 сайті ЗВО оприлюднення інформація стосовно ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" відбувається вчасно та в достатньому обсязі для інформування потенційних вступників та здобувачів ВО. На сторінці "Про освітні програми" (<https://cutt.ly/r5fDVVJ>) представлені актуальна версія ОП, попередні версії, та проект ОП для обговорення, в яких містяться цілі, очікувані результати навчання та її компоненти. Також на даній сторінці представлені навчальні плани та форма надання рекомендацій щодо змістового наповнення даних документів. Під час зустрічі із адміністрацією проректор з науково-педагогічної роботи та інформатизації Жежнич П.І. поінформував, що перевірка та оновлення всіх інтернет-ресурсів ЗВО здійснюється 2 рази на рік. Проте аналіз сторінок ІЕСК показав, що інформація на окремих сторінках не оновлювалась 1-2 роки, наприклад, «Інформаційний пакет спеціальності спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»», «Партнери кафедри ЕСУ», «Інформація для студентів». Під час онлайн зустрічей ЕГ встановила, що розміщення інформації на сторінках випускових кафедр офіційного сайту ЗВО є відповідальністю Інформаційно-обчислювального центру в НУ ЛП. Одним із позитивних прикладів роботи даного центру є те, що центр проводить стандартизацію інтерфейсу та централізацію управління інформаційним полем веб-сайту, що досить позитивно впливає на логістику сайту та робить його зручним в користуванні абітурієнтам, здобувачам та стейкхолдерам, уся інформація що оприлюднюється кафедрами проходить процедуру перевірки та стандартизації її форми подання. Проте такий підхід створює певні ризики в оперативності та повноті розміщення інформації випусковими кафедрами, створює певні перешкоди для створення нових розділів в рамках інформаційних ресурсів ННІ та кафедр. Також у відкритому

доступні на офіційному сайті ЗВО розміщено опис ОП та силабуси обов'язкових та вибіркового освітніх компонентів (<http://directory.lpnu.ua/majors/IPEC/6.141.00.00/8/2022/ua/full>). Проте на основі аналізу інформації представленої в копії затвердженої ОП та її опису на даній інформаційній сторінці ЕГ констатує певні розбіжності, зокрема серед приведених ПРН. Це створює певні ризики щодо хибного сприйняття інформації з боку стейкхолдерів. Схожа ситуація була виявлена і з силабусами деяких ОК, інформація в яких частково відрізняється від інформації зазначеної в ОП та робочих програмах навчальних дисциплін, про що було зазначено в описі попередніх критеріїв. Для усунення зазначеної невідповідності ЕГ рекомендує НПП, відповідальним за певну ОК, привести у відповідність інформацію в силабусі до інформації, представленої в актуальній версії ОП та РПНД. Гаранту ОП щосеместрово контролювати коректність інформації розміщеної на сторінці <http://directory.lpnu.ua/majors/IPEC/6.141.00.00/8/2022/ua/full>.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 9:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.**

В НУ ЛПІ розроблено вичерпний перелік внутрішніх нормативних документів, які регулюють всі напрямки функціонування ЗВО, який розміщено у вільному доступі на офіційному сайті. В рамках критерію 9 позитивною практикою є те, що в НУ ЛПІ існує стандартизований підхід стосовно викладення інформації на офіційному сайті університету (<https://lpnu.ua/>), який доповнюється популярними месенджерами та соціальними мережами (<https://www.facebook.com/lvivpolytechnic>, <https://twitter.com/LvPolytechnic>, <https://www.linkedin.com/school/lviv-polytechnic-national-university>, <http://youtube.lpnu.ua/>, [https://www.instagram.com/lpnu\\_official/?hl=uk](https://www.instagram.com/lpnu_official/?hl=uk), [https://t.me/lpnu\\_official](https://t.me/lpnu_official)).

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

Слабкою стороною ОП є те, що оприлюднення інформації на сторінках кафедр відбувається з запізненням, що в свою чергу негативно впливає на інформування стейкхолдерів. Також ЕГ відмічає наявність розбіжностей між інформацією, представленою в копії затвердженої ОП та її опису на інформаційній сторінці офіційного сайту ЗВО (<http://directory.lpnu.ua/majors/IPEC/6.141.00.00/8/2022/ua/full>). Подібна ситуація виявлена і стосовно силабусів окремих ОК, які також розміщені на даній сторінці. Це створює певні ризики щодо хибного сприйняття інформації з боку стейкхолдерів. Для усунення зазначеної невідповідності інформації ЕГ рекомендує НПП, відповідальним за певну ОК, привести у відповідність інформацію в силабусі до інформації, представленої в актуальній версії ОП та РПНД. Гаранту ОП щосеместрово контролювати коректність інформації, розміщеної на сторінці <http://directory.lpnu.ua/majors/IPEC/6.141.00.00/8/2022/ua/full>, та актуальність інформації на інформаційних ресурсах випускової кафедри.

## **Рівень відповідності Критерію 9.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.**

В підсумку аналізу інформації в межах критерію 9 можна відмітити ряд позитивних практик ЗВО, які мають місце при реалізації ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", серед яких стандартизований підхід до висвітлення інформації в інформаційному просторі, який формується з інформаційних сторінок офіційно сайту ЗВО та структурних підрозділів, різноманітних месенджерів та соціальних мереж. На університетському сайті своєчасно викладається достовірна інформація щодо нормативного урегулювання освітнього процесу. Відмічені недоліки не є критичним, оскільки стосуються в основному вторинних інформаційних ресурсів та можуть бути виправлені в найкоротші терміни. Враховуючи відзначені сильні сторони та позитивні практики, ЕГ дійшла згоди щодо оцінки відповідності ОП в рамках Критерію 9 рівню В.

## **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 напрямові 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 проектах тощо.**

*не застосовується*

**5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, 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.

Варто відзначити, що ЗВО всіляко сприяв проведенню акредитаційної експертизи на всіх її етапах: програма візиту була відпрацьована з усіма стейкхолдерами, вчасно погоджена та доведена до відповідних фокус груп; всі зустрічі, заплановані в межах програми візиту, відбулися без зривів. Варто відзначити активну позицію здобувачів та представників органів студентського самоврядування, роботодавців в питаннях дотичних до організації та реалізації освітнього процесу за даною ОП.

#### 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:

<b>Критерій 1.</b> Проектування та цілі освітньої програми	B
<b>Критерій 2.</b> Структура та зміст освітньої програми	B
<b>Критерій 3.</b> Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
<b>Критерій 4.</b> Навчання і викладання за освітньою програмою	B
<b>Критерій 5.</b> Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
<b>Критерій 6.</b> Людські ресурси	B
<b>Критерій 7.</b> Освітнє середовище та матеріальні ресурси	A
<b>Критерій 8.</b> Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
<b>Критерій 9.</b> Прозорість та публічність	B
<b>Критерій 10.</b> 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 доброчесно.

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Приступа Анатолій Леонідович**

Члени експертної групи

**Чикунов Павло Олександрович**

**Розводюк Михайло Петрович**

**Єрій Андрій Вікторович**