

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	21912 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

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

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

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

Використані скорочення:

ID - ідентифікатор

ВСП - відокремлений структурний підрозділ

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Національний університет "Львівська політехніка"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	21912
Назва ОП	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Комар Вячеслав Олександрович, Пономаренко Сергій Григорович, Бур`ян Сергій Олександрович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	17.05.2021 р. – 19.05.2021 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12432/vidomosti-so141.pdf
Програма візиту експертної групи	https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/3/12/paragraphs/17028/program_avizitu141.pdf

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

На основі розглядів матеріалів самоаналізу, проведення онлайн-зустрічей, вивчення сайту НУ "ЛП", аналізі додаткових документів за запитом, експертна група встановила позитивне враження по ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка". Освітній процес не фіктивний та відбувається за дотриманням всіх вимог та нормативних документів ЗВО. Навчальний план складений коректно, за виключенням нечіткої структури по її обов'язковим циклам. ОП має власний фокус та відповідає місії та стратегії ЗВО. Процедури створення, оновлення та модернізації ОП чітко прописані та відбуваються з дотриманням всіх нормативних документів ЗВО. Кваліфікація групи забезпечення на високому рівні, експертною групою встановлено, що всі викладачі відповідають освітнім компонентам, які вони викладають. Матеріально-технічне забезпечення ЗВО на високому рівні, освітній процес та наукові дослідження проводяться у сучасних наукових лабораторіях ABB, Siemens, Moeller та інші. До освітнього процесу активно долучаються роботодавці, викладачі постійно працюють над підвищенням кваліфікації, публікують наукові роботи, доповідають на міжнародних конференціях. Наукова тематика здобувачів відповідає науковій школі, за якою впроваджена ОП, та напрямам досліджень наукових керівників. Здобувачі приймають активну участь у наукових роботах, міжнародних грантах, роблять виступи на міжнародних та всеукраїнських конференціях та семінарах, публікують статті у фахових виданнях та виданнях, що включені до наукометричних баз Scopus та Web of Science. Загалом, ОП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" відповідає Критеріям оцінювання якості освітніх програм.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

Сильні сторони: 1. ОП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» має чітко сформульовані цілі, вони відповідають місії та стратегії НУ «ЛП». 2. Надзвичайно високий рівень інтернаціоналізації ЗВО: укладені низки договорів про співпрацю, ЗВО відвідують іноземні професори, здобувачі та викладачі приймають участь у міжнародних наукових проектах та грантах, постійно проходять стажування закордоном, один здобувач має другого керівника з США. 3. Всі викладачі мають публікації у виданнях, що входять до наукометричних баз даних, зокрема Scopus, наявність договорів про співпрацю та проведення наукових досліджень, широке залучення роботодавців та організацій до реалізації освітнього процесу. 4. Участь всієї академічної спільноти до процедури перегляду та оновлення ОП. При цьому були задіяні як здобувачі та студентське самоврядування так і роботодавці та викладачі. 5. Висока зацікавленість роботодавців у випускниках третього рівня. Позитивні практики: 1. Застосування віртуального середовища Moodle для реалізації дистанційного навчання з високим рівнем наповненості дистанційних курсів методичними матеріалами. 2. Впровадження «Положення про порядок приймання та працевлаштування в Національному університеті «Львівська політехніка» «Візит професорів», що надає можливість закладу приймати іноземних професорів для викладання у ЗВО. 3. Високий рівень поєднання навчання та дослідження: здобувачі публікуються у фахових виданнях, виданнях, що входять до наукометричних баз, приймають участь у міжнародних грантах та проектах, доповідають на міжнародних закордонних конференціях. 4. У ЗВО визначені правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах та неформальній освіті. 5. В ЗВО є рейтинги здобувачів, котрі спонукають до активного, цілеспрямованого навчання. 6. Університет забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до наукометричних баз наукової інформації, бібліотечних ресурсів тощо. 7. Впровадження нового ОК «Дослідницький семінар», що дозволить здобувачам якісно готувати та представляти свої наукові дослідження. 8. Доступність на сайті ЗВО як поточної і попередньої ОП, так і проектів нових ОП, включаючи змінені описи освітніх компонентів. Це дозволяє відслідкувати процес модернізації ОП, починаючи з моменту її створення.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Слабкі сторони: 1. Відповідно до Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету міністрів України від 23.03.2016 р. №261 з змінами внесеними постановою № 283 Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2019 р., підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в аспірантурі (ад'юнктурі) повинна здійснюватися за освітньо-науковою програмою, яка має включати не менше чотирьох складових, що передбачають набуття аспірантом (ад'юнктом) компетентностей відповідно до Національної рамки кваліфікацій. НП за ОП, що акредитується, містить ці складові, але вони не виділені у якості окремих циклів підготовки, що ускладнює визначення відповідності освітніх компонентів до того чи іншого циклу. 2. У «Положенні про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у НУ "ЛП" не прописана процедура перевірки відповідності претендента на посаду дисциплінам. 3. Відсутність на сайті ЗВО відомостей про можливі місця працевлаштування для випускників даної ОП. 4. Всі методичні матеріали дисциплін, включаючи силабуси, знаходяться у закритому доступі у віртуальному середовищі Moodle. На сайті ЗВО у відкритому доступі розміщені лише описи освітніх компонентів, які не в повній мірі розкривають їх структуру та критерії оцінювання. Рекомендації: 1. При реалізації ОП бажано врахувати сучасні тенденції розвитку неформальної та дуальної освіти і впроваджувати їх при оновленні змісту ОП. ЕГ рекомендує більш прискіпливо ставитись до документальної фіксації участі стейкхолдерів у модернізації ОП, аналізі наданих пропозицій та їх впровадженні. 2. При формуванні НП за даною ОП виділяти складові, що визначені у постанові Кабінету міністрів України від 23.03.2016 р. №261, в окремі цикли реалізації, що спростить його аналіз потенційними пошукачами третього

(освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 141. 3. Оновити програми вступних іспитів до аспірантури (додати рекомендовану літературу для підготовки з іноземних мов та додати критерії оцінювання для вступного іспиту зі спеціальності) та затвердити їх належним чином. 4. Підвищити роль колегіальних рішень під час розв'язання конфліктних ситуацій пов'язаних з оцінювання рівня знань здобувачів. 5. Приділяти більшу увагу перевірці відповідності претендента на посаду дисциплінам, які вона планує викладати. 6. Додати окрему сторінку на сайті НУ «ЛП» з відомостями щодо кар'єрного шляху випускників, відгуками роботодавців та випускників та можливих місць працевлаштування. 7. Розміщати на сайті ЗВО силабуси або робочі навчальні програми дисциплін. 8. Враховуючи низький інтерес здобувачів до третього освітньо-наукового рівня, про що свідчить контингент лише з 5 аспірантів (один з яких знаходиться в академвідпустці), експертна група рекомендує ЗВО посилити профорієнтаційну роботу щодо вступу на ОНП, що акредитується, із залученням роботодавців.

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.

Основною цілю ОНП (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12432/onp-141-v-2020.pdf>) є надання теоретичних знань та практичних умінь і навичок проведення наукової дослідницької діяльності під час підготовки науково-педагогічних фахівців, здатних до комплексного розв'язання завдань в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Іншими цілями ОНП є: 1. Підвищення рівня професійної підготовки за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» з метою набуття практичних навичок викладання спеціальних дисциплін у вищих навчальних закладах; 2. Розвиток науково-дослідницьких навичок для здійснення комерціалізації результатів дослідницької діяльності та трансферу технологій; 3. Поглиблення навичок оформлення результатів наукових робіт, участь в грантовій діяльності, тощо. На думку експертної групи, ОНП має чітко сформульовані цілі. ОНП має свої особливості, які вирізняють її серед інших та відповідають місії і стратегії розвитку Національного університету «Львівська політехніка», оприлюднено на веб-сайті ЗВО: (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2316/strategiya2025.pdf>).

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

НУ «ЛП» здійснює розроблення, моніторинг та перегляд освітніх програм згідно «Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм» (<https://cutt.ly/cb91yvq>) та «Положення про гарантії освітніх програм у Національному університеті «Львівська політехніка»» (<https://cutt.ly/ob91xRo>), які регламентують внесення змін в ОНП. На думку експертної групи, завдяки систематичним опитуванням здобувачів, роботодавців, аналізу відповідних опитувань та порівняння з ОП суміжних спеціальностей, ОП інших ЗВО, в тому числі закордонних, цілі програми та її результати навчання корегуються з урахуванням позицій та потреб стейкхолдерів. Зміст ОНП погоджено з представниками роботодавців – ПрАТ «Львівобленерго», ТзОВ «Міта-Технік». Факт оновлення цієї ОНП зафіксовано експертною: протоколи засідання робочої групи із забезпечення якості освітньо-наукової програми (протокол №2 від 3.02.2021 року) та засіданні НМК за спеціальністю 141 (протокол №6 від 11.02.2021 року). Колектив групи забезпечення враховує зауваження і побажання потенційних роботодавців під час формування змісту дисциплін, що дозволяє враховувати сучасні потреби ринку. Були прийняті рішення щодо розширення переліку вибіркового дисциплін (протокол засідання РМВ Наукового товариства студентів, аспірантів і молодих вчених Інституту енергетики і систем керування № 5 від 05.03.2019 р.), зменшення обсягу деяких обов'язкових компонент (протокол засідання НМК Інституту енергетики і систем керування № 3 від 10.12.2019 р.). Під час онлайн зустрічей з фокус-групами викладачі, здобувачі, студентське самоврядування та роботодавці підтвердили ці факти. Крім цього на сайті ЗВО на окремій сторінці розміщені ОП, силабуси освітніх компонентів і забезпечена можливість для подання зауважень та пропозицій від стейкхолдерів (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/tretii-riven-vyshchoi-osvity>). Наразі на сайті ЗВО розміщений проект освітньої програми на 2021 рік (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12432/onp-141proekt2021.pdf>). Отже, експертна група може зробити висновок про врахування позицій та потреб зацікавлених сторін під час визначення цілей освітньої програми та програмних результатів.

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.

Експертна група вважає, що кваліфікація випускників ОНП відповідає потребам ринку праці та враховує тенденції розвитку спеціальності. Підприємства України та регіону потребують фахівців з науково-педагогічними навичками, які володіють засобами моделювання, проектування та оптимізації в галузі знань "Електрична інженерія". Це фахово обґрунтував представник ТзОВ «Міта-Технік» Климко Володимир на зустрічі з роботодавцями. Крім цього, середній вік на кафедрах, які забезпечують ОНП, становить 67 років. Це свідчить про гостру потребу у таких фахівцях і самого ЗВО. Тому ЗВО розробило Комплексну програму підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук на 2017-2021рр., мета якої удосконалити кадрове забезпечення науково-навчальних та наукових підрозділів НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/SndD7eN>). Фахівці за спеціальністю затребувані місцевими підприємствами, наявність випускників такого напрямку потрібна для подальшого розвитку вищої освіти, науки, державного та приватного сектору економіки. Це підтверджується рядом договорів про створення науково-технічної продукції, до яких долучались і пошукачі за ОПН (ТзОВ "Інститут мікропроцесорних систем керування об'єктами електроенергетики договір № 0610 від 01.04.2019 р., ПП "Проект-буд" договір № 52 від 07.03.2019 р., ВАТ "Тернопільобленерго" договір № 349/752 від 31.03.2020 р.) Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП було враховано досвід аналогічних програм із підготовки доктора філософії за спеціальністю 141 у ХНУМГ імені О.М. Бекетова, Одеському національному політехнічному університеті. Узгоджувалась ОНП з схожими програмами університетів Аризони, Кембріджа, Гарварда, а також Гданської, Варшавської і Ченстоховської політехнік Польщі. Здобувачі освіти за ОНП, що акредитується, отримують практичні та теоретичні знання на базі навчальних-науково лабораторій з новітнім обладнанням, які представлені лише в НУ «Львівська політехніка». Окрім того, узгодження освітньої програми проводилося у рамках програми ЄС Еразмус+ «DocHub»: Докторська школа Університету Люмьєр2 (Франція), Університету Тампере (Фінляндія). Простежується схожість у підході формування таких програм за подібними спеціальностями, такими як автоматика, електромеханіка, енергетика, електроніка, Engineering Sciences, Electrical Engineering тощо. Однак в іноземних програмах значна увага приділяється практиці на фірмах, підприємствах та навчальних закладах, що є відмінністю у порівнянні з ОНП, яка акредитується. Тому в проєкті ОНП 2021 зроблено перший крок до цього і зменшено освітню складову освітньо-наукової програми з 48 до 43 кредитів ЄКТС, що в майбутньому дозволить розширити можливості з набуття саме практичних навичок. (<https://cutt.ly/VndFqss>). Розроблене положення СВО ЛП 04.08 про порядок приймання та працевлаштування в Національному університеті "Львівська політехніка" "Візит-професор" дозволяє налагодити обмін досвідом з науковцями різних держав (<https://cutt.ly/qndD5BE>)

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.

Для третього освітнього рівня стандарт вищої освіти зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» не затверджено. Набуті під час навчання на ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» знання, навички та компетентності формують здатність випускника розв'язувати комплексні проблеми в дослідницько-інноваційній діяльності в галузях електричних станцій, електричних систем, систем електроприводу, тощо, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики. Виходячи з цього, експертна група вважає, що предметна область освітньої програми відповідає восьмому рівню Національної рамки кваліфікацій (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-п#n10>).

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

До сильних сторін варто віднести: 1. ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» має чітко сформульовані цілі, вони відповідають місії та стратегії НУ «Львівська політехніка». 2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначені з урахуванням потреб та позицій стейкхолдерів. Також цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначені з урахуванням досвіду вітчизняних та іноземних освітніх програм, аналізу ринку праці та тенденцій розвитку спеціальності. 3. Освітня програма дає можливість досягти результатів навчання у відповідності з вимогами Національної рамки кваліфікації для кваліфікаційного рівня доктора філософії.

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

Під час реалізації ОНП бажано ширше застосовувати сучасні тенденції неформальної освіти, зокрема запровадити систематичне проведення семінарів за участі повідних українських та закордонних фірм в галузі електроенергетики. Розробити елементи дуальної освіти і впроваджувати їх при оновленні змісту ОНП, на що наголошували

представники роботодавців під час спілкування у фокус-групах. Рекомендуємо більш прискіпливо ставитись до документальної фіксації участі стейкхолдерів, зокрема роботодавців, у модернізації ОНП, аналізі наданих пропозицій та їх впровадженні. Для цього ввести представників роботодавців до робочої групи з модернізації ОНП.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Цілісність встановлених фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про загальну відповідність усіх підкритеріїв Критерію 1 встановленим вимогам. Виявлені недоліки не є суттєвими і, враховуючи роботу, яка ведеться над проектом ОНП на 2021 р., будуть враховані в оновленій ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885> Запит 17).

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).

Процедура розробки і затвердження ОНП та НП за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» відповідає п.5 ст. 10 Закону України «Про вищу освіту». Початок обговорення і затвердження здійснено 10.12.2019 р. на засіданні Науково-методичної комісії спеціальності 141. Після цього з'явилися підстави для розроблення НП до ОНП. Вченою радою НУ "Львівська політехніка" затверджено остаточні варіанти ОНП і НП 26.05.2020р. протокол № 63. При цьому з грудня 2019 р. по травень 2020 р. йшли її обговорення з стейкхолдерами в межах створеної робочої групи (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>– запит 17). Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти. Обсяг ОНП складає 48 кредитів ЄКТС (термін освітньої складової освітньо-наукової програми 1,5 роки) та включає чотири складові, що передбачають набуття аспірантом компетентностей відповідно до Національної рамки кваліфікацій: 1) освітня складова, що формує знання зі спеціальності, за якою аспірант проводить дослідження, має обсяг – 19 кредитів ЄКТС; 2) освітня складова, що формує загальнонаукові (філософські) компетентності, має обсяг 4 кредита ЄКТС; 3) освітня складова з набуття універсальних навичок дослідника має обсяг 14 кредитів ЄКТС; 4) освітня складова, що формує мовні компетентності достатні для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи, має обсяг 11 кредитів. Всі ці складові присутні в навчальному плані та ОНП, проте експертна група вважає за доцільне виділити такі складові в окремі цикли при формуванні НП за даною ОНП, що спростить його аналіз потенційними пошукачами третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

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.

Експертна група вважає, що зміст освітньої програми має чітку структуру. Однак деякі визначення мають занадто загальний характер: у профілі вказано: «...30-60 кредитів ЄКТС, термін освітньої складової освітньо-наукової програми 1,5-3 роки», хоча мова йде про 48 кредитів ЄКТС (термін освітньої складової освітньо-наукової програми 1,5 роки). В проекті ОНП на 2021 р. цей недолік усунуто. Освітні компоненти програми утворюють логічну взаємопов'язану систему і дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів. Це підтверджується структурно-логічною схемою, яка наведена в ОНП.

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

ОНП орієнтована на підготовку науково-педагогічних фахівців, здатних до комплексного розв'язання завдань в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки із застосуванням сучасних програмно-апаратних засобів та інформаційних технологій. Експертна група вважає, що зміст освітньої програми в цілому відповідає предметній області спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Так наведені в ОНП матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та матриця забезпечення

програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми демонструють потенційну можливість досягнути поставленої мети та забезпечити набуття визначених в ОНП компетентностей, знань та вмінь пошукачами.

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

У відповідності до ОНП «Електроенергетики, електротехніки та електромеханіки» 16 кредитів ЄКТС (33% від загального обсягу) відводиться на вибіркові дисципліни. Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечується структурою ОНП та рядом положень, зокрема СВО ЛП 02.02. Положення "Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svo0202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprocесuvaspiranturі.pdf>). Вибір дисциплін (вільного вибору) відбувається шляхом заповнення здобувачем електронної форми або написання заяви. Однак, як зазначили аспіранти під час спілкування у відповідній фокус-групі, вони намагаються перед вибором отримати консультацію у своїх керівників щодо формування оптимально, з огляду на тематику досліджень, індивідуальної освітньої траєкторії. Після вибору формується індивідуальний навчальний план, який є робочим документом здобувача і складається на підставі робочого навчального плану, містить інформацію про перелік та послідовність вивчення навчальних дисциплін, обсяг навчального навантаження, типи індивідуальних завдань. Індивідуальний графік роботи дозволяє аспірантам поєднувати навчання з роботою, та набуття паралельно з навчанням досвіду професійної діяльності. Крім цього, з врахуванням побажань здобувачів в проєкті ОНП 2021 було зменшено до 43 кредитів ЄКТС обсяг освітньої складової ОНП (вибіркова складова, при цьому, зменшилася до 12 кредитів ЄКТС, що становить 28 %). В університеті затверджене СВО ЛП 02.03 Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників у Національному університеті «Львівська політехніка» <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2007/svo0203polozhennyaproakademichnumobilnist.pdf>, що сприяє індивідуальній освітній траєкторії здобувачів.

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

На думку експертної групи ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» у Національному університеті «Львівська політехніка» та її навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, що дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності. Практичну підготовку проводять, як правило, на кафедрі, на якій працює науковий керівник аспіранта. Відповідальність за організацію та контролювання якості практичної підготовки покладається на завідувачів випускових кафедр та директора інституту. Практичну підготовку поділяють на наукову та педагогічну. Наукова практика полягає в участі аспірантів у семінарах, конференціях, у виконанні держбюджетних, госпдоговірних науково-дослідних проєктах та грантах. Зокрема Боровець Т. відвідав Університет Ковентрі (м. Ковентрі) з метою участі у робочій зустрічі- семінарі в рамках проєкту за грантом NATO SPS MYP G5176 "Agile Tyre Mobility for Severe Terrain Environments" (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 3). Педагогічна практика є компонентом практичної професійної підготовки до науково-педагогічної діяльності та спрямована на набуття навичок здійснення навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі та формування вмінь викладацької діяльності. Педагогічна практика виконувалась згідно робочої програми дисципліни "Педагогічний практикум" для аспірантів ОНП 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12432/onp-141-v-2020.pdf>). Крім цього, на думку експертної групи, суттєвий ефект під час набуття професійних навичок надасть дисципліна «Дослідницький семінар» у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, яку пропонується ввести до ОНП (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12432/onp-141proekt2021.pdf>)

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

Експертною групою встановлено, що ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» містить освітні компоненти, які сприяють набуттю соціальних та комунікаційних soft-навичок, зокрема: здатність працювати в команді, здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, здатність приймати обґрунтовані рішення, уміння спілкуватись, усно та письмово українською та іноземною мовами, вміння вести бесіду та уміння слухати, уміння представляти та обговорювати отримані результати на професійному та соціальному рівнях, уміння проводити дослідження, критично оцінювати отриману інформацію, уміння формулювати наукові проблеми, аргументувати свою позицію, приймати участь в науковій дискусії. Вище вказані навички формуються під час вивчення навчальних дисциплін: «Професійна педагогіка», «Психологія творчості та винахідництва», «Ділова іноземна мова», «Філософія і методологія науки» та «Риторика», «Аналітичні та чисельні методи досліджень», «Технологія оформлення

грантових заявок та патентних прав»; «Управління науковими проектами», «Академічне підприємництво» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12432/onp-141-v-2020.pdf>).

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

Професійного стандарту за даною ОНП не існує.

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.

Загальні вимоги до розподілу навчальних занять за видами регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у національному університеті «Львівська політехніка» (СВО ЛП 02.02 - <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svo0202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprocasuvaspirantu ri.pdf>). На думку експертної групи, обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає фактичному навантаженню здобувачів, досягненню цілей та програмних результатів навчання. Обсяг освітньої та освітньо-наукової складової програми підготовки доктора філософії за спеціальністю 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка становить 48 кредитів ЄКТС (1440 годин), формування індивідуальної траєкторії здобувача забезпечується дисциплінами обсягом 16 кредитів ЄКТС, що складає 33% від загальної кількості кредитів ЄКТС навчального плану аспіранта. Однак, з врахуванням побажань здобувачів в проекті ОНП 2021 було зменшено освітню складову освітньо-наукової програми до 43 кредитів ЄКТС при цьому вибірково складова зменшилася до 12 кредитів ЄКТС, що становить 28 % (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12432/onp-141proekt2021.pdf>).

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.

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою не здійснюється, але у Національному університеті «Львівська політехніка» розроблено положення про дуальну освіту <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2078/nakaz91-1-10vid25022020do.pdf>.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для третього рівня вищої освіти, зміст освітньої програми відповідає предметній області спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», має чітку структуру, компоненти програми мають логічну взаємопов'язану систему, в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Структура ОНП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії. Освітня програма та її навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дає можливість здобути необхідні компетентності. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills). Професійний стандарт зі спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» відсутній. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає фактичному навантаженню здобувачів.

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

Відповідно до Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету міністрів України від 23.03.2016 р. №261 з змінами внесеними постановою № 283 Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2019 р., підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в аспірантурі (ад'юнктурі) повинна здійснюватися за освітньо-науковою програмою, яка має включати не менше чотирьох складових, що передбачають набуття аспірантом (ад'юнктом) компетентностей відповідно до Національної рамки кваліфікацій. Вважаємо за доцільне при формуванні НП за даною ОНП виділяти такі складові в окремі цикли, що спростить його аналіз потенційними пошукачами третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Цілісність встановлених фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про загальну відповідність усіх підкритеріїв Критерію 2 встановленим вимогам. Зауваження, які зазначені експертною групою не стосуються принципових моментів ОНП і мають рекомендаційний характер.

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 до аспірантури Національного університету «Львівська політехніка» є чіткими та зрозумілими, розміщені на офіційному сайті в розділі «Аспірантам» – «Вступ» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/10/14/paragraphs/1447/pravilapriyomudoaspiranturi2021.PDF>). Правила прийому не містять будь-яких дискримінаційних положень, зокрема, для абітурієнтів з особливими потребами. Вступ поза конкурсом для здобуття ступеня доктора філософії не допускається. Передбачений чіткий та зрозумілий механізм апеляції вступних випробувань. Забезпечено відкритість та прозорість при проведенні прийому до аспірантури НУ «ЛП». Інформується громадськість про: ліцензовані обсяги, обсяги державного замовлення, перелік, форми та зразки документів для вступу, вартість навчання, терміни приймання заяв і документів на навчання, список вступників, рейтинговий список вступників, список осіб, зарахованих до аспірантури, програми вступних іспитів зі спеціальності, програма вступного іспиту з іноземної мови, предметні комісії для приймання вступних іспитів, графік проведення вступних іспитів зі спеціальностей, графік проведення вступних іспитів із іноземної мови, склади та графік засідань апеляційних комісій, результати вступних іспитів (<https://lpnu.ua/aspirantam/vstup>). Розміщення інформації робить правила прийому прозорими та однаковими для всіх. Таким чином, наявні факти та докази свідчать про чіткість, зрозумілість та доступність для всіх зацікавлених сторін.

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

Ознайомившись з Правилами прийому до аспірантури НУ «ЛП» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/10/14/paragraphs/1447/pravilapriyomudoaspiranturi2021.PDF>) експертна група констатує, що зарахування здійснюється на основі конкурсного балу вступника, що формується шляхом додавання балів за результатами вступних випробувань зі спеціальності та іноземної мови (за вибором - англійської, німецької або французької) в обсязі, який відповідає рівню В2. Абітурієнт, який підтвердив свій рівень знання іноземної мови дійсним сертифікатом, що визначені ЗВО у Правилах прийому, прирівнюються до результатів вступного іспиту з іноземної мови з найвищим балом. Попередні наукові здобутки вступників враховуються під час конкурсного відбору, якщо кілька здобувачів отримують однакові бали на іспитах. Програма вступного іспиту зі спеціальності опублікована на сайті НУ «ЛП» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/1864/141-elektroenergetika-elektrotehnika-ta-elektromekhanikadoc.pdf>). Програма визначає обсяг матеріалу, яким повинен володіти абітурієнт, що вступає на навчання та охоплює питання з теоретичної електротехніки, синтезу, моделювання, дослідження, проектування та експлуатації, електричних машини і апаратів, електротехнічних комплексів та систем, електричних станцій, мереж і систем. Комплекс питань враховує особливості освітньої програми. Під час дистанційної зустрічі гарант ОП Стахів П.Г. пояснив принцип вибірковості питань, та продемонстрував зразки білетів та протоколи вступних іспитів до аспірантури (<https://office.naq.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>). В розміщеній програмі відсутні критерії оцінювання абітурієнта. Програма вступного іспиту з іноземної мови опублікована на сайті НУ «ЛП» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/1865/programa-vstupnogo-ispitu-z-inozemnoi-movidoc.pdf>). Програма є загальною для іноземних мов (англійської, німецької або французької). В третьому розділі «Характер навчального мовного матеріалу» наведено ряд прикладів для англійської мови. Уточнення/приклад для французької та німецької мови відсутні. Відсутній список рекомендованої літератури для підготовки абітурієнта з іноземних мов. Програма побудована таким чином, що враховує особливості будь-якої спеціальності. Вступні випробування на навчання в аспірантурі іноземців та осіб без громадянства складаються з: вступного іспиту зі спеціальності та вступного іспиту з мови навчання (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/1865/programa-vstupnogo-ispitu-z-ukrainskoi-movi-yak-inozemnoidocx.pdf>) Експертна група зазначає що програми вступних випробування належним чином не затверджена НУ «ЛП».

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.

У ЗВО визначені правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах (освітніх, наукових), що регулює «Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svoo202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprocesuvaspiranturi.pdf>) Порядок перезарахування навчальних дисциплін (модулів) здобувачами описаний у вказаному Положенні та доступний усім учасникам освітнього процесу, зокрема на офіційному сайті НУ "Львівська політехніка". Під час бесіди із Лозинським А.О. було встановлено, що з моменту запровадження ОНП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" не було випадків зарахування окремих освітніх компонентів та їх модулів. Експертна група відзначає, що здобувачі даної ОНП зацікавлені в програмах обміну, академічної мобільності, участі в міжнародних проєктах та грантах, надають відповідні заявки за грантовими пропозиціями.

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.

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється «Порядком визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2139/poryadok-viznannya-rezultativ-navchannya.pdf>), який оприлюднений на сайті НУ «ЛП» та знаходиться у вільному доступі. Практики застосування вказаних правил на ОНП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

1. Правила прийому на навчання за ОНП є чіткими, зрозумілими та такими, що не містять дискримінаційних положень, оприлюднені на офіційному сайті НУ «ЛП». 2. Правила прийому враховують особливості самої ОНП. 3. У ЗВО визначені правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах та неформальній освіті.

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

ЕГ рекомендує оновити програми вступних іспитів до аспірантури (додати рекомендовану літературу для підготовки з іноземних мов та додати критерії оцінювання для вступного іспиту зі спеціальності) та затвердити їх належним чином.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Правила прийому на навчання за освітньо-науковою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному сайті ЗВО. За Правилами прийому до аспірантури НУ «ЛП» у 2021 році, вступні випробування оцінюються за 100-бальною шкалою, однак в програмі іспиту за спеціальності відсутні критерії оцінювання, а з іноземних мов відсутня рекомендована література. Ці недоліки є несуттєвими, адже вони не ускладнюють процес здачі вступного іспиту, так в програмі вступного іспиту за спеціальністю максимальний бал зазначений, а в програмі вступних іспитів з іноземних мов наведений чіткий зміст іспиту із зазначенням тематики та рекомендованих запитань. Виявлені недоліки виправляються шляхом внесення незначних змін у програми вступних випробувань, що полегшить підготовку вступників до екзаменів. Аналіз сильних сторін, позитивних практик та вказаних недоліків дають підстави ЕГ визначити оцінку за даним Критерієм на рівні 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.

Експертна група проаналізувала ОНП, описи обов'язкових та вибіркового навчальних дисциплін (<https://cutt.ly/gbM6aIy>), форми та методи навчання, програмні результати навчання. Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу НУ «ЛП»» (<https://cutt.ly/lbM34yE>) освітній процес здійснюють за наступними формами: навчальні заняття, індивідуальні завдання, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи. Досягнення програмних результатів навчання здійснюється поєднанням цих форм в межах окремих освітніх компонентів, наприклад УМ2 забезпечується освітнім компонентом «Сучасні напрями дослідження в галузі» на основі поєднання лекційних та практичних занять з використанням загальнонаукових та спеціальних методів наукових досліджень, дослідницького методу та методу проблемного викладу. Для забезпечення комунікативних та педагогічних результатів навчання ОНП містить «Педагогічних практикум» та «Іноземну мову для академічних цілей». Викладання всіх освітніх компонентів здійснюється за залученням мультимедійних пристроїв та спеціалізованого програмного забезпечення. Під час пандемії коронавірусу для забезпечення програмних результатів навчання у дистанційному режимі ЗВО використовує віртуальне навчальне середовище Moodle (<http://vns.lpnu.ua/login/index.php>), що наразі є особливо актуальним. Під час спілкування з фокус-групами експертній групі було продемонстровано персональний кабінет викладача та глибоку наповненість дистанційних курсів у Moodle. Всі заняття наразі проводяться у дистанційному режимі та частково записуються на відео. Поточний та календарний контроль здійснюється також із застосуванням Moodle у вигляді тестування, письмових та усних відповідей на питання, що також було продемонстровано експертній групі. Для забезпечення формування індивідуальної траєкторії навчання НП містить вибірково компоненти. Вибір здобувачами, відповідно до «Порядку вибору студентами навчальних дисциплін НУ «ЛП»» (<https://cutt.ly/8bM58CP>) здійснюється на основі ознайомлення з описом дисциплін (<https://cutt.ly/gbM6aIy>) та консультації з науковим керівником, який може рекомендувати деякі освітні компоненти, що будуть відповідати напряму досліджень здобувача. Це було озвучено здобувачами на онлайн-зустрічі та підтверджено при зустрічі з науковими керівниками. Рівень задоволеності здобувачів щорічно перевіряється шляхом анкетування «Викладач очима студентів» (<https://cutt.ly/cnqBfYz>) та окремого анкетування для аспірантів. Експертній групі були надані результати опитування (<https://office.naq.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>), які обговорювалися на засідання робочої групи із забезпечення якості ОНП (протокол №2 від 3.02.2021 року) та засіданні НМК (протокол №6 від 11.02.2021 року). За аналізом результатів опитувань, було прийнято рішення зменшити обсяг навчального навантаження та розширити перелік дисциплін вільного вибору. Експертна група робить висновок, що результати опитування не тільки обговорюються, а й впроваджуються при оновленні ОП.

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 до «Положення про організацію освітнього процесу Національному університеті «Львівська політехніка»» (<https://cutt.ly/lbM34yE>) до кожного освітнього компонента розробляється робоча навчальна програма та опис дисциплін. На сайті ЗВО за посиланням <https://cutt.ly/gbM6aIy> здобувачі можуть ознайомитися з переліком освітніх компонентів НП та їх описом, а саме, програмними результатами навчання, коротким змістом навчальної дисципліни, рекомендованою літературою та методами та критеріями оцінювання. Критерії оцінювання доступні та зрозумілі для здобувачів, що було підтверджено на зустрічі з ними, наприклад для освітнього компоненту «Аналітичні та чисельні методи дослідження» на іспит виділяється 70% балів, а на поточний контроль – 30 % у вигляді роботи на практичних заняттях (12%) та розрахунково-графічної роботи (12%). Більш детально із тематикою освітніх компонентів, поглибленою їх структурою, прикладами тестових завдань та контрольних робіт здобувачі можуть ознайомитися у віртуальному навчальному середовищі Moodle, до якого кожному здобувачу надається окремий логін та пароль (<http://vns.lpnu.ua/login/index.php>). Всі методичні матеріали дисциплін знаходяться у закритому доступі у віртуальному середовищі Moodle. Приклади наповнення дистанційних курсів методичними матеріалами, презентаціями, завданнями та тестуваннями були продемонстровані експертній групі під час дистанційних зустрічей. Інформація про освітні компоненти, наповнення дистанційних курсів оновлюється на початку нового навчального року відповідно до затверджених навчальних планів. Також, на сайті ЗВО доступний розділ розклад занять (<https://cutt.ly/lb1tGCY>), пояснення до розкладу (https://student.lpnu.ua/schedule_explanation) та розклад екзаменів (https://student.lpnu.ua/students_exam). Під час спілкування зі здобувачами експертна група підтвердила їх обізнаність щодо розміщення та доступності інформації щодо описів дисциплін, розкладу, порядку та критеріїв оцінювання освітніх компонентів. Експертна група відмічає високий рівень наповнення дистанційних курсів по всім освітнім компонентам ОНП, за якою здійснюється акредитаційна експертиза.

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

Дана ОП реалізується в рамках наукової школи «Моделювання та синтез електромеханічних систем в різних галузях економічної діяльності». Для підтвердження її діяльності експертній групі була надана відповідна довідка та перспективний план наукової школи (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>). Для реалізації поєднання навчання та дослідження у ЗВО впроваджені ряд нормативних документів, щодо наукової роботи та науково-технічної діяльності (<https://lpnu.ua/documents>). Відповідно до плану роботи наукової школи, розроблених положень, індивідуальних навчальних планів, тематики дисертаційних досліджень здобувачі щорічно приймають участь у міжнародних конференціях, грантах, публікують фахові статті та приймають участь у госпдоговірних та дердбюджетних темах. Зокрема, Білецький Р.О. має дві статті у наукових виданнях, що включені до переліку фахових категорії «Б», приймав участь у Міжнародному молодіжному науковому форумі (м. Львів), має сертифікат німецької мови рівня B1; Близняк Ю.В. має 2 публікації, що індексуються у наукометричній базі Scopus, доповідав на «Міжнародній конференції IEEE з передових тенденцій в галузі радіоелектроніки, телекомунікацій та обчислювальної техніки (TCSET-2020)»; Боровець Т.В. має три статті у наукових виданнях, що включені до переліку фахових категорії «А», виступав з доповіддю на «Спільній 10-й Азіатсько-тихоокеанській конференції Міжнародного товариства систем руху наземних транспортних засобів (ISTVS)», м. Токіо, Японія, стажувався у м. Краків (Польща) та м. Прага (Чехія); Вакарчук А.Б. має статтю у науковому виданні, що включене до переліку фахових категорії «Б», доповідала на 9-й Міжнародній науковій конференції «Сучасні проблеми математичного моделювання, прогнозування та оптимізації» (м. Кам'янець-Подільський). Всі стажування підтверджені відповідними сертифікатами (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>). В Інституті енергетики та систем керування виконується науковий проєкт за грантом NATO SPS MYP G5176 "Agile Tyre Mobility for Severe Terrain", до якого залучено аспіранта Боровця Т.В. та його наукового керівника Лозинського А.О. Здобувач Боровець Т.В. за запрошенням від NATO SPS MYP в рамках гранту проводив експериментальні наукові дослідження в Університеті Алабани (м. Бірмінгем, штат Алабама, США) та Національному центрі тестування шин (м. Алтон, штат Вірджинія, США) в період з 8.01.2020 по 19.01.2020 року. Також, здобувачі виконують наукові дослідження в сучасних наукових лабораторіях Інституту енергетики та систем керування, а саме, ABB, Moeller (зараз Eaton), Siemens та інші. Також, у цих лабораторіях здійснюється навчання здобувачів. Під час огляду матеріально-технічної бази всі лабораторії були продемонстровані, а експертна група робить висновок про високий рівень матеріально-технічного забезпечення та наукової складової здобувачів на даній ОП.

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

Відповідно до «Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм» (<https://cutt.ly/Db1aJvo>) моніторинг ОП здійснюється не рідше одного разу на рік. Оновлення змісту ОП та освітніх компонент здійснюється в рамках функціонування наукової школи «Моделювання та синтез електромеханічних систем в різних галузях економічної діяльності», за якою захищаються кандидатські та докторські дисертації, результати яких впроваджуються в освітній процес (зокрема результати досліджень Гоголюк О.П. увійшли до вибіркового освітніх компонентів «Макромоделювання компонент електромеханічних систем» та «Прогнозування часових характеристик електро-енергетичних систем та мереж», а результати наукових досліджень Андрєшина А.С. у освітній компонент «Синтез сучасних керованих електромеханічних перетворювачів»). Також, викладачі, що забезпечують освітній процес постійно проходять підвищення кваліфікації, приймають участь у наукових конференціях (перелік конференцій, в яких можна приймати участь, постійно оновлюється на сайті ЗВО за посиланням <http://science.lpnu.ua/conferences>), семінарах, проводять наукові дослідження. Зокрема, для вивчення сучасних інноваційних методів викладання зав. каф. Теоретичної електротехніки, член групи забезпечення даної ОНП, Гоголюк О.П. пройшла академічне стажування в University of Economy (Bydgoszcz, Польща) обсягом 180 годин у 2020 році, що підтверджено відповідним сертифікатом (<https://cutt.ly/Jb1giWL>).

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

ЗВО активно займається роботою, що пов'язана з інтернаціоналізацією його діяльності. Інститут енергетики та систем керування відвідують представники закордонних ЗВО. Досягнуто домовленості з Гданською, Познанською політехніками щодо розвитку академічної мобільності викладачів та студентів. За посиланнями <https://cutt.ly/Wb1lyi2> та <https://cutt.ly/fb1liWS> наведено приклади співпраці. Укладено низку договорів про співпрацю з іншими іноземними ЗВО, зокрема з Вроцлавською, Лодзькою та Варшавською політехніками у освітній та науковій діяльності (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>). Основним нормативним документом, що регламентує міжнародну діяльність, є «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/6b1g9vl>). Здобувачі та викладачі активно приймають участь та проходять закордонні стажування. Зокрема, здобувач Боровець Т.В. виступав з доповіддю на «Спільній 10-й Азіатсько-тихоокеанській конференції Міжнародного товариства систем руху наземних транспортних засобів (ISTVS)», м. Токіо, Японія, стажувався у м. Краків (Польща) та м. Прага (Чехія), а викладач Гоголюк О.П. пройшла академічне стажування в University of Economy (Bydgoszcz, Польща). В ЗВО виконується науковий проєкт за грантом NATO SPS MYP G5176 "Agile Tyre Mobility for Severe Terrain", до якого залучено аспіранта Боровця Т.В. та його наукового керівника Лозинського А.О. Здобувач Боровець Т.В. за запрошенням від NATO SPS MYP в рамках гранту проводив експериментальні наукові дослідження у Університеті Алабани (м. Бірмінгем, штат Алабама, США) та Національному центрі тестування шин (м. Алтон, штат Вірджинія, США), що підтверджено відповідними сертифікатами. Для підвищення рівня інтернаціоналізації підготовки докторів філософії, аспіранту Боровця Т.В. було призначено другого наукового

керівника Ванцевича В.В. (д.т.н., проф., директор лабораторії транспорту та робототехніки Університету Алабами, м. Бермінгем, США), що підтверджено відповідною заявою здобувача та листом-погодження від Ванцевича В.В. (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 16). Забезпечує рівень інтернаціоналізації ЗВО також «Положення про порядок приймання та працевлаштування в Національному університеті «Львівська політехніка» «Візит професорів»» (<https://cutt.ly/7b1jY9I>), що дозволяє йому приймати іноземних професорів для читання лекції здобувачам вищої освіти. Також, за словами керівника ЦМО, в проєкті ЗВО «Положення про Guest Professor», яке на відміну від «Візит професорів», що викладають до 60 годин лекцій, дозволяє відвідувати ЗВО іноземним професорам з метою читання 2-3 оглядових лекцій для донесення цікавої інформації здобувачам. Також, проф. А. О. Лозинського запрошено до Гданської політехніки для рецензування дисертаційної роботи.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Сильною стороною варто вважати надзвичайно високий рівень інтернаціоналізації ЗВО: укладені низки договорів про співпрацю, ЗВО відвідують іноземні професори, здобувачі та викладачі приймають участь у міжнародних наукових проєктах та грантах, постійно проходять стажування закордоном, один здобувач має другого керівника з США. У якості позитивних практик можна відмітити: 1. Застосування віртуального середовища Moodle для реалізації дистанційного навчання з високим рівнем наповненості дистанційних курсів методичними матеріалами. 2. Впровадження «Положення про порядок приймання та працевлаштування в Національному університеті «Львівська політехніка» «Візит професорів», що надає можливість закладу приймати іноземних професорів для викладання у ЗВО. 3. Високий рівень поєднання навчання та дослідження: здобувачі публікуються у фахових виданнях, виданнях, що входять до наукометричних баз, приймають участь у міжнародних грантах та проєктах, доповідають на міжнародних закордонних конференціях. 4. Впроваджена програма подвійного керівництва здобувачами даної ОНП з іноземними ЗВО.

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

Відсутні

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень А

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Заявлені в ОНП форми та методи навчання сприяють досягненню цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Всі учасники освітнього процесу обізнані щодо розміщення та доступності інформації щодо описів дисциплін, розкладу, порядку та критерії оцінювання освітніх компонентів. ЗВО на високому рівні поєднує навчання та дослідження шляхом участі здобувачів у наукових конференціях, семінарах, міжнародних грантах, написанні фахових статей, стажуванні закордоном. ЗВО має надзвичайно високий рівень інтернаціоналізації, заключено низку договорів з іноземними ЗВО, викладачі приймають участь у міжнародних проєктах, рецензують іноземні дисертаційні роботи. На основі аналізу матеріалів за Критерієм 4, зустрічей з фокус-групами, а також виходячи з сильних сторін та позитивних практик, експертна група вважає, що освітня програма повністю відповідає Критерію 4.

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.

Контроль результатів навчання студентів є складовою навчального процесу. В НУ «ЛП» діють: Положення про організацію й проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (<https://bit.ly/2Rsv4gR>); Положення про рейтингове оцінювання досягнень студентів (<https://bit.ly/2REygrA>); Положення про порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в університеті поза аспірантурою (<https://bit.ly/3bFwifd>); Порядок перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану в Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://bit.ly/2T9Ade4>);

Положення про оцінювання рівня залишкових знань студентів з навчальних дисциплін у формі контрольних чи комплексних контрольних робіт (<https://bit.ly/3f3sLts>). Для оцінювання знань здобувачів використовуються: вхідний, поточний, семестровий контроль результатів навчання та діагностику набуття компетентностей. Поточний контроль (ПК) здійснюють під час лекцій, практичних, лабораторних, семінарських та індивідуально-консультативних занять. Кожна навчальна дисципліна чи інший компонент навчального плану, що їх вивчає здобувач упродовж семестру, завершується семестровим контролем (СК), форма якого передбачена навчальним планом. Під час співбесіди було з'ясовано, що інформація щодо контрольних заходів та критеріїв оцінювання міститься у робочих програмах дисциплін, що розміщені на сайті Університету (<http://directory.lpnu.ua/majors>) дублюється в електронній платформі Moodle та доводиться до відома здобувачам викладачами по кожній навчальній дисципліні на початку навчального семестру. На зустрічі з науковим керівними було з'ясовано, що в університеті для здобувачів третього рівня є два рейтинги: освітній та науковий. Лозинський А.О. пояснив, що кожний із рейтингів забезпечує об'єктивності оцінювання, котрі спонукають здобувачів до активного, цілеспрямованого навчання, самостійного оволодіння знаннями. В науковий рейтинг входять: публікації (в т.ч. статті у Scopus та Web of Science), монографії, матеріали конференцій. На основі даних розраховується індекс публікаційної активності (<https://bit.ly/3f6AoV1>). Освітній рейтинг керується Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів. Формування освітнього рейтингу здобувачів здійснюють з використанням таких видів рейтингових оцінок досягнень здобувачів: семестрової рейтингової оцінки студента; рейтингової оцінки студента; конкурсної рейтингової оцінки студента; конкурсної оцінки студента. Здобувач Білецький Ю.О. пояснив принципи формування рейтингів, що говорить про обізнаність в даному питанні.

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

Стандарт вищої освіти для підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня відсутній. Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою у Національному університеті "Львівська політехніка" (<https://bit.ly/3f3sarI>). Є Положення про порядок підготовки здобувачів доктора філософії в університеті поза аспірантурою (<https://bit.ly/3u2Ixc9>). Відповідно до Тимчасового порядку звітування аспірантів, осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, та докторантів про виконання індивідуального плану наукової роботи у національному університеті «Львівська політехніка» (<https://bit.ly/3u995sv>) прописано порядок звітування здобувачів. Аспіранти I-II року навчання звітують про виконання індивідуального плану наукової роботи один раз на рік в кінці поточного навчального року, аспіранти III року навчання звітують про виконання індивідуального плану наукової роботи двічі на рік (на початку другого семестру та в кінці відповідного навчального року), аспіранти IV року навчання: представляють доповідь на науковому семінарі (засіданні) кафедри.; подають дисертацію до розгляду у постійно діючу або спеціалізовану вчену раду на початку другого семестру відповідного навчального року; зобов'язані захистити дисертацію до завершення терміну навчання в аспірантурі. Під час зустрічі з адміністративним персоналом Муқан О.В. зазначила, що аспіранти IV року навчання звітують перед ректором НУ «ЛП»». Інформацію щодо атестації розміщено на офіційному сайті НУ «ЛП» (<https://bit.ly/3woOG4o>). За результатами атестації аспіранти подають у відділ докторантури і аспірантури такі документи: атестаційну картку; розширений витяг з протоколу засідання (наукового семінару) кафедри; витяг з протоколу вченої ради інституту; звіт про виконання розгорнутого плану поточного року навчання (початком навчального року вважається дата зарахування до аспірантури за наказом); розгорнутий план роботи на наступний рік навчання (<https://bit.ly/2RANRX9> - відповідь гаранта на запит 7).

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.

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання і оскаржень результатів навчання регламентуються: Положенням про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2006/svoo202polozhennyaproorganizuvannyaosvitnogoprocusuaspiranturi.pdf>), Наказом про затвердження Порядку розгляду звернень студентів Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2092/nakaz320-1-10vid03072020.pdf>). Система оцінювання навчальних досягнень проводиться з урахуванням особливостей Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС) і включає: поточний та підсумковий контроль. Оцінювання здобувача здійснюється відповідно за 100-бальною шкалою оцінювання, встановленої в НУ «ЛП», згідно з Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2029/svoo31opolozhennyaproytyngoveocinyuvannyadosyaghenstudentiv.pdf>). Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів забезпечується шляхом відображення відповідної інформації в робочих програмах дисциплін. Для максимально об'єктивної оцінки результатів навчання на ОНП запроваджена практика проведення СК комісією у складі двох осіб. Підсумкова оцінка виставляється на підставі відкритого обговорення. У разі виявлення плагіату чи встановлення факту несамостійного виконання ОІР, ці види робіт студенту не зараховують. Здобувач, який не погоджується з виставленою оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного

робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри, лектор з цієї навчальної дисципліни або призначений завідувачем кафедри викладач зобов'язані розглянути апеляцію у присутності студента упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення. За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена. Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі здобувача і підтверджується підписами завідувача кафедри та викладача. За час здійснення освітньої діяльності на ОНП випадків оскаржень процедури та результатів проведення контрольних заходів не траплялося. Ліквідацію академічної заборгованості з навчальної дисципліни перед комісією здобувачі здійснюють в усній формі. Комісія оцінює знання здобувачів за національною шкалою відповідно до Положення про організацію й проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів. Результати ПК при цьому не враховують. Оцінка, виставлена комісією, є остаточною.

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.

Забезпечення академічної доброчесності НУ «ЛП» базується на принципах верховенства права; демократизму; законності; справедливості; толерантності; наукової сумлінності; професіоналізму; партнерства і взаємодопомоги; взаємоповаги і довіри; відкритості й прозорості; відповідальності. В ЗВО діє Положення про академічну доброчесність (<https://bit.ly/3f6SUHT>) та Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету «Львівська політехніка» (<https://bit.ly/3426gP4>). В своїй діяльності НУ «ЛП» керується Регламентом перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях, в університеті (<https://bit.ly/3ubw1IR>). ЗВО забезпечує дотримання академічної доброчесності та надає можливості науковим журналам та спеціалізованим вченим радам здійснювати перевірку робіт (наукових статей, результатів дисертаційних досліджень тощо) за допомогою Інтернет-сервісів (Unicheck, Strike Plagiarism) Як приклад, подано статистику перевірки наукових статей, опублікованих в окремих номерах журналу "Computational Problems of Electrical Engineering", видання якого забезпечує Інститут енергетики та систем керування. (<https://bit.ly/3oVe0Ve> - відповідь гаранта на запит 13). До відкритого друку статті, які містять більше ніж 20 % співпадінь не допускаються. Тексти статей доступні на офіційному сайті журналу за посиланням (<https://bit.ly/3oze7oK>). Починаючи з 2018 року здійснюється перевірка дисертаційних робіт, поданих на здобуття наукового ступеня кандидата та доктора наук спеціалізованою вченою радою Д 35.052.02. Фактів порушень академічної доброчесності серед здобувачів наукових ступенів виявлено не було. Підтвердженням академічної доброчесності аспірантів та викладачів ОНП 141 є факт публікації результатів наукових досліджень у періодичних наукових виданнях та матеріалах конференцій, які індексуються наукометричними базами даних Scopus та Web of Science (<https://bit.ly/2REALBI> - відповідь гаранта 16). Умовою опублікування є перевірка поданих публікацій у наявних антиплагіат-системах. Результати перевірки у відкритому доступі відсутні. Для запобігання недотримання норм та правил академічної доброчесності в Університеті використовується комплекс профілактичних заходів: ознайомлення здобувачів вищої освіти й науково-педагогічних працівників та інших членів академічної спільнот. На порушення академічної доброчесності Університет реагує відповідно до Положення про академічну доброчесність у НУ "Львівська політехніка", а також учасники освітнього процесу притягуються до відповідальності відповідно до вимог чинного законодавства України. Практики застосування відповідних процедур на ОНП не було. Під час онлайн зустрічей зі здобувачами, НПП, адміністративним персоналом ЕГ пересвідчилась у дотриманні вимог академічної доброчесності та її популяризації.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

До сильної сторони даної ОП слід віднести те, що форми та критерії оцінювання знаходяться у публічному доступі, дозволяють об'єктивно встановити досягнення здобувачами результатів навчання. Позитивні практики: 1. В ЗВО є рейтинги здобувачів, котрі спонукають до активного, цілеспрямованого навчання. 2. В ЗВО розроблено та впроваджено систему з виявлення та запобігання конфліктних ситуацій, оскарження результатів контрольних заходів. 3. В НУ «ЛП» діє Положенням про академічну доброчесність та Кодекс корпоративної культури, що визначають політику дотримання академічної доброчесності. 4. 3. В ЗВО розроблено та впроваджено систему з виявлення та запобігання конфліктних ситуацій.

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

Процедура вирішення конфліктних ситуацій щодо оскарження результатів навчання семестрового контролю передбачає одноосібне рішення завідувача кафедри (або призначеного викладача) за зверненням здобувача. Експертна група рекомендує підвищити роль колегіальних рішень під час розв'язання конфліктних ситуацій пов'язаних з оцінювання рівня знань здобувачів: збільшити кількість викладачів та залучити представників студентського самоврядування.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

За даним Критерієм ЕГ зробила висновок, що ЗВО популяризує та дотримується правил академічної доброчесності, що підтверджується розробкою Кодексу корпоративної культури НУ «ЛП. ЗВО мотивує здобувачів до активного, цілеспрямованого навчання формуючи рейтинги. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання є чіткими та зрозумілими. Інформація щодо проведення контрольних заходів є доступною для всіх здобувачів. Проте процедура оскарження рівня знань семестрового контролю аспіранта не є досконалою, адже вирішення конфліктної ситуації покладено на одну особу. Зважаючи на виявлені сильні сторони та запропоновані рекомендації щодо покращення програми, експертна група дійшла висновку, що ОНП відповідає рівню В за цим критерієм.

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.

Експертна група проаналізувала надані ЗВО відомості про професійну активність викладачів та відповідність їх дисциплінам, які вони викладають. У таблиці 2 відомостей самооцінювання не були розкриті показники діяльності викладачів, тому гарант надав додаткові відомості по кожному викладачу окремо (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 15). За наданими відомостями експертна група робить наступні висновки. 1. Професійна та академічна кваліфікація викладачів, що забезпечують дану ОНП, відповідає освітнім компонентам, які вони викладають. 2. Більшість викладачів пройшли підвищення кваліфікації за своїми напрямками діяльності, наприклад Гаврилюк М.В. (ОК «Іноземна мова для академічних цілей») пройшла стажування у ЛНУ імені Івана Франка на кафедрі іноземних мов та підвищення кваліфікації у НУ «ЛП» за програмою «Іноземна мова професійного спрямування як засіб міжкультурної комунікації»; Муқан Н.В. (ОК «Професійна педагогіка») пройшла підвищення кваліфікації у НУ «ЛП» за темою «Професійний розвиток викладача закладу вищої освіти»; Щур І.З. (ОК «Сучасні напрями досліджень в галузі») пройшов підвищення кваліфікації у Львівському національному аграрному університеті за темою «Вдосконалення професійної підготовки шляхом поглиблення і розширення професійних знань, набуття досвіду виконання додаткових завдань та обов'язків в межах спеціальності». 3. Всі викладачі мають наукові публікації за фахом своєї діяльності та дисциплінами, що вони викладають, а також публікації у виданнях, що включені до наукометричних баз даних, наприклад: Пукач П.Я. (Scopus), Щур І.З. (Scopus), Лозинський А.О. (Scopus, Index Copernicus). Слід відмітити значну активність деяких викладачів у наукометричній базі Scopus, наприклад Лозинський А.О. має 31 публікацію у Scopus та H-індекс 4 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194507106>), а Щур І.З. 31 публікацію та H-індекс 5 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36348908300>). Загалом, кадровий склад відповідає орієнтації та фокусу ОНП і дає змогу забезпечити досягнення відповідних програмних результатів та цілей.

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

Для обрання на відповідні посади у ЗВО запроваджено «Положення про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/cb2xNuq>). В цьому документі зазначені чіткі і прозорі процедури конкурсного відбору та вимоги до претендентів на заміщення посад професорів, доцентів та старших викладачів. При цьому слід відмітити досить високі вимоги до професійної активності, наприклад претендент на посаду професора має опубліковану монографію або підручник, опублікував за останні 5 років не менше 10 статей у фахових виданнях та не менше 3 статей у виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз, а також пройшов стажування або підвищення кваліфікації обсягом не менше 180 годин. Оголошення щодо проведення конкурсного відбору розміщується на сайті ЗВО за посиланням <https://lpnu.ua/viddil-kadrovogo-zabezpechennia/konkurs-2021>. У якості незначного недоліку слід відмітити не прописану процедуру перевірки відповідності претендента на посаду дисциплінам, які вона планує викладати, хоча на онлайн-зустрічах керівництво наголосило, що така процедура має місце. Загалом, процедура конкурсного відбору є прозора та чітка, а високі вимоги до претендентів на посади дають можливість сформувати якісний науково-педагогічний склад. Експертна група рекомендує приділити більшу увагу перевірці відповідності претендента на посаду дисциплінам, які вона планує викладати.

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

ЗВО активно залучає роботодавців до реалізації освітнього процесу. НУ «ЛП» має низку договорів з підприємствами ТзОВ «Міта-Техніка», ТзОВ «Інститут мікропроцесорних систем керування об'єктами електроенергетики», ПрАТ «Львівобленерго», ПП «Проект-Буд», ВАТ «Тернопільобленерго» (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 19). ЗВО залучає провідні корпорації України до співпраці, наприклад у вересні 2019 року НУ «ЛП» розпочала співпрацю з корпорацією Roshen (<https://cutt.ly/5b2bCRW>), а у 2020 році з компанією T.V. Fruit (<https://cutt.ly/7b2b2Si>). Під час зустрічей з роботодавцями представники компаній озвучили свої рекомендації, які вони надавали по покращенню ОНП. Романишин Володимир, заступник технічного директора ПрАТ «Львівобленерго» наголосив, що надавав робочій групі рекомендації щодо покращенню ОНП. Ці рекомендації були озвучені завідувачем кафедри електроенергетики і систем управління Сегедою М.С. на засіданні робочої групи (протокол №2 від 3.02.2021 р.). Також, представник наголосив, що НУ «ЛП» проводить госпдоговірну роботу з ПрАТ «Львівобленерго», що підтверджується наданим «Договором №0642 на проведення дослідження». Климко Володимир, представник ТОВ «Міта-Техніка», учасник програми Fullbright 2018, наголосив, що проводив зустрічі для здобувачів даної ОНП щодо участі у грантах, стипендіях. Також, представник наголосив, що на даний час в організації працюють два кандидати технічних наук, випускники аспірантури Інституту енергетики та систем керування. Федак Тарас, заступник директора з розвитку ТОВ «Еко-Оптіма» наголосив, що компанія проводила відкриті заняття з аспірантами та студентами по питанням використання та керування сонячними станціями. Всі представники роботодавців на онлайн-зустрічі підтвердили зацікавленість і даній ОНП та її випускниках, а також, підтвердили свої наміри продовжувати проводити відкриті заняття, зустрічі, обговорювати наукові розробки, працевлаштовувати випускників. Окремо слід виділити те, що всі сучасні наукові лабораторії, що задіяні в ОНП, були впроваджені виключно за підтримки корпорацій Siemens, Moeller, ABB та інших. Обладнання в цих лабораторіях використовується для наукових досліджень аспірантів та проведення лабораторних робіт. Інститут енергетики та систем керування, на якому забезпечується дана ОНП, також має у партнерах компанію «ДТЕК» (<https://lpnu.ua/iesk/partneriy-institutu>), яка надає можливість взяти участь в проєкті Стипендіальний фонд ім. Ю. Боцькарьова. Він що має на меті стимулювати якісну вищу освіту в сфері енергетики в Україні, підтримуючи кращих студентів та викладачів. Проєкт має дві складові – стипендіальна програма для кращих студентів, що навчаються у сфері енергетики, і щорічна премія кращим викладачам у сфері енергетики.

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

На зустрічі з представниками роботодавців всі присутні підтвердили факт проведення відкритих занять з здобувачами ОНП. Климко Володимир, представник ТОВ «Міта-Техніка», проводив лекції для аспірантів щодо участі у міжнародних проєктах та грантах, а також, зустрічався зі здобувачами у науково-дослідних лабораторіях ЗВО, проводив лекції з напрямку вітроенергетики. Федак Тарас, заступник директора з розвитку ТОВ «Еко-Оптіма», проводив відкриті заняття зі студентами та аспірантами з питань роботи сонячних електростанцій. Роботодавці також залучаються до проведення навчальних занять та тренінгів для здобувачів вищої освіти. Прикладом є проведення технічних семінарів представниками фірми Siemens (<https://cutt.ly/bb2WdhJ>). Також, ЗВО впровадило «Положення про порядок приймання та працевлаштування в Національному університеті «Львівська політехніка» «Візит професорів» (<https://cutt.ly/7b1jY9I>), що дозволяє йому приймати іноземних професорів для читання лекції здобувачам вищої освіти. У 2019 році в ЗВО побувала делегація Познанської політехніки (<https://lpnu.ua/news/v-iesk-pobuvala-delegatsiia-roznanskoj-politekhniky>), у тому ж році перед аспірантами виступали три професори з Гданської політехніки (Польща). ЗВО також був наданий перелік одинарних лекцій, що були проведені онлайн для здобувачів (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>), серед них в рамках освітнього компонента «Академічне підприємництво» для аспірантів була проведена лекція Аланом Флаверсом (м. Лондон, Великобританія) англійською мовою. За словами гаранта, планується залучення фахівців до викладання дисципліни «Перехідні процеси та перенапруги в електроенергетичних системах».

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

Професійний розвиток викладачів у НУ «ЛП» здійснюється через систему підвищення кваліфікації відповідно до «Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/Cb2RoJz>). Відповідно до цього документу, всі викладачі мають проходити підвищення кваліфікації не рідше одного разу на 5 років обсягом не менше 180 годин. Результати підвищення кваліфікації враховуються під час обрання на посаду за конкурсом та під час прийняття рішень про присвоєння вчених звань. ЗВО сприяє розвитку майстерності молодих вчених за рахунок впровадження конкурсу «Найкращий молодий вчений року» (<https://lpnu.ua/ntsa/konkurs-naikrashchyi-molodyi-vchenyi-roku>). Кожного з переможців конкурсу за наказом Ректора Університету нагороджують Дипломом «Найкращий молодий вчений року» у певній номінації та відзначають премією. Також, в ЗВО функціонує Відділ навчання та розвитку персоналу (<https://lpnu.ua/nrp>), завданням якого є проведення навчальних тренінгів для опанування викладачами сучасних технік вдосконалення викладацької майстерності з видачою відповідних сертифікатів (<https://lpnu.ua/nrp/reiestr-sertyfikativ>) та Центр інноваційних освітніх технологій (<https://lpnu.ua/ciot>), який забезпечує підвищення кваліфікації викладачів не тільки в рамках НУ «ЛП», а також, в рамках співпраці з іншими ЗВО. Ознайомитися з планом навчання на курсах, семінарах, майстер-класах у 2020-2021 навчальному році можна у форматі інтерактивної таблиці за посиланням <https://cutt.ly/cb2YSgB>. Викладачі також проходять підвищення кваліфікації

закордоном, приймають участь у різноманітних грантах та проектах. Зокрема, в ЗВО виконується науковий проект за грантом NATO SPS MYP G5176 "Agile Tyre Mobility for Severe Terrain", до якого залучено аспіранта Боровця Т.В. та його наукового керівника Лозинського А.О. Викладач Гоголюк О.П. пройшла академічне стажування в University of Economy (Bydgoszcz, Польща). Також, проф. А. О. Лозинського запрошено до Гданської політехніки для рецензування дисертаційної роботи (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>). Викладачі, що забезпечують дану ОНП, беруть участь у міжнародних наукових конференціях з публікуванням тез доповідей на іноземній мові, що підтверджено переліком їх наукових публікацій, які надані у відомостях про професійну активність (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 15). Таким чином, експертна група відмічає, що ЗВО активно сприяє професійному розвитку викладачів, використовуючи власні відділи та центри, а також можливості закордонного стажування та участі у міжнародних конференціях.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності шляхом заохочення працівників, відповідно до «Положення про матеріальне заохочення науково-педагогічних, педагогічних, наукових та інженерно-технічних працівників і докторантів Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/2b2UUEa>), «Положення про почесного доктора і почесного професора Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/hb2UHva>), «Положення про нагородження відзнаками Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/Ub2UZyl>), «Положення про конкурс монографій, підручників, навчальних посібників та довідкових видань» (<https://cutt.ly/zb2UMew>), «Положення про щорічний конкурс «Найкращий молодий вчений року» (<https://cutt.ly/hb2UoBw>). Кожне з цих положень визначає правила отримання матеріальних або нематеріальних винагород за відповідні активності. На онлайн-зустрічі з адміністрацією ЗВО було озвучено, що преміювання викладачів здійснюється за публікації у виданнях, що входять до наукометричних баз даних (Scopus та Web of Science), захист дисертацій, участь у грантах та міжнародних проектах, а начальник планово-фінансового відділу озвучив, що ЗВО також оплачує викладачам та здобувачам відрядження не рідше ніж 1 раз на рік. На зустрічі з викладачами, було підтверджено впровадження системи отримання заохочень. В ЗВО також працює центр міжнародної освіти (<https://lrpu.ua/смо>), який здійснює консультативний супровід участі викладачів та здобувачів у міжнародних грантах та проектах. Таким чином, експертна група робить висновок, що ЗВО забезпечує своїх працівників як матеріальними так і нематеріальними заохоченнями, чим стимулює розвиток викладацької майстерності.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Сильною стороною даної ОП є те, що всі викладачі мають публікації у виданнях, що входять до наукометричних баз даних, зокрема Scopus, наявність договорів про співпрацю та проведення наукових досліджень, широке залучення роботодавців та організацій до реалізації освітнього процесу.

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

У якості незначного недоліку слід відмітити те, що у «Положення про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у Національному університеті «Львівська політехніка» не прописана процедура перевірки відповідності претендента на посаду дисциплінам. Експертна група рекомендує доповнити цей документ відповідним пунктом та приділяти більшу увагу перевірці відповідності претендента на посаду дисциплінам, які вона планує викладати.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Освітня програма загалом відповідає Критерію 6, а неведений недолік не є суттєвим і може бути усунений шляхом внесення незначних змін до існуючих нормативних документів.

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.

Під час акредитаційної експертизи, було здійснено відео-огляд матеріально-технічної бази НУ «ЛП». Практичні навички та результати навчання досягаються завдяки необхідному та достатньому обладнанню технічних лабораторій, які використовуються в навчально-дослідницькій роботі аспірантів за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»: лабораторія відновлювальних джерел електроенергії, лабораторія розподілу електроенергії, лабораторія інформаційного забезпечення керування електроенергетичними системами, лабораторія «Цифрові пристрої релейного захисту та автоматики ЛП-АББ», навчально-наукова лабораторія ЛП-АББ, лабораторія фірми Siemens, лабораторія з обладнанням фірм ABB, Moeller, Mitsubishi; лабораторія фірми СВ-Альтера, та інші. ЕГ відмічає, що лабораторії є в належному для навчання стані та залучаються до освітнього процесу на даній ОП. В НУ «ЛП» діє функціональний сайт Науково-технічної бібліотеки (<http://library.lp.edu.ua/>). Директор науково-технічної бібліотеки Андрухів А.І. розповів, що здобувачі мають доступ до баз даних Scopus та Web of Science. Інформація про передплачені електронні ресурси розсилається корпоративною поштою до адміністративного персоналу та дублюється на офіційному сайті НУ «ЛП» (https://library.lpnu.ua/?page_id=2394). Комп'ютерні класи мають безкоштовний вихід до мережі інтернет, а комп'ютерне обладнання дозволяє вирішувати задачі відповідно до навчальних програм освітніх компонент та проводити наукові дослідження. В НУ «ЛП» постійно вдосконалюється та оновлюється матеріально-технічна база. В освітньому процесі використовується віртуальний освітній простір та система оцінки якості навчання і тестування знань здобувачів на платформі Moodle. При спілкуванні зі здобувачами, НПП та керівництвом ЗВО експертна група знайшла підтвердження, що в умовах карантину в освітньому процесі використовувалися різноманітні платформи та комунікатори: Microsoft Teams, Google Meet, Zoom, Viber, Telegram, електронна пошта, телефонний зв'язок тощо. Фінансові ресурси ОП забезпечуються відповідно до "Звіту про фінансові результати" НУ "Львівська політехніка" (<https://bit.ly/3v7UDIV>).

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.

Експертною групою встановлено, що НПП і аспіранти мають безкоштовний доступ до освітніх ресурсів університету: доступ до мережі Інтернет (wi-fi), до ресурсів навчальної та наукової бібліотек. Мають безоплатні засоби дистанційного навчання. Крім того варто відзначити безкоштовний доступ викладачів до матеріалів міжнародних баз даних Scopus та Web of Science та інших інформаційних сервісів бібліотеки. Таким чином, експертна група робить висновок щодо відповідності ОНП цьому 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 віртуального огляду освітнього середовища, експертна група переконалася, що освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОНП. Аспіранти засвідчили факт того, що освітнє середовище ЗВО дозволяє задовольнити потреби та інтереси усіх зацікавлених осіб. Здобувачка Вакарчук А.Б. розповіла, що в НУ «ЛП» систематично провадяться заходи щодо удосконалення та оновлення освітнього середовища. Щоб задовольнити потреби та інтереси здобувачів університет організовує оздоровлення. Так, наприклад, на зустрічі з представниками студентського самоврядування з'ясувалось, що цього літа можна буде відпочити в таборі «Політехнік-3» розташований на самому березі Чорного моря у курортному селищі Коблеве (<http://kobleve.lpnu.ua/politehnik-3/pro-nas>). В Університеті функціонує відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-sotsialnogo-rozvytku>), який координує діяльність структурних підрозділів, органів студентського самоврядування та співпрацює з громадськими організаціями та партіями у справах молодіжної політики та національно-громадянського виховання. Також, в Університеті функціонує Центр безплатної правової та психологічної допомоги населенню Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/cbppd>).

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

Було встановлено, що університет забезпечує інформаційну підтримку аспірантів через інтернет-засоби освітнього середовища. Освітня підтримка передбачає: інформування через інформаційні ресурси Національного університету «Львівська політехніка» про організацію навчального процесу, зміст і компоненти ОП, форми контролю та критерії оцінювання знань, консультативну та адміністративну допомогу, організації навчальної та самостійної роботи, тощо. Зокрема, через створене віртуальне середовище Moodle. Здобувачі мають графік консультацій (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885> - відповідь гаранта 11). У зв'язку з карантинними заходами,

консультування може здійснюватися у дистанційному режимі на платформах Microsoft Teams, Zoom за домовленістю з науковим керівником. Аспіранти першого та другого року навчання відвідують заняття освітньо-наукової програми відповідно до розкладу занять, розміщеного на сайті університету (https://student.lpnu.ua/postgraduate_schedule). Під час зустрічі з науковими керівниками було встановлено той факт, що аспірантів приєднано до спільних чатів кафедр в месенджерах, для вільного спілкування із її складом. Таким чином кафедра інформує своїх здобувачів про освітні та позаосвітні питання. Слід зазначити, що університет періодично проводить опитування здобувачів науковим товариством студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених. Опитування аспірантів, проведене в березні 2021 р., показало достатню поінформованість аспірантів щодо освітньо-наукова програма аспірантури (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885> - відповідь гаранта 9).

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

Під час огляду матеріально-технічної бази, експертна група пересвідчилась в наявності спеціально обладнаних входів на територію, продемонстровано спеціальні місця для стоянки людей з обмеженими можливостями. Недоліком є те, що науково-технічна бібліотека не обладнана пандусами, проте можна замовити літературу онлайн. Недоліком є відсутність ліфту, проте в університеті наявний автоматичний пристрій, котрий забезпечує рух по сходах. Є кнопка виклику допоміжного персоналу. Інклюзивні освітні послуги надає Служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень» (<https://lpnu.ua/nolimits>), метою діяльності якої є забезпечення постійного індивідуального супроводу навчального процесу здобувачів освіти з інвалідністю та хронічними захворюваннями. Для отримання послуг Служби доступності потрібно заповнити анкету (<https://forms.gle/yuhB4ZMcBHiBq1Lx6>). Важливим інструментом імплементації інклюзивної освітньої політики в Університеті є Програма підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників та навчально-допоміжного персоналу у сфері соціальної інклюзії та інклюзивної освіти. Робочі програми дисциплін ОНП 141, починаючи з 2020 року містять уніфікований додаток щодо можливостей навчання таких здобувачів. Експертною групою виявлено, що на ОП на сьогодні не навчаються аспіранти із особливими освітніми потребами.

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.

Політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій передбачені нормативними документами Національного університету "Львівська політехніка": Правил внутрішнього розпорядку (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/1962/27pravylavnutrishnogorozporyadku-312-328.pdf>), Порядок розгляду звернень студентів Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2092/nakaz320-1-10vid03072020.pdf>) Письмове звернення надсилається поштою або передається здобувачем керівникам структурних підрозділів університету, уповноваженим ними особам, об'єднанням студентів та посадових осіб університету відповідно до їх функціональних обов'язків та повноважень. У зверненні має бути зазначено прізвище, ім'я, по батькові, інститут, кафедра, група, номер телефону, місце проживання студента, викладено суть порушеного питання, зауваження, пропозиції, заяви чи скарги, прохання чи вимоги. Звернення також може бути надіслане з використанням мережі Інтернет, засобів електронного зв'язку (електронне звернення) з е-пошти, яка є корпоративною). Звернення, оформлене без дотримання зазначених вимог, повертається заявнику з відповідними роз'ясненнями не пізніше як через десять днів від дня його надходження. Звернення розглядаються і вирішуються у термін не більше одного місяця від дня їх надходження, а ті, які не потребують додаткового вивчення - невідкладно, але не пізніше п'ятнадцяти днів від дня їх отримання. Під час спілкування із представниками студентського самоврядування було з'ясовано, що в університеті наявні скриньки довіри для вирішення конфліктних ситуацій. В положеннях відсутній порядок розгляду анонімних звернень.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

До позитивних практик слід віднести: 1. Різноманітне наповнення матеріально-технічних лабораторій. 2. Університет забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до наукометричних баз наукової інформації, бібліотечних ресурсів тощо. 3. Служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень»

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

На даний час, згідно Порядку розгляду звернень студентів Національного університету "Львівська політехніка" розглядаються звернення у яких має бути зазначено прізвище, ім'я, по батькові, інститут, кафедра, група, номер телефону, місце проживання студента, викладено суть порушеного питання, зауваження, пропозиції, заяви чи

скарги, прохання чи вимоги. В положенні відсутній порядок розгляду анонімних звернень. Проте під час зустрічей було з'ясовано, що в університеті наявні «скриньки довіри» для звернень здобувачів. Процедура перегляду інформації із «скриньки довіри» відсутня в нормативних документах. Експертна група рекомендує внести в відповідні нормативні документи порядок розгляду інформації, що надходить зі «скриньки довіри».

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Освітнє середовище та матеріальні ресурси ЗВО сприяють досягненню визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання, освітнє середовище є безпечним для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси, ЗВО забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою. Є чіткий та зрозумілий порядок розгляду звернень здобувачів. Проте в нормативних документах відсутній порядок розгляду інформації, що надходить із «скриньки довіри». Цілісність встановлених фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про загальну відповідність усіх підкритеріїв Критерія 7 встановленим вимогам. Дана ОНП має комплекс сильних сторін. Вказані слабкі сторони не є суттєвими та носять рекомендаційний характер.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

НУ «ЛП» здійснює розроблення, моніторинг та перегляд освітніх програм згідно «Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм» (<https://cutt.ly/cb91yvq>) та «Положення про гарантії освітніх програм у Національному університеті «Львівська політехніка»» (<https://cutt.ly/ob91xRo>). В «Положенні про формування, затвердження та оновлення освітніх програм» розписані основні етапи розробки ОП та порядок їх затвердження, наведена типова форма ОП на прикладі однієї з спеціальностей ЗВО, вимоги до робочої групи з розроблення, тощо. Моніторинг ОП проводить науково-методична комісія спеціальності не рідше одного разу на рік, який передбачає опитування здобувачів, роботодавців, аналіз відповідних опитувань та порівняння з ОП суміжних спеціальностей, ОП інших ЗВО, в тому числі закордонних. На сайті ЗВО виділена окрема сторінка, на якій розміщуються проекти ОП, силабуси освітніх компонентів, форми для подання зауважень та пропозицій від стейкхолдерів (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/tretii-riven-vyshchoi-osvity>). Наразі на сайті ЗВО розміщений проект освітньої програми на 2021 рік (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12432/opr-141proekt2021.pdf>). Експертною групою зафіксовано факт оновлення даної ОНП, що відображено у наданих від ЗВО протоколів засідання робочої групи із забезпечення якості освітньо-наукової програми (протокол №2 від 3.02.2021 року) та засіданні НМК за спеціальністю 141 (протокол №6 від 11.02.2021 року). Відповідно до наданих протоколів, на засіданнях робочих груп та НМК були розглянуті пропозиції від роботодавців (ПРАТ «Львівобленерго»), здобувачів (Боровець Т.В.), студентського самоврядування (Білецький Ю.О.) гаранта ОНП та низки викладачів. За результатами обговорень були прийняті рішення щодо розширення переліку компонентів блоку вибіркових дисциплін, зменшення обсягу самої ОНП до 43 кредитів, зменшити обсяг деяких обов'язкових компонент. Також, були враховані результати анкетування здобувачів за даною ОНП. Під час онлайн зустрічей з фокус-групами викладачі, здобувачі, студентське самоврядування та роботодавці підтвердили факти надання пропозицій щодо оновлення та покращення даної ОНП. Таким чином, експертна група може зробити висновок, що НУ «ЛП» чітко дотримується визначених процедур щодо розроблення, оновлення та моніторингу ОН і має чітку нормативну документацію для цього.

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.

Згідно «Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм» (<https://cutt.ly/cb91yvq>) до складу робочих груп з оновлення ОП можуть входити представники Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених. Оновлення даної ОНП було зафіксовано протоколами засідання робочої групи із забезпечення якості освітньо-наукової програми (протокол №2 від 3.02.2021 року) та засіданні НМК за спеціальністю 141 (протокол №6 від 11.02.2021 року). В засіданні робочої групи приймали участь аспірант Боровець Т.В., голова профбюро студентів та аспірантів, аспірантка Вакарчук А.Б., голова секції наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених Білецький Ю.О. Згідно протоколу, до перегляду та оновлення ОНП був залучений аспірант спеціальності 141 Боровець Т.В. та аспірантка Вакарчук А.Б. від студентського

самоврядування. Також, були розглянуті результати анкетування здобувачів за даною ОНП. Експертна група констатує, що: 1. Результати анкетування здобувачів були розглянуті, проаналізовані та враховані при модернізації ОНП (від здобувачів було побажання зменшити обсяг навчального навантаження та розширити перелік ОК вільного вибору). 2. Рекомендації здобувача Боровця Т.В., що навчається за даною ОНП, було прийнято до уваги та впроваджено в проект оновленої ОНП (розширити перелік ОК вибіркового блоку та впровадити новий ОК «Дослідницький семінар», що дозволить здобувачам якісно готувати та представляти свої наукові дослідження). 3. Рекомендації студентського самоврядування, від якого виступала аспірантка Вакарчук А.Б., були прийняті та враховані (скорочення обсягу освітньої підготовки за даною ОНП). На зустрічах із студентським самоврядуванням та здобувачами були також присутні аспіранти Боровець Т.В. та Вакарчук А.Б., які підтвердили свою участь у наданні рекомендацій по модернізації та оновлення даної ОНП. Зокрема Боровець Т.В. наголосив, що його пропозиція впровадити новий ОК «Дослідницький семінар» була одностайно прийнята та підтримана на засіданні робочої групи. Таким чином, експертна група робить висновок, що здобувачі та органи студентського самоврядування активно залучаються до процедури перегляду освітніх програм, а їх позиція береться до уваги та впроваджується.

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

Згідно протоколів засідання робочої групи із забезпечення якості освітньо-наукової програми (протокол №2 від 3.02.2021 року) та засіданні НМК за спеціальністю 141 (протокол №6 від 11.02.2021 року) до оновлення даної ОНП було залучено мінімум одного роботодавця, а саме представників ПрАТ «Львівобленерго». Підприємство обговорювало дану ОНП із завідувачем кафедри електроенергетики і систем управління Сегедою М.С. і наголосило про важливість підготовки кваліфікованих наукових кадрів за спеціальністю 141 для підвищення енергетичної безпеки країни та змін в енергетичній галузі. В наявності також рецензії на дану ОНП від ПрАТ «Львівобленерго» та «Міта-Технік». На зустрічах з роботодавцями були присутні представники відповідних організацій, які підтвердили факти надання рекомендації щодо модернізації даної ОНП. Зокрема, Романишин Володимир, заступник технічного директора ПрАТ «Львівобленерго» наголосив, що надавав робочій групі рекомендації по покращенню ОНП. Ці рекомендації були озвучені завідувачем кафедри електроенергетики і систем управління Сегедою М.С. на засіданні робочої групи (протокол №2 від 3.02.2021 р.). Також, представник наголосив, що НУ «ЛП» проводить госпдоговірну роботу з ПрАТ «Львівобленерго», що підтверджується наданим «Договором №0642 на проведення дослідження». Климко Володимир, представник ТОВ «Міта-Техніка», озвучив, що неодноразово зустрічався з керівництвом та обговорював нові підходи та ідеї по керуванню вітроустановками. Представник також зазначив, що деякі ідеї він отримав під час розмов зі здобувачами даної ОНП. НУ «ЛП» має низку договорів з підприємствами ТзОВ «Міта-Техніка», ТзОВ «Інститут мікропроцесорних систем керування об'єктами електроенергетики», ПрАТ «Львівобленерго», ПП «Проект-Буд», ВАТ «Тернопільобленерго» (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 19). Таким чином, у ЗВО роботодавці дійсно залучені до процедури оновлення змісту ОНП, а також приймають активну участь у організації освітнього процесу для аспірантів.

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

Дана ОНП запроваджена у 2016 році, але за словами гаранта, перший набір здійснився у 2017 році. На даний момент за ОНП навчається 4 здобувачі з 8 задекларованих станом на 1 жовтня 2020 року: троє було відраховано та один пішов у академвідпустку (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885> - ЗВО надав накази на відрахування). На даний момент випускників за даною ОНП немає, тому на даному етапі відстежити кар'єрний шлях випускників неможливо. Не зважаючи на це, під час онлайн-зустрічей зустрічей експертною групою виявлено наступне. 1. Климко Володимир, представник ТОВ «Міта-Техніка», озвучив, що на даний час в організації працюють два кандидати технічних наук, випускники аспірантури Інституту енергетики та систем керування, який наразі є базою для реалізації даної ОНП. Представник наголосив, що їм потрібні саме випускники третього рівня, так як здобути їм компетентності та програмні результати навчання корелюються із вимогами до співробітників. Наразі в організації є відкриті позиції на 3-4 вакансії для випускників аспірантури. 2. Представники ПрАТ «Львівобленерго» та ТОВ «Еко-Оптіма» також мають працевлаштованих випускників, але рівня магістра та бакалавра, і готові приймати на роботу випускників аспірантури. 3. ЗВО також має Асоціацію випускників університету (<https://lpnu.ua/asotsiatsiia-vypusknukiv>) та сторінку «Випускнику» (<https://lpnu.ua/vypusknuku>). Щорічно ЗВО проводить форум випускників (<https://cutt.ly/Nb95DNS>), має форму, де випускники можуть залишити свої контакти та відомості про працевлаштування (<https://lpnu.ua/vypusknuku/roznaiomumos>). Виходячи з проаналізованого матеріалу, експертна група констатує, що хоч і за даною ОНП ще не було випуску, ЗВО вже має підготовлене підґрунтя для збирання інформації щодо кар'єри випускників та залучає до цього роботодавців. В якості незначного недоліку слід відмітити відсутність на офіційному сайті ЗВО відомостей про можливі місця працевлаштування здобувачів. Експертна група рекомендує додати окрему сторінку на сайті НУ «ЛП» з відомостями щодо кар'єрного шляху випускників, відгуками роботодавців та випускників та можливих місць працевлаштування.

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

Згідно «Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм» (<https://cutt.ly/cb91yvq>) моніторинг ОП проводить науково-методична комісія спеціальності не рідше одного разу на рік, який передбачає опитування здобувачів, роботодавців, аналіз відповідних опитувань та порівняння з ОП суміжних спеціальностей, ОП інших ЗВО, в тому числі закордонних. Результати моніторингу обговорювалися на засіданнях робочої групи із забезпечення якості освітньо-наукової програми (протокол №2 від 3.02.2021 року) та засіданні НМК за спеціальністю 141 (протокол №6 від 11.02.2021 року). Всі зауваження від здобувачів, роботодавців, викладачів та всі існуючі недоліки, які були виявлені у поточній ОНП, були враховані у проекті нової ОНП (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12432/onp-141proekt2021.pdf>). Додатково в ЗВО щорічно на Вченій раді доповідаються результати моніторингу якості освіти доповідаються (<https://cutt.ly/Vb3qb0T>), після чого формуються завдання щодо покращення якості освіти на наступний навчальний рік.

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

Акредитація первинна, зауважень не було.

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

Експертна група провела онлайн-зустрічі з усіма учасниками освітнього процесу, допоміжними структурами ЗВО, адміністрацією та зробила висновок, що в ЗВО дійсно впроваджена культура якості освіти, в якій задіяні здобувачі, викладачі та роботодавці. Взаємодія між всіма учасниками здійснюється через анкетування, проведення відкритих лекцій, взаємовідвідувань занять викладачами, участі здобувачів та роботодавців у процедурі оновлення ОНП. Онлайн-зустрічі показали, що всі учасники освітнього процесу функціонують як об'єкти забезпечення якості освіти. Всі роботодавці наголосили про активну участь у забезпеченні освітнього процесу та оновленні ОНП. Додатково в ЗВО розроблено «Положення про організацію контролю якості освітнього процесу та підготовки фахівців Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/sb3qjZn>), «Тимчасове положення про Центр забезпечення якості освіти» (<https://cutt.ly/ab3qfpa>). Результати моніторингу якості освіти доповідаються на Вченій раді НУ «ЛП» (<https://cutt.ly/Vb3qb0T>). Таким чином, можна сказати, що в ЗВО сформована чітка культура якості, яка полягає у взаємодії всіх учасників освітнього процесу.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Сильними сторонами даної ОНП є: 1. Участь всієї академічної спільноти до процедури перегляду та оновлення ОНП. При цьому були задіяні як здобувачі та студентське самоврядування так і роботодавці та викладачі. 2. Висока зацікавленість роботодавців у випускниках третього рівня. Позитивною практикою є впровадження нового ОК «Дослідницький семінар», що дозволить здобувачам якісно готувати та представляти свої наукові дослідження.

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

У якості незначного недоліку слід відмітити відсутність на сайті ЗВО відомостей про можливі місця працевлаштування для випускників даної ОНП. Експертна група рекомендує додати окрему сторінку на сайті НУ «ЛП» з відомостями щодо кар'єрного шляху випускників, відгуками роботодавців та випускників та можливих місць працевлаштування.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

ЗВО дотримується всіх вимог і процедур розробки, оновлення та затвердження ОНП. В цих процесах приймають участь роботодавці, здобувачі та студентське самоврядування. В ЗВО щорічно відбувається моніторинг якості освіти,

результати якого обговорюються на Вченій Раді. Несуттєвий недолік, який пов'язаний із відсутністю на сайті ЗВО відомостей про працевлаштування, усувається шляхом оновлення відповідних інформаційних ресурсів. Зважаючи на наведені сильні сторони, позитивні практики та незначні недоліки, за думкою експертної групи, ОНП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" у контексті Критерію 8 відповідає рівню В.

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.

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу у НУ «ЛП» є доступними та регулюються наступними нормативними документами: «Статут Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/Kb3yMwZ>); «Правила внутрішнього розпорядку Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/Ab3y2U8>); «Порядок формування посадових інструкцій у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/Gb3yqMC>); «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/rb3yufj3>); «Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/3b3yuzGu>); «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/kb3yWj6>). Окрім цього, права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регламентуються і у інших нормативних документах НУ «ЛП», що розміщуються за посиланням <https://lpnu.ua/documents>.

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 виділена окрема сторінка, на якій розміщуються проекти ОП, си́лабуси освітніх компонентів, форми для подання зауважень та пропозицій від стейкхолдерів (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/treti-riven-vyshchoi-osvity>). Наразі на сайті ЗВО розміщений проект освітньої програми на 2021 рік (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12432/onp-141proekt2021.pdf>). Під час бесід з фокус-групами отримано підтвердження факту ознайомлення стейкхолдерів з ОНП та врахування їх інтересів щодо покращення освітньої програми.

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.

Вся необхідна інформація про ОНП, її цілі, характеристика, набуті компетентності, опис обов'язкових та вибіркового освітніх компонентів висвітлена на окремій сторінці сайту НУ «ЛП» (<http://directory.lpnu.ua/majors/DDPGS/9.141.00.00/51/2020/ua/full>). У результаті проведених зустрічей з фокус-групами було встановлено, що подана інформація є достовірною, достатньою для інформування всіх зацікавлених сторін та своєчасно оновлюється. Також, на сайті ЗВО є сторінка, на якій розміщені всі ОНП, починаючи з моменту її започаткування (<http://directory.lpnu.ua/majors>), включаючи описи освітніх компонентів. Це дає можливість відслідкувати процес модернізації ОНП. До незначного недоліку слід віднести відсутність на сайті робочих навчальних програм дисциплін (або си́лабусів освітніх компонентів). Розміщені описи освітніх компонентів не в повній мірі розкривають структуру та критерії оцінювання освітніх компонентів.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Позитивною практикою є доступність на сайті ЗВО як поточної і попередньої ОНП, так і проектів нових ОНП, включаючи змінені описи освітніх компонентів. Це дозволяє відслідкувати процес модернізації ОНП, починаючи з моменту її створення. Також, ЗВО дотримується чітких вимог щодо своєчасного оприлюднення ОНП на офіційному сайті, зміст якої містить достовірну інформацію та дозволяє усім зацікавленим сторонам приймати участь в її обговоренні та оновленні.

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

Всі методичні матеріали дисциплін, включаючи силабуси, знаходяться у закритому доступі у віртуальному середовищі Moodle. На сайті ЗВО у відкритому доступі розміщені лише описи освітніх компонентів, які не в повній мірі розкривають їх структуру та критерії оцінювання. Експертна група рекомендує розміщати на сайті ЗВО силабуси освітніх компонентів або робочі навчальні програми дисциплін.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Загальний рівень Критерію 9 відповідає поставленим вимогам, більша частина документів знаходиться на сайті ЗВО у відкритому доступі. В ЗВО існує реальний процес отримання зауважень від стейкхолдерів на проекти нових освітніх програм.

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.

На думку експертної групи, зміст ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» забезпечує необхідну та достатню підготовку здобувачів третього рівня вищої освіти до дослідницької діяльності шляхом викладання обов'язкових фахових дисциплін (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12432/opr-141-v-2020.pdf>). Спеціалізовані дисципліни забезпечують набуття здобувачами необхідних фахових компетентностей, а саме: вживати в дослідженнях різні методи оптимального розв'язання наукових задач, пов'язаних з ефективністю систем виробництва, передавання, розподілу та споживання електричної енергії; виконувати моделювання, синтез та оптимізацію; здатність і готовність здійснювати оцінювання основних кількісних та якісних показників функціонування технічних систем. Можливість вибору дисциплін з запропонованого переліку дозволяє наблизити зміст підготовки до наукових інтересів здобувача. У зв'язку з тим, що англійська мова є мовою міжнародної наукової комунікації, в ОНП передбачено навчальну дисципліну «Іноземна мова для академічних цілей», окрім того навчальним планом передбачено дисципліну для вибору «Ділова іноземна мова». Повноцінну підготовку аспірантів до викладацької діяльності за ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» забезпечує педагогічний практикум.

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

Під час спілкування у фокус-групах експертна група з'ясувала, що формування тем наукових досліджень починаються ще у студентські роки (починаючи з третього курсу бакалаврського рівня). Шляхом залучення студентів до наукових досліджень, у них формується розуміння щодо наукових інтересів потенційних керівників. Це практично виключає невідповідність тем здобувачів на рівні доктора філософії з напрямками досліджень наукових керівників. В Інституті енергетики і систем керування функціонує дві потужні наукові школи, в межах яких виконуються дослідження здобувачів третього рівня освіти (<https://office.naq.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 4). З врахуванням напрямків досліджень здобувачів розробляється план розвитку наукових шкіл (<https://office.naq.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 4). Для вступу на третій рівень НУ «Львівська політехніка» в обов'язковому порядку подається перелік наукових праць та рекомендаційний лист майбутнього керівника у якому наводиться оцінка наукових праць або реферату з обраної спеціальності. Це пов'язано з тим, що більшість аспірантів, які вступають до аспірантури НУ «Львівська політехніка», вже мають спільні наукові праці із своїми майбутніми науковими керівниками, що підтверджує дотичність їх наукових напрямків. Це підтверджується наданим порівнянням тем здобувачів та керівників (<https://office.naq.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 5).

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).

Під час навчання на ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», для апробації результатів наукових досліджень ЗВО надає можливість їх публікації у наукових виданнях Львівської політехніки «Вісник НУ «Львівська політехніка» Серія «Електроенергетичні та електромеханічні системи», Computational Problems of Electrical Engineering (поданий для реєстрації в наукометричній базі Scopus). Крім цього здобувачі мають змогу друкуватись у міжнародних виданнях, що індексуються у базах Scopus, Web of Science. При цьому університетом компенсуються всі фінансові витрати і розраховується премія відповідно до Положення про матеріальне заохочення науково-педагогічних, педагогічних, наукових та інженерно-технічних працівників і докторантів Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2041/svo-0407-polozhennya-pro-materialne-zaokhochennya.pdf>). Це стосується і участі в конференціях. Здобувачі третього рівня вищої освіти ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» мають доступ до обладнання навчально-наукових лабораторій (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 12).

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

Процеси долучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти координуються Центром міжнародної освіти НУ «Львівська політехніка». Нормативно-правові документи діяльності Центру міжнародної освіти Національного університету «Львівська політехніка» розміщено на сайті за посиланням <https://lpnu.ua/cto>, зокрема Проєкт документа: Порядок конкурсного відбору для участі в міжнародних програмах академічної мобільності (ERASMUS+). Аспірант кафедри ЕКС Боровець Т.В. був виконавцем проєкту гранту NATO SPS MYP G5176 «Agile Tyre Mobility for Severe Terrain Environments». Протягом виконання цього проєкту він брав участь у семінарах, конференціях у Італії, Великобританії, Польщі, Чехії та Японії. Перебуваючи у Національному центрі (National Tire Research Center) у місті Алтон (Alton), штат Вірджинія, США, зміг долучитись не лише до досліджень за темою проєкту, але й отримати другого керівника, Ванцевича В.В. (д.т.н., проф., директор лабораторії транспорту та робототехніки Університету Алабами, м. Бермінгем, США), що підтверджено відповідною заявою здобувача та листом-погодження від Ванцевича В.В. (<https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 16).

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

Експертна група встановила, що наукові керівники здобувачів, у переважній більшості, є керівниками або відповідальними виконавцями науково-дослідних робіт, що виконуються у НУ «Львівська політехніка», здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії є виконавцями цих робіт. За результатами виконання науково-дослідних робіт публікуються тези доповідей на конференціях різного рівня, матеріали доповідей, статті, оформлюються патенти на корисні моделі і винаходи, видаються монографії. Зокрема проф. Лозинський А. О. (науковий керівник Боровця Т.) є виконавцем Гранту NATO SPS G5176 «Agile Tyre Mobility for Severe Terrain Environments» ("Мобільність гнучких шин в умовах жорсткої місцевості"). Професор Сегеда М.С. (наук. керівник Близнака Юрія) є керівником науково-дослідної теми «Математичне моделювання хвильових процесів в трансформаторах» закріпленою за кафедрою енергетики та систем управління). Наукові публікації керівників та їх участь у міжнародних програмах та конференціях, науково-дослідних темах за останні п'ять років наведена у посиланні <https://office.naqa.gov.ua/v1/accreditation-folder/3885>, запит 5.

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.

На думку експертної групи наукові керівники та аспіранти дотримуються академічної доброчесності у науковій діяльності (Положенні "Про академічну доброчесність у НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/1553/178-10vid08092017-2-9.pdf>). Результати усіх наукових досліджень в університеті перед оприлюдненням проходять перевірку на плагіат у встановленому порядку. Як приклад, гарантом надано статистику перевірки наукових статей, опублікованих в окремих номерах журналу "Computational Problems of Electrical Engineering", видання якого забезпечує Інститут енергетики та систем керування. (<https://bit.ly/3oVe0Ve> - запит 13). До відкритого друку статті, які містять більше ніж 20 % співпадінь не допускаються. Починаючи з 2018 року здійснюється перевірка дисертаційних робіт, поданих на здобуття наукового ступеня кандидата та доктора наук спеціалізованою вченою радою Д 35.052.02. Підтвердженням академічної доброчесності аспірантів та викладачів ОНП 141 є факт публікації результатів наукових досліджень у періодичних наукових виданнях та матеріалах конференцій, які індексуються наукометричними базами даних Scopus та Web of Science (<https://bit.ly/2REALBI> - запит 16). За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання; повторне проходження освітнього компонента освітньої програми; відрахування; позбавлення академічної стипендії. В Університеті затверджене Положення "Про Кодекс корпоративної культури НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2062/lpnu-kodeks.pdf>), в якому визначенні правила та норми професійної етики академічної спільноти Університету. За час функціонування ОНП «Електроенергетика,

електротехніка та електромеханіка» не виявлено жодного факту порушень академічної доброчесності ні серед здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії, ні серед наукових, науково-педагогічних працівників університету.

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності. Наукова діяльність аспірантів відповідає напрямові досліджень наукових керівників. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для долучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти, існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів. Позитивною практикою є те, що в ЗВО присутня практика подвійного керівництва з залученням іноземних науковців.

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

Враховуючи низький інтерес здобувачів до третього освітньо-наукового рівня, про що свідчить контингент лише з 5 аспірантів (один з яких знаходиться в академвідпустці), експертна група рекомендує ЗВО посилити профорієнтаційну роботу щодо вступу на ОНП, що акредитується, із залученням роботодавців, представники яких висловили готовність долучитись до цього процесу.

Рівень відповідності Критерію 10.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

Цілісність встановлених фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про загальну відповідність Критерію 10 встановленим вимогам. Зазначений експертною групою недолік, який полягає у низькому інтересі здобувачів до третього освітньо-наукового рівня, має загальнодержавний характер і вимагає рішень на державному рівні.

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми

В

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

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

Бур`ян Сергій Олександрович

Члени експертної групи

Комар Вячеслав Олександрович

Пономаренко Сергій Григорович